
Nieuwbouw 27
appartementen
Grietenij,
Gemeente Lelystad

Ruimtelijke
onderbouwing

16 april 2021



Ruimtelijke onderbouwing	
Nieuwbouw 27 appartementen Grietenij, Gemeente Lelystad	
<i>Opdrachtgever</i>	PlegtVos
<i>Definitief t.b.v. indiening OLO</i>	26 02 2021
<i>Aangepast n.a.v opmerkingen</i>	16 04 2021
<i>Adviseur</i>	A. van der Meer

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	1
1.1	Ligging en begrenzing projectgebied.....	1
1.2	Vigerend bestemmingsplan.....	2
1.3	Procedure	3
1.4	Leeswijzer	3
2.	OMSCHRIJVING PROJECT.....	4
2.1	Huidige ruimtelijke situatie Campus Midden	4
2.2	Huidige situatie projectgebied	4
2.3	Uitgangspunten voor de ontwikkeling	5
2.4	Stedenbouwkundig ontwerp	6
2.5	Volume en woningbouwprogramma	7
2.6	Duurzaamheid	8
2.7	Parkeerberekening	9
2.8	Welstand en beeldkwaliteit.....	10
3.	BELEIDSKADER.....	11
3.1	Rijk	11
3.2	Provincie	15
3.3	Gemeente.....	16
4.	OMGEVINGSASPECTEN	18
4.1	Milieueffectrapportage	18
4.2	Geluid	18
4.3	Luchtkwaliteit	19
4.4	Stikstof.....	19
4.5	Bodem	19
4.6	Milieuzonering.....	20
4.7	Externe Veiligheid.....	20
4.8	Trillingshinder	21
4.9	Water.....	22
4.10	Archeologie en cultuurhistorie.....	24
4.11	Ecologie	25
4.12	Kabels en leidingen.....	26

5.	UITVOERBAARHEID.....	28
5.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28
5.2	Economische uitvoerbaarheid.....	28
6.	EINDCONCLUSIE	29

BIJLAGEN

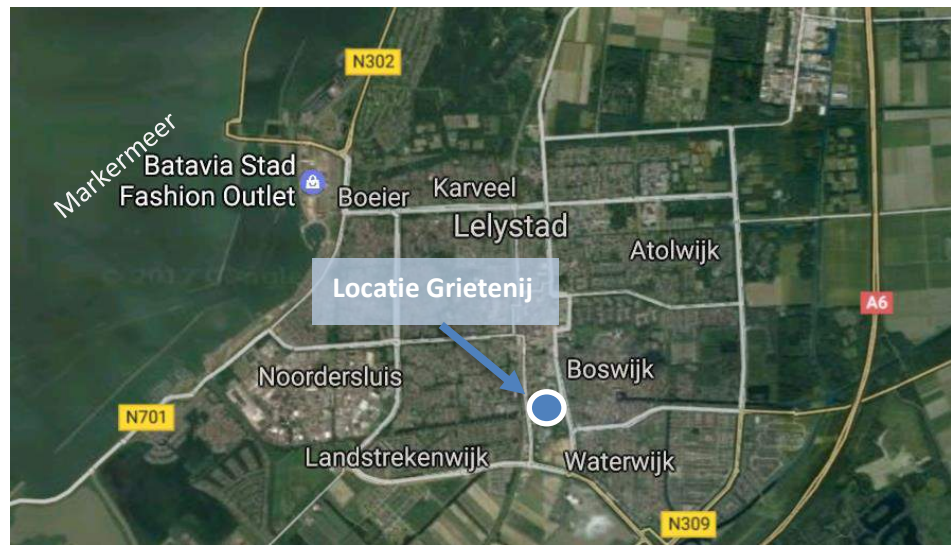
Bijlage 1	Stedenbouwkundig matenplan
Bijlage 2	Aanzichten gevels
Bijlage 3	Impressie van gevels
Bijlage 4	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.
Bijlage 5	Stikstofberekening
Bijlage 6	Bodemonderzoek
Bijlage 7	Quicksan trillingshinder
Bijlage 8	Uitgangspunten Waterschap t.b.v. de watertoets
Bijlage 9	Quicksan flora en fauna

1. INLEIDING

Woonstichting Centrada is voornemens om aan de Grietenij (Campus Midden) 27 appartementen te realiseren. Het project past niet binnen de regels van het geldende bestemmingsplan. In overleg met de gemeente Lelystad is besloten om het gebouw door middel van een zelfstandige (uitgebreide) omgevingsvergunningsprocedure mogelijk te maken. Voor deze procedure is een ruimtelijke onderbouwing van de nieuwbouw noodzakelijk. Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet daarin.

1.1 Ligging en begrenzing projectgebied

Het projectgebied ligt ten zuiden van het Stadshart, in Campus Midden. De ligging en de begrenzing van het projectgebied zijn op onderstaande figuren weergegeven.



Ligging van het projectgebied in Lelystad

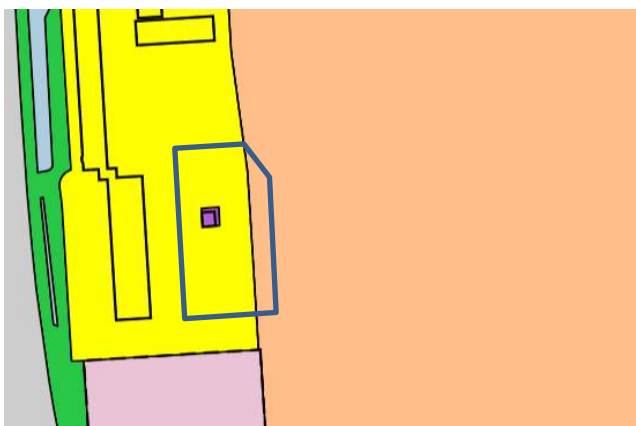




Begrenzing van het projectgebied

1.2 Vigerend bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling past niet in het huidige bestemmingsplan dat voor deze locatie geldt (Lelystad Midden West gedeeltelijk, 2013). Op de locatie gelden volgens dit bestemmingsplan drie bestemmingen: 'Wonen-woongebouw', 'Gemengd' en 'Bedrijf-Nutsvoorziening'. Ter plaatse is bebouwing volgens de bestemmingsregels niet mogelijk, vanwege het ontbreken van een bouwvlak in de beide bestemmingen. Om het beoogde bouwplan toch mogelijk te kunnen maken, dient via een omgevingsvergunning (uitgebreide procedure) een afwijking van het bestemmingsplan te worden aangevraagd.



Fragment van het vigerende bestemmingsplan

Ook gelden voor de projectlocatie de volgende bestemmingsplannen:

- Parapluplan Algemene regels woningsplitsing en kamerbewoning Lelystad (onherroepelijk 22 september 2020).
- Lelystad luchthavencontouren (ontwerp 18 mei 2017). Dit plan bevat de volgende aanduidingen:
 - o Gebiedsaanduiding vrijwaringszone – luchtvaart 2
 - o Maatvoering: Hoogte vrijwaringszone luchtvaart 2: 110 m
 - o Gebiedsaanduiding milieuzone vogelaantrekkende werking
- Voorbereidingsbesluit Geitenhouderijen Flevoland (30 januari 2019)
- Voorbereidingsbesluit Tankstations Lelystad (8 oktober 2019)

1.3 Procedure

De afwijking van een bestemmingsplan (hierna omgevingsvergunning) wordt mogelijk gemaakt door middel van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de huidige situatie, de gewenste ontwikkelingen en ruimtelijke inpassing daarvan. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten getoetst aan het, voor het project relevante, beleid op de verschillende niveaus. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omgevingsaspecten. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de maatschappelijk en economische uitvoerbaarheid van het project besproken. Hoofdstuk 6 geeft ten slotte een beknopte samenvatting en conclusie van de ruimtelijke onderbouwing.

2. OMSCHRIJVING PROJECT

2.1 Huidige ruimtelijke situatie Campus Midden

De zone met bovenwijkse voorzieningen ten zuiden van het stadshart wordt Campus genoemd. De Campus kenmerkt zich door een parkachtig autoluw gebied, met alzijdige gebouwen van een grote korrel.



Kenmerkende elementen in de omgeving van het projectgebied

Kenmerkend voor het gebied is dat de bestaande bebouwing overwegend zorgvuldig en alzijdig is ontworpen. Daarnaast is er veel openbare ruimte en groen. Waardevol zijn de aaneengesloten groene ruimtes met fietsverbindingen door het gebied. Het gebied heeft een paar kenmerken die ertoe leiden dat een heroriëntatie op de invulling van de bebouwing en inrichting in het gebied noodzakelijk is. Zo zijn er kansen om de samenhang tussen de gebouwen onderling te verbeteren. Ook vormen het parkeren, de toename van verharding en hekwerken en de groenstructuur aandachtspunten.

2.2 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied is nagenoeg onbebouwd. Het gebied heeft de functie als openbaar gebied: bestaande uit een grasveld met langzaam verkeersverbindingen en diverse beplanting en bomen. Midden op de locatie staat een transformatorgebouw (circa 3,00 m hoog).



Luchtfoto van de projectlocatie

In de bestaande bebouwing ten westen van de projectlocatie zijn appartementen gevestigd. Het gebouw bestaat overwegend uit 4 bouwlagen en is plat afgedekt. Kenmerkend voor het gebouw zijn de langwerpige footprint, de uitpandige balkons, de heldere architectuur, de lichte kleurstelling en de relatie die het gebouw met de groene omgeving aangaat.



Naastgelegen bestaande bebouwing



Overzichtsfoto projectlocatie

2.3 Uitgangspunten voor de ontwikkeling

Bij aanvang van het project is door Fame het document 'Masterplan en beeldkwaliteitsambitie Campus Midden locatie Centrada' (8 december 2020) opgesteld. In dit document is een locatieanalyse uitgevoerd en zijn de uitgangspunten voor het appartementengebouw aan de Grietenij vastgesteld. Deze zijn uitgewerkt in een 'Voorontwerp Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij'. Dit Voorontwerp is de basis voor de onderhavige ruimtelijke onderbouwing. In de bijlagen 1 tot en met 3 zijn achtereenvolgens de volgende documenten opgenomen:

Bijlage 1 - Stedenbouwkundig matenplan d.d. 15 februari 2021

Bijlage 2 - Aanzichten gevels d.d. 24 februari 2021

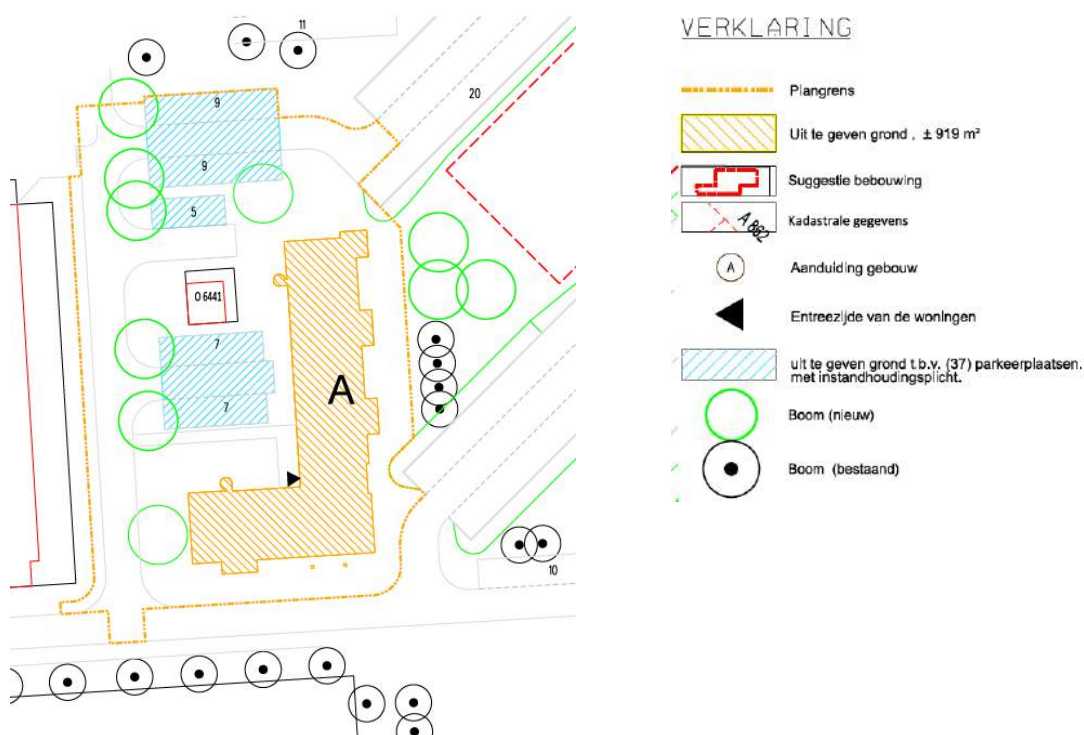
Bijlage 3 - Impressie van gevels d.d. 24 februari 2021

2.4 Stedenbouwkundig ontwerp

De totale Campus Midden wordt gekenmerkt door gebouwen met een grote korrel in een groene setting. De Grietenij vormt hierin een uitzondering en vormt samen met de L-vormige nieuwbouw een nieuw ensemble. De nieuwbouw voegt zich qua bouwhoogte, volume en architectuur naar de bestaande bebouwing. Dit ensemble is in de lengte in de noord-zuid richting geplaatst, parallel aan de Middendreef, net als het verderop in noordelijke richting geplaatste gebouw De Hoven van Coloriet. Voor het stedenbouwkundig matenplan wordt verwezen naar bijlage 1.



Bestaande bebouwing ensemble De Grietenij



Situering en footprint van de nieuwbouw (uitsnede Grondverkooptekening, gemeente Lelystad d.d. 6 april 2021)

Verkeerstructuur

De ontsluiting van de Grietenij voor auto's gebeurt via twee ontsluitingslussen, een aan de westzijde vanaf de Middendreef en een aan de westzijde die aantakt op de Gordiaandreef en de Zuigerplasdreef. Beide dreven zijn belangrijke doorgaande wegen in Lelystad, zowel voor het autoverkeer als het openbaar vervoer. Met de ontwikkeling van 27 appartementen zal het aantal verkeersbewegingen naar verwachting zeer licht toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de berekening van de verkeersaantrekkende werking zijn de kentallen van het CROW gebruikt. Op basis van de berekeningen wordt een extra verkeersgeneratie van 75 verkeersbewegingen per etmaal verwacht ($2,8 \times 27$). De omliggende wegen hebben ruim voldoende capaciteit om deze toename op te vangen.

Het parkeren is binnen het projectgebied georganiseerd door middel van meerdere parkeervakken, waarbij de looplijn naar de entree van het gebouw minimaal is.

Het gebouw ligt nabij de hoofdfietsroute. Deze fietsroute vormt onderdeel van de snelfietsroute (e-bikes) naar Lelystad Airport. Dit maakt dat de nieuwbouw uitstekend bereikbaar is voor langzaam verkeer en aan is gehaakt op het hoofdfietsnet van Lelystad. De afstand tot het NS station Lelystad is hemelsbreed circa 900 meter en is goed bereikbaar met de fiets en te voet.

Groen- en waterstructuur

In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit grasveld en lineaire bomenrijen. Het uitgangspunt is dat alle bomen worden gekapt. Het nieuwe gebouw wordt ingepast in een nieuwe groenstructuur, bestaande uit (bloemrijk) gras en bomen. In het projectgebied is op dit moment geen waterstructuur aanwezig. De compensatie van water wordt buiten dit projectgebied gerealiseerd, door middel van een uitbreiding van de bestaande waterpartij ter hoogte van de Gordiaandreef.

2.5 Volume en woningbouwprogramma

De nieuwbouw aan de Grietenij kent een L-vormige footprint. Het volume is eenvoudig en orthogonaal en sluit aan op de volume-opbouw van de huidige bebouwing aan de Grietenij. De zuidzijde van het gebouw (korte vleugel) bestaat uit 4 bouwlagen en is plat afgedekt (bouwhoogte circa 13,00 m). De bovenste verdieping ligt terug, waardoor deze appartementen over een ruim dakterras beschikken. De oostzijde van het gebouw (lange vleugel) bestaat uit 3 bouwlagen en is plat afgedekt. Hier is de maximale bouwhoogte circa 10,00 m. Zie bijlage 2 voor de gevelaanzichten en maatvoeringen.

De hoofdentree bevindt zich tussen de twee gebouwvleugels. Het hoofdtrappenhuis en lift krijgen extra hoogte (14,00 m) en vormen de spil tussen de twee vleugels. Het gebouw wordt ontsloten vanaf de hofzijde (west). De galerijen bevinden zich ook aan deze zijde. Aan de zuid en oostzijde bevinden zich de uitpandige balkons.

Zie bijlage 3 voor een impressie (Fame d.d. 24 februari 2021) van het volume en de gevels van het gebouw.

In het gebouw worden 27 appartementen gerealiseerd. Het merendeel van de appartementen wordt uitgevoerd als 2- of 3-kamerappartement van circa 65m². Ook worden 3-kamerappartementen van 75m² en 90m² gerealiseerd. De kenmerken van de verschillende typologieën en prijscategorieën zijn in onderstaand schema weergegeven.

TYPE	DOELGROEP	CAT	BVO	HP
2- of 3k-appartement ca 65M2 regulier	Vanaf 1 persoon, vanaf 18 jaar, primaire & secundaire doelgroep	2	60-70	€ 619,01
3k-appartement ca 75M2 regulier	Vanaf 1 persoon, vanaf 18 jaar, secundaire doelgroep & middeninkomens	3	70-80	€ 663,40
3k-appartement ca 90M2, sociaal	Middenhuur sociaal, huur op liberalisatiegrens, voorkeur bovenste lagen / mooie plekken	4	85-95	€ 737,14
Seniorenappartement ca 65M2	Senioren. Clusteren doelgroep in 1 gebouw is gewenst	2	60-70	€ 585,00
Jongeren studio max 36M2	Studio (geen slaapkamer)	1	45-60	€ 432,51
Appartement klein max 50M2	Vanaf 1 persoon, vanaf 18 jaar, primaire doelgroep	1	45-60	€ 550,00
Groot appartement, 90-100M2, luxe	(Beoogd) vrije sector, bij voorkeur op bovenste lagen / mooie plekken	5	95-100	€ 737,14

2.6 Duurzaamheid

Energie

De doelstelling voor het project Campus midden is om een positieve bijdrage te leveren aan de doelstelling CO₂-neutrale gemeente in 2025. De volgende uitgangspunten gelden voor het ontwikkelgebied:

- er worden geen gasaansluitingen gerealiseerd;
- er wordt op de bestaande biomassacentrale aangesloten. Deze bevindt zich in de nabijheid van de locatie. Omdat deze biomassacentrale uitsluitend gebruik maakt van snoeiafval, vormt dit een duurzame bron van energie. Op termijn kan deze centrale mogelijk worden vervangen door een geothermiek-bron;
- in het ontwikkelgebied worden voorzieningen (loze leidingen) aangelegd, zodat in de toekomst laadpalen voor elektrische auto's kunnen worden gerealiseerd.

Klimaat

Ten behoeve van de watercompensatie wordt in Campus Zuid 120 m² extra waterbuffering en waterbergend oppervlak gerealiseerd (zie ook de waterparagraaf in hoofdstuk 4.9). In het kader van klimaatadaptief beheer van de openbare ruimte krijgt met name de voor te stellen materialisering de nodige aandacht.

Wonen / gebouwen

Per 1 januari 2021 is de BENG-eis voor nieuwbouw van toepassing (bouwbesluit). Gebouwen worden hiermee volgens de nieuwe norm 'Bijna Energieneutraal Gebouw' gerealiseerd. Dit is dus ook van toepassing op dit project. Dit uitgangspunt zal resulteren in zeer energiezuinige woningen met een geringe warmtebehoefte. De nieuwe bewoners worden geïnformeerd over het optimaal inregelen en gebruiken van de technische installatie, en het daarmee zuinig omspringen met de benodigde energie. Uitgangspunt daarbij is dat de installatie zodanig wordt ontworpen dat deze op een eenvoudige en begrijpelijke manier door bewoners kan worden bediend.

Met betrekking tot het ontwerpen van het gebouw is in de uitvraag naar uitvoerende partijen opgenomen dat het toepassen van (aantoonbaar) duurzame materialen sterk de voorkeur verdient.

Het gebouw is voorzien van zonnepanelen. Gezien de relatief geringe voetprint van het gebouw ten opzichte van het aantal woningen, voorzien deze PV-panelen primair in elektra ten behoeve van de appartementen. De PV-panelen voorzien niet in de energiebehoefte van de algemene voorzieningen (lift, algemene verlichting, etc).

De woningen zijn zodanig ontworpen dat deze geschikt zijn voor een brede doelgroep. Hiermee wordt voorkomen dat, bij wijziging van doelgroep of behoefte in de toekomst, verbouwingen en aanpassingen noodzakelijk zijn. De woningen zijn zoveel mogelijk ontworpen volgens de kwaliteitseisen van WoonKeur.

De onderwerpen 'duurzaam bouwen' en 'klimaatneutraal ontwerpen' worden in de uitvraag aan uitvoerende partijen opgenomen. Deze aspecten dienen daarmee in de door uitvoerende partijen in te dienen voorstellen aan de orde te komen.

Afval en grondstoffen

Uitgangspunt is het zoveel mogelijk gescheiden inzamelen van afval, e.e.a. conform het vigerende beleid van de gemeente Lelystad. Hiermee zal bij de inrichting van het omliggende terrein rekening mee worden gehouden. De gemeente draagt zorg voor het plaatsen van ondergrondse containers.

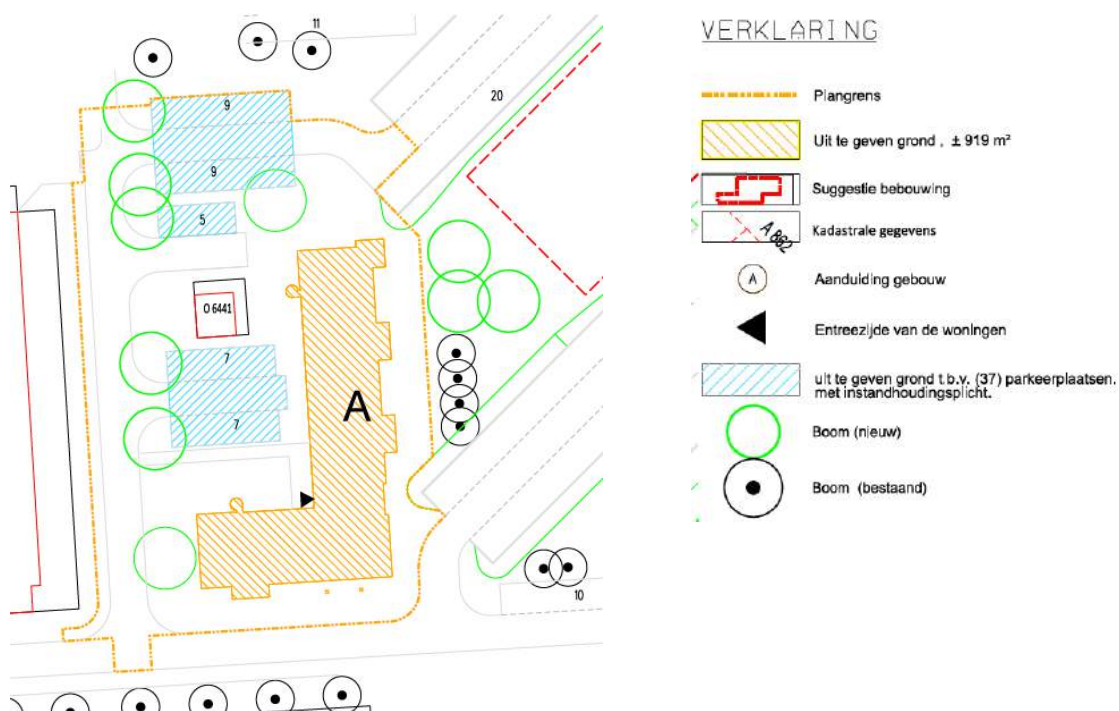
Met betrekking tot de bouw van de opstallen zal aan de inschrijvende uitvoerende partijen worden verzocht in de voorstellen aandacht te besteden aan het zoveel mogelijk voorkomen c.q. minimaliseren van de afvalstromen (zowel tijdens de bouw als bij de toekomstige sloop), waarbij tevens wordt gestreefd naar hergebruik van deze materialen (van afval naar grondstof). Doel hierbij is het zoveel als mogelijk sluiten van de grondstoffenkringloop.

2.7 Parkeerberekening

Voor deze ontwikkeling is een parkeerberekening uitgevoerd. Voor de nieuwe woningen geldt een parkeernorm van 1,4 parkeerplaats per woning. Als gevolg van de bouw van het appartementengebouw gaan in de directe omgeving geen bestaande parkeerplaatsen verloren. Uitgaande van 27 appartementen, zijn op basis van de parkeernorm voor dit deelproject 37,8 parkeerplaatsen nodig. In totaal worden 37 parkeerplaatsen binnen het projectgebied gerealiseerd.

Aan de zuidoostzijde van het nieuwe gebouw bevinden zich nog 10 parkeerplaatsen die eventueel gebruikt kunnen worden voor bezoekers. Dit zijn echter openbare parkeerplaatsen.

Met dit aantal wordt voldaan aan de gestelde uitgangspunten. Zie de hierna volgende tekening waarop de 37 parkeerplaatsen in de blauwe arcering zijn weergegeven.



Aantallen en positionering van de parkeerplaatsen (uitsnede Grondverkooptekening, gemeente Lelystad d.d. 6 april 2021)

2.8 Welstand en beeldkwaliteit

Het gemeentelijk welstandsbeleid is vastgelegd in de 'Welstandsnota 2015 Lelystad geeft ruimte kwaliteit'. Er geldt het welstandsniveau stedelijke welstand 'S5 Campus-zone'. De architectuur is helder en eenduidig en van hoge kwaliteit.

Gevels zijn zorgvuldig en alzijdig ontworpen en gaan een relatie aan met het maaiveld met gevelopeningen en privé buitenruimtes. Op de begane grond komen geen blinde gevels voor. In de gevel is voldoende plasticiteit (reliëf) aanwezig, bijvoorbeeld in de diepte van neggen van gevelopeningen of verschil tussen hoofdstructuur en vulling.

Er wordt in de vormgeving een link gelegd naar de structuralistische architectuur van de bestaande bebouwing aan de Grietenij.

De balkons zijn uitpandig en zodanig vormgegeven dat ze het heldere hoofdvolume van ieder gebouw intact laten. Op de begane grond worden privé buitenruimtes vormgegeven als hoend bij het gebouw. Privacyvoorzieningen worden zorgvuldig mee ontworpen en moeten voorkomen dat bewoners hun eigen privacy schermen gaan neerzetten.

Materialisering

Er wordt gebruik gemaakt van onderhoudsarme, natuurlijke materialen. Het hoofdmateriaal van de gevels is minerale steenstrips. In de kleurstelling worden lichte natuurlijke tinten toegepast. Materialen en detaillering ondersteunen en versterken de architectonische principes.

Advies welstandscommissie

Op 18 februari 2021 heeft over het Voorlopig Ontwerp van het project vooroverleg met de welstandscommissie plaatsgevonden. Het welstandsadvies was zeer positief. De resultaten van het overleg worden verwerkt in het Definitief Ontwerp.

3. BELEIDSKADER

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van het voor het projectgebied van toepassing zijnde beleid, zowel van het rijk, provincie als de gemeente. Wanneer van toepassing, wordt aangegeven of dit beleid nadere uitgangspunten voor de gewenste ontwikkeling in het projectgebied oplevert.

3.1 Rijk

Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is een onderdeel van de nieuwe Omgevingswet. Met de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving in Nederland. Het ontwerp van de NOVI richt zijn op vier prioriteiten. Deze onderwerpen hebben onderling veel met elkaar te maken en ze hebben gevolgen voor hoe we onze fysieke leefomgeving inrichten:

- ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie;
- de economie van Nederland verduurzamen en ons groeipotentieel behouden;
- onze steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
- het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

De Omgevingsvisie geeft geen specifieke beleidskaders voor individuele woonprojecten. De conclusie is dat voor het onderhavige project geen rijksbelangen zijn gemoeid.

Ladder duurzame verstedelijking

Voor het bepalen van de behoefte aan het project is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna te noemen: de Ladder) doorlopen. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. Deze ladder bestaat uit twee treden en is bedoeld als hulpmiddel bij een zorgvuldige afweging van ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

Het doorlopen van de Ladder heeft als doel het realiseren van een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een acceptabel woon- en leefklimaat en een duurzaam ruimtegebruik.

De Ladder voor Duurzame Verstedelijking kent de volgende stappen:

1. Nagegaan wordt in hoeverre de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte voorziet;
2. Indien uit 1) blijkt dat er sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins.

Belangrijk bij de invulling van de treden is om te kijken naar zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve aspecten. Het gaat dus niet alleen over programma's of oppervlakten, maar ook over de mogelijkheden om bepaalde functies goed te kunnen laten functioneren. De stappen die worden gevraagd, bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor de ontwikkelingsbehoefte van een gebied, maar ook met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en voor de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.

Trede 1: regionale behoefte

Uit de verhuisstromen van en naar Lelystad blijkt dat de meeste interactie bestaat tussen Lelystad en de regio Amsterdam en de andere gemeenten in Flevoland. Het gebied waarbinnen de regionale behoefte wordt vastgesteld, is primair de MRA regio. De gemeenten met een sterke verhuisrelatie met het primaire gebied vormen het secundair onderzoeksgebied. Tezamen is dit een weerspiegeling van de regionale woningmarkt.

Bij de onderbouwing van dit onderdeel zijn de volgende documenten betrokken:

1. Ontwikkelingsbeeld 2040 Metropoolregio Amsterdam
2. Monitor Woningproductie Noordvleugel 2015
3. WoON2012 Wonen in ongewone tijden
4. Woonvisie 'Samen aan de slag'
5. Plan van aanpak Huisvesting Vergunninghouders (9 februari 2016)'

Op provinciaal niveau en op het niveau van de Flevolandse gemeenten is geen documentatie over regionale afstemming bekend.

Kwantitatieve behoefte

Gemeente Lelystad en MRA

De gemeente Lelystad maakt deel uit van de Metropoolregio Amsterdam - kortweg MRA. Dit is het informele samenwerkingsverband van 36 gemeenten, de provincies Noord-Holland en Flevoland en de Stadsregio Amsterdam. Onder de metropoolvlag werken de partners vanuit een gedeelde visie aan een krachtige, innovatieve economie, snellere verbindingen en voldoende en aantrekkelijke ruimte voor wonen, werken en recreëren.

Binnen dit verband vindt over de regionale woningbouw-productie informele afstemming en monitoring plaats. Als hoofddoel voor verstedelijking is in de Gebiedsagenda Noord Holland/Utrecht/Flevoland een woningopgave van 440.000 woningen tot 2040 opgenomen.

Monitor Woningproductie Noordvleugel 2015

Het in 2008 vastgestelde Ontwikkelingsbeeld 2040 is nog steeds de basis van de samenwerking in de Metropoolregio Amsterdam. Sinds die tijd is de wereld echter ingrijpend veranderd, de periode van grote economische groei in de jaren 1995 – 2008 is voorbij. Maar ondanks het tegenzitten van het economisch tij is in de Amsterdamse metropool nog steeds groei van bevolking zichtbaar. Velen vestigen zich hier voor kortere of langere tijd, om hier te wonen, te werken of te studeren, gedreven door wat de regio op economisch, stedelijk, landschappelijk en cultureel gebied allemaal te bieden heeft. Prognoses van het CBS laten zien dat de bevolkingsgroei van de metropool doorzet. Tot 2040 leidt dit tot een toename van een half miljoen inwoners, zowel door autonome groei als door migratie. Tot 2040 zal het aantal huishoudens blijven groeien. Om die allemaal te huisvesten zijn circa 300.000 nieuwe woningen nodig, vooral in stedelijke milieus. Aanzienlijk meer dan verwacht ten tijde van het opstellen van het Ontwikkelingsbeeld 2040. Volgens de Monitor Woningbouw-productie 2015 neemt in 'overig Flevoland' (met daarin o.a. Lelystad) het aantal huishoudens toe met circa 15.000 tot 2030.

Bevolkingsprognose 2016 Lelystad

Uit de bevolkingsprognose 2016 - 2031 van de gemeente Lelystad is een aantal belangrijke richtingen te destilleren die van belang zijn voor de toekomstige woningbehoefte. De prognose geeft onder andere aan dat verwacht wordt dat tot 2030 de Lelystadse bevolking met 4.000 inwoners toeneemt tot 80.000 inwoners.

Deze groei is op korte termijn (de komende vijf jaar) nog het gevolg van een hogere 'natuurlijke aanwas' (een hoger geboortecijfer dan sterftcijfer) dan het vertrekoverschot (meer vertrekkende inwoners dan vestigende). Deze autonome groei zal als gevolg van vergrijzing echter geleidelijk afnemen. Of Lelystad in de toekomst weer te maken krijgt met een grote instroom van buitenaf is onzeker en moeilijk te beïnvloeden. Indien dit vestigingsoverschot niet optreedt, zal naar verwachting de bevolkingsgroei op lange termijn stabiliseren en afnemen.

Op basis van de bevolkingsprognose (2015) zijn er de komende vijf jaar nog woningen nodig om de groei van het aantal inwoners te huisvesten. Volgens deze prognose groeit de bevolking per saldo de komende vijf jaar met ongeveer 875 inwoners. Met een gemiddelde woningbezetting van 2,38 betekent dit dat er in Lelystad rond de 75 woningen per jaar nodig zijn om deze groei te huisvesten. Hierbij is rekening gehouden met een eventueel vertrekoverschot, maar niet met andere trends als huishoudensgrootte. Indien het migratiesaldo (vertrek- of vestigingsoverschot) buiten beschouwing wordt gelaten, groeit de bevolking de komende vijf jaar met ongeveer 1.450 inwoners. Met dezelfde woningbezetting van 2,38 betekent dit dat er 120 woningen per jaar nodig zullen zijn om deze groei te kunnen huisvesten. Bovenstaande geeft aan dat er op korte termijn een kwantitatieve behoefte aan nieuwbouw is tussen de 75 en 120 woningen per jaar om de groei van de bevolking te kunnen huisvesten.

Zoals uit de bevolkingsprognose blijkt wordt Lelystad op de lange termijn steeds meer afhankelijk van een vestigingsoverschot en worden de groeimogelijkheden niet meer zo zeer bepaald door de autonome ontwikkeling van de stad, maar door de positie die de stad inneemt in de ruimtelijke netwerken, met name de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Kwantitatief is deze groei dan ook erg onzeker en afhankelijk van de positie die Lelystad weet in te nemen binnen de regio. Duidelijk is dat er sprake is van een wederzijdse afhankelijkheid tussen steden en omliggende gemeenten.

Prognose bevolkingsomvang Flevoland en Flevolandse gemeenten tot 2030							
	Flevoland	Almere	Dronten	Lelystad	Noordoostpolder	Urk	Zeewolde
2020	417.800	205.900	43.000	77.700	47.400	21.400	22.400
2025	441.600	222.900	44.800	79.300	48.000	23.000	23.600
2030	469.200	244.400	45.700	81.000	48.700	24.600	24.800

Op basis toename woningvoorraad in Flevoland per jaar: 1.300 woningen tot 2020 en daarna 2.500 tot 3.000 woningen.

Bron: Provincie Flevoland, CBS en gemeenten Flevoland. Laatste update: 25 november 2015

Conclusie kwantitatief

Op basis van bovenstaande ontwikkelingen is het voor Lelystad en de woningstichting belangrijk om woningen te bouwen die zowel op korte termijn bijdragen aan de bevolkingsprognoses en de lange wachttijden voor reguliere woningzoekenden.

Alsook op langere termijn kunnen inspelen op de ontwikkelingen en de positie van Lelystad in de regio.

Kwalitatieve behoefte

Woonmilieus / kwaliteit

In de Monitor 2015 staat dat in Almere / Lelystad de vraag naar woonmilieus met name groenstedelijk / centrum dorps is. En dat er een tekort in de plancapaciteit is aan centrum - stedelijke, stedelijk vooroorlogse en dorpse woonmilieus. Woonmilieus in de nabijheid van werk, voorzieningen, goede bereikbaarheid en levendigheid zijn gewild. Kwalitatieve openbare ruimte, een interessante mix aan functies en de goede bereikbaarheid trekt veel mensen.

Huidig aanbod

Lelystad telt in totaal 32.000 woningen. Daarvan bestaat circa 28% uit sociale huur en 72% uit koop. Lelystad heeft als gevolg van de ontstaansgeschiedenis een specifieke opbouw in de woningvoorraad. Onder invloed van het gevoerde groeikernenbeleid (gebundelde deconcentratie) vanuit het Rijk zijn in korte tijd in een beperkt aantal segmenten grote hoeveelheden woningen op de markt gebracht. Hierdoor is er een eenzijdige voorraad aan woningen ontstaan die met 86 procent gedomineerd wordt door grondgebonden eengezinswoningen. De overige 14 procent bestaat uit meergezinswoningen. Ter vergelijking: landelijk bestaat de woningvoorraad gemiddeld voor 71 procent uit grondgebonden woningen en voor 29 procent uit appartementen.

Kwaliteit boven kwantiteit

De Woonvisie gaat uit van kwaliteit boven kwantiteit. Lelystad wil in overleg met de woningstichtingen kleinschalige sloop/nieuwbouw (acupuncturaanpak) op de korte(re) termijn oppakken. Bij sloop/nieuwbouw in de wijk te streven naar een meer gedifferentieerd woningaanbod, dat inspeelt op de behoeften van de buurt. Geschikte woningen, voor éénpersoons-huishoudens (onder andere ouderen en zorgbehoevenden), zijn bijvoorbeeld nog ondervertegenwoordigd in Lelystad. Een deel van deze doelgroep wil graag verhuizen naar een levensloopbestendige (gelijkvloerse) woning, zoals een (patio)-bungalow of appartement.

Verkorten wachttijd reguliere woningzoekenden en taakstelling

Iedere gemeente krijgt van de rijksoverheid een taakstelling vergunninghouders opgelegd. Elke gemeente is verplicht een specifiek aantal vergunninghouders (verblijfs-gerechtigde asielzoekers) te huisvesten. De gemeente Lelystad spant zich in om dit daadwerkelijk te doen. Over de huisvesting van vergunninghouders zijn afspraken met de corporaties gemaakt. Centrada huisvest 97% en Stichting Harmonisch Wonen 3%.

De taakstelling is in 2015 ten opzichte van 2014 nagenoeg verdubbeld. Inmiddels is het aantal urgenties aan deze doelgroep verdubbeld naar twee per week. Op de middellange termijn zal Centrada het aanbod voor kamerverhuur uitbreiden en zullen meerdere vergunninghouders in een woning worden gehuisvest. Dit levert een knelpunt in de huisvesting op. Met Centrada zijn afspraken gemaakt over oplossingen voor dit knelpunt. In 2015 had Lelystad een taakstelling van in totaal 130 vergunninghouders in circa 60 woningen. In 2016 wordt een totaal aantal van 195 tot 270 vergunninghouders verwacht. Op basis van resultaten uit het verleden, zijn hiervoor tussen de 75 en 135 woningen nodig.

De taakstelling van de gemeente voor de opvang van vluchtelingen met een verblijfsvergunning kan met de huidige instroom niet worden opgevangen binnen de kernvoorraad sociale huurwoningen. Het aantal urgenties zal daarmee zeer waarschijnlijk boven de 25% uitkomen. Een extra toevoeging van gemiddeld 30 sociale huurwoningen per jaar is, om te voorkomen dat de druk hoog oploopt en reguliere woningzoekenden nog langere wachttijden gaan krijgen, dan ook noodzakelijk. Deze extra bouwstroom zal wellicht een aantal jaren aanhouden, totdat de vluchtelingenproblematiek structureel is opgelost door politieke en humanitaire maatregelen in de regio.

Conclusie kwalitatief

Ook in kwalitatief opzicht voldoet het bouwplan aan de regionale en lokale behoefte. Gezien het gestelde in deze paragraaf is het zelfs noodzakelijk om dit plan versneld tot uitvoer te brengen, hetgeen ook past binnen de opzet van de gemeente en Centrada.

Met dit project wordt invulling gegeven aan bundeling en zorgvuldig ruimtegebruik. Het ligt binnen bestaand stedelijk gebied en het bevat de kenmerken van een stedelijk woonmilieu. Het ligt in de nabijheid van openbaar vervoersmogelijkheden (NS station) en het Lelycentre met diverse winkels en voorzieningen.

Trede 2

Aan deze trede wordt voldaan. Het project ligt in bestaand bebouwd gebied van Lelystad. Het betreft een inbreidings-/ herstructureringsproject.

3.2 Provincie

Omgevingsvisie FlevolandStraks (2017)

De Omgevingsvisie FlevolandStraks (Samen maken we Flevoland) die op 8 november 2017 door Provinciale Staten is vastgesteld, geeft de langetermijnvisie van de provincie Flevoland op de toekomst van dit gebied. Het gaat over de periode tot 2030 en verder. Er zijn drie kernopgaven: Het Verhaal van Flevoland (fysieke omgeving), Krachtige Samenleving (sociaal-economische omgeving) en Ruimte voor Initiatief (bestuurlijke omgeving). Deze opgaven vormen de kern voor alle ontwikkelingen waar de provincie Flevoland bij betrokken is. Zowel voor de strategische opgaven uit de Omgevingsvisie, als andere vraagstukken van de provincie Flevoland.

De Omgevingsvisie geeft geen specifieke beleidskaders voor individuele woonprojecten. De conclusie is dat voor het onderhavige project geen provinciale belangen zijn gemoeid.

Omgevingsprogramma Flevoland (2019)

Dit Omgevingsprogramma anticipeert op de toekomstige Omgevingswet, waarin staat dat een provincie moet beschikken over een programma. Daarin is al het beleid voor ontwikkeling, gebruik, beheer, bescherming of behoud van de fysieke leefomgeving gebundeld. Daarmee zijn beleidskeuzes compact en de samenhang geborgd. Het programma bindt de provincie, maar gemeenten en waterschappen moeten er bij het maken van plannen of beleid wel rekening mee houden.

Het programma bestaat uit het onderdeel A Ruimte: doel is een goede woon-, werk- en leefomgeving. Grootchalige ontwikkelingen mogen, omdat in omliggende regio's daarvoor geen ruimte is. Voorwaarde is een evenwichtige ontwikkeling. Bereikbaarheid, voorzieningenniveau en werkgelegenheid moeten worden verbeterd.

Voor het stedelijk gebied geldt dat wordt ingezet op de ontwikkeling van vitale steden en dorpen. Kern van het beleid is: efficiënt ruimtegebruik, versterking van het draagvlak voor voorzieningen, nieuwe solitaire clusters buiten stedelijk gebied zijn in beginsel niet toegestaan, tenzij het een kwaliteitsimpuls betreft. Op het gebied van wonen is meer differentiatie nodig (starters, ouders, alleenstaanden), met het kwaliteitsbehoud van bestaande de woningvoorraad.

Het onderhavige project wijkt niet af van het omgevingsprogramma Flevoland (2019).

Omgevingsverordening Flevoland (2019)

De provincie wil anticiperen op de Omgevingswet en daarom is de omgevingsverordening opgesteld. Dit betekent dat alle regels met betrekking tot omgevingsrecht (in dit geval de provinciale) in één regeling worden gebundeld. De verordening bestaat uit drie soorten regels: algemene regels en vergunningstelsels gericht op burgers, regels gericht tot bestuur zoals omgevingswaarden en beoordelingsregels voor aanvragen en als derde instructieregels over uitoefening van taken en bevoegdheden door gemeenten en waterschappen. De Omgevingsverordening ziet net als de Omgevingswet op alle regels inzake de fysieke leefomgeving (bouwen, infra, water, bodem, lucht, landschap, natuur en cultureel erfgoed).

Het onderhavige project wijkt niet af van de Omgevingsverordening Flevoland (2019).

3.3 Gemeente

Structuurvisie Lelystad 2023 en Ontwerp Omgevingsvisie (september 2020)

De gemeenteraad van Lelystad heeft in januari 2014 de 'Structuurvisie Lelystad 2023' vastgesteld. Het is een actualisatie van het uit 2005 daterende 'Structuurplan Lelystad 2015'. Het Structuurplan heeft een looptijd van 25 jaar, waarbij gedurende de periode tot 2015 hoofdzakelijk uitvoering zal worden gegeven aan het vastgestelde beleid. De onderhavige ontwikkeling past in de beleidsuitgangspunten van de Structuurvisie.

Ter voorbereiding op de Omgevingswet werkt Lelystad aan het opstellen van een Omgevingsvisie. In de Ontwerp Omgevingsvisie 'Sterke stad in de regiohoofdstad van de nieuwe natuur' wil Lelystad haar inwoners een steeds aantrekkelijkere en groene woonomgeving in een bruisende stad bieden. De ambitie is dat Lelystad een sterke stad in de regio en Hoofdstad van de Nieuwe Natuur wordt. Lelystad gaat zich de komende jaren onvermoeid inzetten om voor haar toekomstige 100.000 inwoners een economisch sterke, groene en gezonde leefomgeving te ontwikkelen. Lelystad gaat voor groene verstedelijking. De nieuwbouw en transformatie van de bestaande stad wordt gericht ingezet op selectieve plekken waar de maatschappelijke en economische meerwaarde het grootst is en bijdragen aan het in balans brengen van de stad.

Met het woningbouwprogramma en transformatieopgave sluit Lelystad aan op de ambitie om sterke schouders en meer schouders naar de stad te halen, huidige inwoners een beter perspectief op een wooncarrière (zowel starten als doorstromen) te bieden, op de ruimtelijke kwaliteiten van de stad (Hoofdstad van de Nieuwe Natuur) en op het economisch profiel van onze stad. Het onderhavige project past in deze ambitie.

Woonvisie 'Samen aan de slag'

In lijn met de beleidsuitgangspunten van de inmiddels vastgestelde Woonvisie 'Samen aan de slag' (9 juni 2016) en het 'Plan van aanpak Huisvesting Vergunninghouders (9 februari 2016)' gaf de gemeenteraad van Lelystad in februari 2016 vanwege de toenemende druk op de sociale woningmarkt toestemming voor de realisatie van extra huurwoningen in Lelystad. Door de realisatie van meer huurwoningen mogelijk te maken, willen gemeente Lelystad en Centrada voorkomen dat de wachtlijst in Lelystad verder oploopt dan nu het geval is. De onderhavige locatie past in de beleidsuitgangspunten van de Woonvisie en de afspraken tussen de gemeente en de woningstichting.

Welstandsnota (2015)

De gemeente Lelystad heeft haar welstandsbeleid vastgelegd in de Welstandsnota, Lelystad geeft ruimte kwaliteit (2015). Voor de onderhavige locatie geldt het welstandsniveau stedelijke welstand 'S5 Campuszone'.

Duurzaamheid

Lelystad wil de stad zodanig inrichten dat deze vanuit economisch, ecologisch en menselijk oogpunt gezond, aantrekkelijk en toekomstbestendig is. In een gezonde stad is ruimte voor duurzame energie-, water-, voedsel-, grondstoffen- en afvalkringlopen. Daarbij wordt gestreefd naar een samenhangende duurzame ontwikkeling met een betere balans tussen economie, ecologie en de mens. Het duurzaamheidsbeleid van Lelystad focust op zes speerpunten:

1. energie; meer energiebesparing en meer duurzame energie;
2. afval en Circulaire economie; meer scheiden, minder restafval en van afval naar grondstof;
3. voedsel; meer consumptie van gezonde lokale producten en minder voedsel weggooien;
4. fysieke leefomgeving; duurzame gebiedsontwikkeling, milieuvriendelijk beheer in een groene, biodiverse stad;
5. mobiliteit: minder en schonere mobiliteit;
6. onderwijs en ondernemen; versterken van de (duurzame) basis in het onderwijs, samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven bij duurzame innovatie en meer maatschappelijk verantwoord ondernemen.

4. OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de relevante omgevingsaspecten beoordeeld.

4.1 Milieueffectrapportage

Voor besluiten en plannen die ontwikkelingen bevatten, die (mogelijk) belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen hebben, geldt de plicht voor het opstellen van een milieueffectrapportage. Op die manier krijgt milieu een volwaardige rol in de afweging van belangen. De drempelwaarden voor projecten waarbij deze verplichting aan de orde is, zijn vastgelegd in het Besluit m.e.r.

Bij deze ruimtelijke onderbouwing hoeft geen milieueffectrapportage opgesteld te worden. De ontwikkeling die met deze ruimtelijke onderbouwing mogelijk wordt gemaakt, ligt onder de drempelwaarden zoals die genoemd zijn in het Besluit m.e.r. (onderdeel D, kolom 2).

In onderdeel D, D.11.2 wordt aangegeven dat voor 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen' een vormvrij Mer-beoordeling dient plaats te vinden.

Bij deze ruimtelijke onderbouwing is een vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld (zie bijlage 4). Hierin is geconcludeerd dat met de realisatie van het project geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. En dat voor de verdere planontwikkeling en de ruimtelijke procedure geen milieueffectrapport noodzakelijk is conform het vigerende Besluit milieueffectrapportage.

4.2 Geluid

Voor het onderdeel geluidshinder is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. Het doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidshinder in de toekomst.

Industrielawaai

Het project heeft geen consequenties in verband met Industrielawaai en voorziet niet in de wijziging van een geluidzone in de zin van de Wet geluidhinder.

Spoorweglawaai

Voor de Hanzelijn geldt er een vastgestelde geluidzone van 500 meter aan weerszijden van het spoor. Het projectgebied ligt binnen deze geluidzone, op 110 meter vanaf de Hanzelijn. Gezien de afstand en de situering van het project achter een bestaand woongebouw, wordt ervan uitgegaan dat voor spoorweglawaai wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB_(Lden).

Wegverkeerslawaai

Het projectgebied ligt aan een wijkontsluiting en woonerfontsluitingsweg waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidzone. De meest dichtbijgelegen dreven zijn de Middendreef en de Gordiaandreef. Beide dreven hebben vier rijstroken. Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft deze dreven een geluidzone (aandachtsgebied voor geluid) van 350 meter aan weerszijden van de weg. Het projectgebied ligt op circa 80 meter van de Middendreef en 124 m vanaf de Gordiaandreef. Het projectgebied ligt daarmee binnen de wettelijke geluidzones.

In het geldende bestemmingsplan zijn voor het wegverkeer op de dreven geluidsberekeningen en bijbehorende contouren opgenomen. Gezien de ligging van gebouw A buiten de 48 dB contour wordt ervan uitgegaan dat dit project aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldoet. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.3 Luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit is de Wet milieubeheer van kracht. De wet is enerzijds bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid aan te pakken, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging.

Volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (2020) geldt in de directe omgeving van het projectgebied een gemiddelde fijnstof concentratie (PM¹⁰) van 18 µg/m³ en een gemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂) van 13 µg/m³. De norm voor beide stoffen ligt op 40 µg/m³ (jaargemiddelde concentratie vanaf 2015). Er is dus geen sprake van een dreigende overschrijding van de grenswaarden.

Met de ontwikkeling van deze locatie worden 27 woningen toegevoegd. Dit project valt onder de regeling 'Niet in betekenende mate' (luchtkwaliteitseisen) en draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk.

4.4 Stikstof

Projecten of handelingen (zoals bijvoorbeeld vestiging/uitbreiding van een bedrijf of een woningbouwplan) kunnen vergunningplichtig zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze activiteiten kunnen stikstofdepositie veroorzaken ter plaatse van gevoelige habitattypes in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Voor het onderhavige project moet aangetoond worden of er negatieve effecten in het kader van de Wnb beschermde gebieden zullen optreden. Op basis daarvan kan worden bepaald of vervolgstappen nodig zijn, zoals het aanvragen van een vergunning van de Wnb.

In januari 2021 is de berekening stikstofdepositie voor onderhavig project uitgevoerd. De berekening is opgenomen in bijlage 5. Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

4.5 Bodem

Het beleid ten aanzien van de bodemkwaliteit is op nationaal niveau vastgelegd in de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam bodembeheer.

Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt.

Hierbij is van belang te weten of er bodemverontreiniging is die de functiedoelen kan frustreren, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's daardoor zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Om deze vragen te beantwoorden is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig.

Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is, dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor de beoogde functie(s).

In februari 2021 heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Het onderzoeksrapport is in bijlage 6. De conclusies zijn als volgt:

In de grond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde) aangetoond. In het grondwater is voor tolueen een concentratie boven de streefwaarde gemeten. De oorsprong van de licht verhoogd gemeten concentratie aan tolueen is onbekend. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) aangetoond.

De licht verhoogd gemeten concentratie aan tolueen geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien de voorgenomen nieuwbouwplannen.

4.6 Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Voor deze afstemming wordt de basiszoneringslijst van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gehanteerd. Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Bedrijfsactiviteiten

Ten zuiden van het projectgebied bevinden zich kantoren. In de nabije omgeving van het projectgebied bevinden zich twee bedrijventerreinen (Tjalk en Middendreef). Op beide terreinen zijn bedrijven met een milieucategorie 1 of 2 toegestaan. Gezien de lage milieucategorieën en de afstand van minimaal 160 m tot het projectgebied wordt voldaan aan de richtafstanden.

Transformatorgebouw

In het projectgebied staat een transformatorgebouw. Op basis van het elektrisch vermogen geldt volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' een richtafstand van 10 meter voor transformatorgebouwen t/m 1 MVA van de inrichtingsgrens tot een gevoelig object. Aan deze afstand wordt voldaan.

4.7 Externe Veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen. In het kader van het aspect externe veiligheid is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in en in de omgeving van het projectgebied geen sprake is van risicobronnen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Wel vindt over de Hanzelijn vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Hierdoor is sprake van een plaatsgebonden risicocontour en een groepsrisico. Deze spoorlijn maakt deel uit van het Basisnet spoor.

Voor de Hanzelijn geldt een plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) van 1 meter. Op grond van het aantal transporten C3 is ook een PAG aanwezig. Geconcludeerd wordt dat deze veiligheidsafstanden op grond van de ruimtelijke scheiding tussen spoor en plangebied geen belemmering opleveren voor de planontwikkeling.

Naast het plaatsgebonden risico is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt bij de planvorming. Ter plaatse van het plangebied wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Verder worden in het projectgebied geen ontwikkelingen voorgesteld die invloed hebben op externe veiligheidsrisico's. Vanuit de externe veiligheid bestaan geen uitgangspunten en belemmeringen voor het project. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

4.8 Trillingshinder

In Nederland bestaat geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Wel dient het aspect trillingen in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de zorgvuldige voorbereiding van besluiten wel te worden afgewogen indien een trillingsbron aanwezig is. ProRail adviseert doorgaans indicatief onderzoek te doen naar de te verwachten trillingsniveaus, waarbij specifiek wordt gekeken naar de locatie en de bouwkarakteristiek van de te realiseren woningen. Als de te verwachten trillingsniveaus groter zijn dan de na te streven waarden zoals aangegeven in de Richtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouw-research (SBR), dan zouden eisen / maatregelen in de uitwerking van het plan kunnen worden overwogen aan de woningen.

Trillingsbronnen

In het projectgebied De Grietenij worden geen nieuwe trillingsbronnen toegevoegd. Een indicatief onderzoek naar de gevolgen van het bestemmingsplan voor omliggende trillingsgevoelige functies is derhalve niet noodzakelijk.

Trillingsgevoelige functies

Bij trillingsgevoelige gebouwen gaat het bijvoorbeeld om woningen, onderwijs-gebouwen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, en kinderdagverblijven. In dit bestemmingsplan worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Spoorwegverkeer kan trillingen in de bodem veroorzaken. Doordat de trillingen zich verder in de bodem verspreiden, kunnen gebouwen en personen in de omgeving daar hinder van ondervinden. Het projectgebied De Grietenij ligt in de nabijheid van het tracé van de Hanzelijn, de spoorlijn van Lelystad naar Zwolle.

Het gebouw ligt op een indicatieve afstand van circa 125 m ten opzichte van het spoor. In de 'Handreiking Nieuwbouw en spoortrillingen' (mei 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) wordt geadviseerd om voor ontwikkelingen die op minder dan 100 meter van het spoor liggen, onderzoek naar trillingshinder uit te voeren. Volgens de handreiking geldt dat appartementencomplexen trillingsgevoelig kunnen zijn.

De mate waarin, is afhankelijk van de grootte van het gebouw. Over het algemeen zijn bij appartementencomplexen (middel)zware funderingen en een stijve draagconstructie te verwachten.

Resultaten onderzoek

In februari 2021 is een quickscan naar trillingshinder uitgevoerd. Het rapport is opgenomen in bijlage 7. De uitgevoerde quickscan geeft aan dat er op de bouwlocatie De Grietenij een verwaarloosbaar risico met betrekking tot spoortrillingen is. De afstand van het dichtstbij het spoor liggende bouwblok A is met 125 m zeer groot en trillingssterkten in de bodem (op maaiveld) zijn op deze afstand al gezakt onder de voelbaarheidsgrens. Alleen goederentreinen zijn op deze afstand hooguit nog enigszins meetbaar. Reizigerstreinen zullen op deze afstand niet te onderscheiden zijn van het achtergrondniveau en de invloeden van het overige wegverkeer.

Specifiek trilgedrag (resonanties) van de gebouwconstructie zal geen dusdanige invloed hebben dat trillingssterkten in de appartementen tijdens de goederentreinpassages tot boven de streefwaarde uit de SBR-B voor de nachtperiode uitstijgen.

Conclusie

Hiermee wordt voldaan aan de SBR-B. Er is dan ook geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek met betrekking tot trillingen.

4.9 Water

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijn de waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

Het projectplan is op 8 januari 2021 digitaal aangemeld bij het Waterschap Zuiderzeeland. De ontvangen uitgangspunten zijn in bijlage 8 opgenomen. Daaruit is gebleken dat voor het plan de normale procedure van toepassing is. Over de afstemming van de uitgangspunten voor riolering en de benodigde watercompensatie heeft tussen initiatiefnemer en het waterschap op 9 april 2021 telefonische afstemming plaatsgevonden. De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeelden ingedeeld op basis van de drie water-thema's 'Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water'.

Thema 1: Veiligheid

Veiligheid - primaire waterkeringen op orde

Het projectgebied ligt niet buitendijs. Het projectgebied ligt niet in een keurzone van de waterkering. Op basis van de ingevoerde gegevens over het plangebied zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Thema 2: Voldoende water

Wateroverlast

Als met een ontwikkeling binnen het stedelijk gebied sprake is van een netto toename van meer dan 750 m², dan dienen – om wateroverlast in de toekomst te voorkomen - compenserende maatregelen te worden getroffen (=6% van het totaal aan netto toename van het verhard oppervlak).

Het bestaande projectgebied bestaat overwegend uit grasveld, met daaraan ondergeschikt voetpad- en wegverharding. Met de realisatie van de nieuwbouw is per saldo sprake van een toename van de verharding. De toename bestaat uit een de realisatie van bebouwing, de aanleg van bestrating en parkeerplaatsen. In totaal neemt de totale verharding toe met circa 2.000 m².

Conform de uitgangspunten van de watertoets wordt een watercompensatie van 120 m² gerealiseerd ten behoeve van de extra waterbuffering en waterbergend oppervlak. In de directe omgeving van het plangebied is onvoldoende ruimte beschikbaar voor de watercompensatie. De watercompensatie zal daarom worden gezocht in gebied Campus Zuid, ten zuiden van de Larserdreef. Dit nieuwbougebied heeft hetzelfde waterpeil als de omgeving van Grietenij.

De gemeente Lelystad dient hiervoor een verzoek voor een watervergunning bij het waterschap Zuiderzeeland in.



Locatie van de beoogde watercompensatie en fragment technische tekening

In het kader van klimaatadaptief beheer van de openbare ruimte krijgt met name de voor te stellen materialisering de nodige aandacht. Bijvoorbeeld de toepassing van waterdoorlatende bestratingen/verhardingen ten behoeve van de parkeerplaatsen.

Goed functionerend watersysteem

Met de ontwikkeling van het project zijn geen aanpassingen aan het bestaande watersysteem of de toevoeging van nieuw stedelijk water aan de orde. Er is geen sprake van het aanbrengen van nieuwe waterelementen, duikers en/of andere kunstwerken.

Anticiperen op watertekort

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel.

Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Ten behoeve van de planontwikkeling is geen bronnering van grondwater nodig. Er wordt in het plan geen gebruik gemaakt van bodemenergie, ofwel warmte koude opslag. Bij deze planontwikkeling zal geen grondwater worden onttrokken ten behoeve van beregening, veedrenking of bedrijfsmatige toepassingen.

Thema 3: Schoon Water

Goede structuurdiversiteit en oppervlaktewaterkwaliteit

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied. Er wordt geen nieuw water in het plangebied toegevoegd en/of er wordt geen water gedempt. Daarmee gelden voor dit projectgebied geen eisen voor grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en het chemisch en ecologisch functioneren van water.

Goed omgaan met afvalwater

In het gebied is een gescheiden stelsel aanwezig. Het project wordt op dit stelsel aangesloten. In het project worden geen uitlogende materialen gebruikt.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is in 2007 de Wet op de archeologische monumentenzorg als onderdeel van de Monumentenwet in werking getreden. De wet verplicht gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen en projecten rekening te houden met de in hun bodem aanwezige waarden. In het bestemmingsplan is geen dubbelbestemming 'Waarde-archeologie' opgenomen.

In het bestemmingsplan Lelystad Midden-West (gedeeltelijk) is geconcludeerd dat in het plangebied geen sprake is van Provinciale Archeologische en Aardkundige Kerngebieden (PArK'en), archeologische aandachtsgebieden en top 10-locaties. Daarnaast heeft het plangebied een lage verwachtingswaarde voor archeologische vondsten. In het bestemmingsplan is geen dubbelbestemming 'Waarde-archeologie' opgenomen. Voldaan wordt aan het gemeentelijke beleid "Archeologische monumentenzorg in Lelystad. Nader onderzoek is niet nodig.

Cultuurhistorie

Bij het opstellen van plannen moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen.

De inrichting van dit terrein en het ontwerp van het gebouw voldoen aan de gestelde stedenbouwkundige en architectonische randvoorwaarden, passend bij de karakteristieke kenmerken van de stedenbouwkundige structuur van Campus Midden. Voor het overige zijn er geen cultuurhistorische waarden waarmee in het plangebied rekening gehouden moet worden.

4.11 Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan dient, met het oog op de natuurbescherming, rekening te worden gehouden met de Wet Natuurbescherming. De Wet natuurbescherming vervangt vanaf 1 januari 2017 drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet.

Doel van de Wet natuurbescherming is driedelig: 1. bescherming van de biodiversiteit in Nederland, 2. decentralisatie van verantwoordelijkheden en 3. Vereenvoudiging van regels.

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt niet binnen en ook niet nabij Natura 2000-gebieden. De 3 dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (IJsselmeer, Markermeer & IJmeer en Oostvaardersplassen) liggen ieder op een afstand van meer dan 3 kilometer. Het aspect gebiedsbescherming geeft – gezien de aard van de ontwikkeling en de afstand tot het Natura 2000-gebied – geen belemmeringen.

Soortenbescherming

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming betreft de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wil verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

Kenschets projectlocatie

De projectlocatie bestaat in de huidige situatie hoofdzakelijk uit gras (openbare groenvoorziening). Ter plaatse is een aantal bomen aanwezig. De gemeente Lelystad heeft een inventarisatie op de bomen uitgevoerd. Het resultaat is dat alle bomen in het plangebied (gefaseerd) zullen worden gekapt. De kapvergunning is door de gemeente reeds aangevraagd.

De locatie wordt op de gemeentelijke natuurwaardenkaart aangegeven als ‘voor biodiversiteit belangrijk gebied’. Dit vanwege de aanwezigheid of sterke potentie voor één of meerdere soorten vernoemd op de Rode Lijst. In dit geval gaat het om het Bruin Blauwtje (een grasvlinder). Bij de inrichting van het projectgebied wordt rekening met deze soort gehouden door voldoende bloemrijk grasland toe te voegen.

Resultaten quickscan

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een quick-scan uitgevoerd (zie bijlage 9). Samenvattend zijn de resultaten als volgt:

Natura 2000

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

NNN

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Nadere toetsing aan NNN is niet nodig.

Vogels

Het struweel binnen het plangebied is mogelijk functioneel leefgebied van huismus. Wanneer dit door de werkzaamheden verdwijnt is het mogelijk dat nesten in de omgeving hun functie verliezen. Dit is overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.1. In het geval het struweel verdwijnt, is het noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door huismus.

Voor de mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkteiland (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen, om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken.

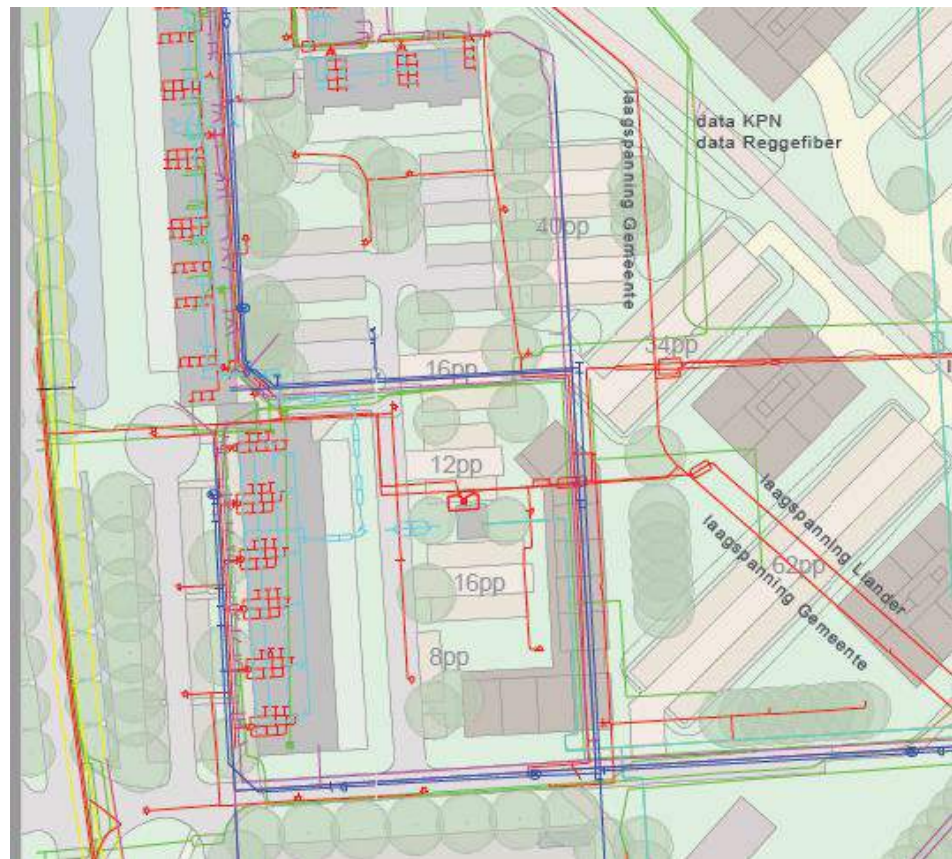
Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

Conclusie

Nader onderzoek is niet noodzakelijk. De bomen worden buiten het broedseizoen gekapt (de gemeente Lelystad beschikt over een kapvergunning). Het struweel rondom het transformatorhuisje blijft intact.

4.12 Kabels en leidingen

Volgens het bestemmingsplan zijn in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig die een planologische belemmering met zich meebrengen. Wel moet voor de positionering van de nieuwbouw rekening worden gehouden met de bestaande kabels en leidingen. De in het projectgebied aanwezige kabels zijn geïnventariseerd en op kaart weergegeven. Een groot aantal kabels en leidingen liggen exact op de locatie van het nieuw te realiseren gebouw. Deze kabels en leidingen zullen worden verlegd. In het projectgebied staat een transformatorgebouw. Deze blijft vooralsnog gehandhaafd.



5. UITVOERBAARHEID

Een wettelijk onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van het project. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid.

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Via de uitgebreide procedure van de omgevingsvergunning zal de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project worden aangetoond. Tijdens deze procedure zijn verschillende wettelijke momenten waar op de plannen kan worden gereageerd. De initiatiefnemer ziet het verder als haar eigen verantwoordelijkheid om de omwonenden op de gebruikelijke wijze tijdig over de plannen te informeren.

Door Centrada wordt – in afstemming met de gemeente Lelystad - een communicatieplan opgesteld, zodat een zorgvuldige communicatie met de omgeving wordt geborgd. De huidige bewoners van de Grietenij ontvangen een informatiebrief, voordat de aanvraag voor de omgevingsvergunning wordt ingediend. Ook worden inwoners via een persbericht op de hoogte gesteld. De gemeente Lelystad draagt zorg voor de communicatie rondom de totale gebiedsontwikkeling Campus Midden en ook met de andere nabijgelegen functies zoals het politiebureau en de basisschool de Zevenster.

Procedure omgevingsvergunning

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) wordt de ontwikkeling voorgelegd aan de betrokken overlegpartners. Daarna wordt de ontwerp-omgevingsvergunning met bijbehorende stukken gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode bestaat de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld om bedenkingen tegen het initiatief kenbaar te maken. De ingekomen zienswijzen worden door de gemeente beantwoord en meegewogen in de besluitvorming over het verlenen van de omgevingsvergunning. Tegen dit besluit bestaat de mogelijkheid voor beroep en hoger beroep.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

Aangetoond moet worden dat het project economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en het kostenverhaal.

Financiële haalbaarheid

De gronden zijn in eigendom van de gemeente Lelystad. Via een koop- ontwikkelingsovereenkomst worden de gronden aan Centrada overgedragen. De planontwikkelingskosten voor het project zijn voor rekening van Centrada. De gemeente legt het gehele openbaar gebied aan. Centrada legt de parkeerplaatsen aan, en blijft vervolgens ook eigenaar van de parkeerplaatsen.

Kostenverhaal

Het project voorziet in de bouw van meerdere woningen. In de Wet ruimtelijke ordening is opgenomen dat voor dergelijke bouwplannen in verband met het kostenverhaal van de gemeente, een exploitatieplan moet worden vastgesteld. Omdat het kostenverhaal anderszins verzekerd is (via de koop-ontwikkelingsovereenkomst), is het vaststellen van een exploitatieplan niet noodzakelijk.

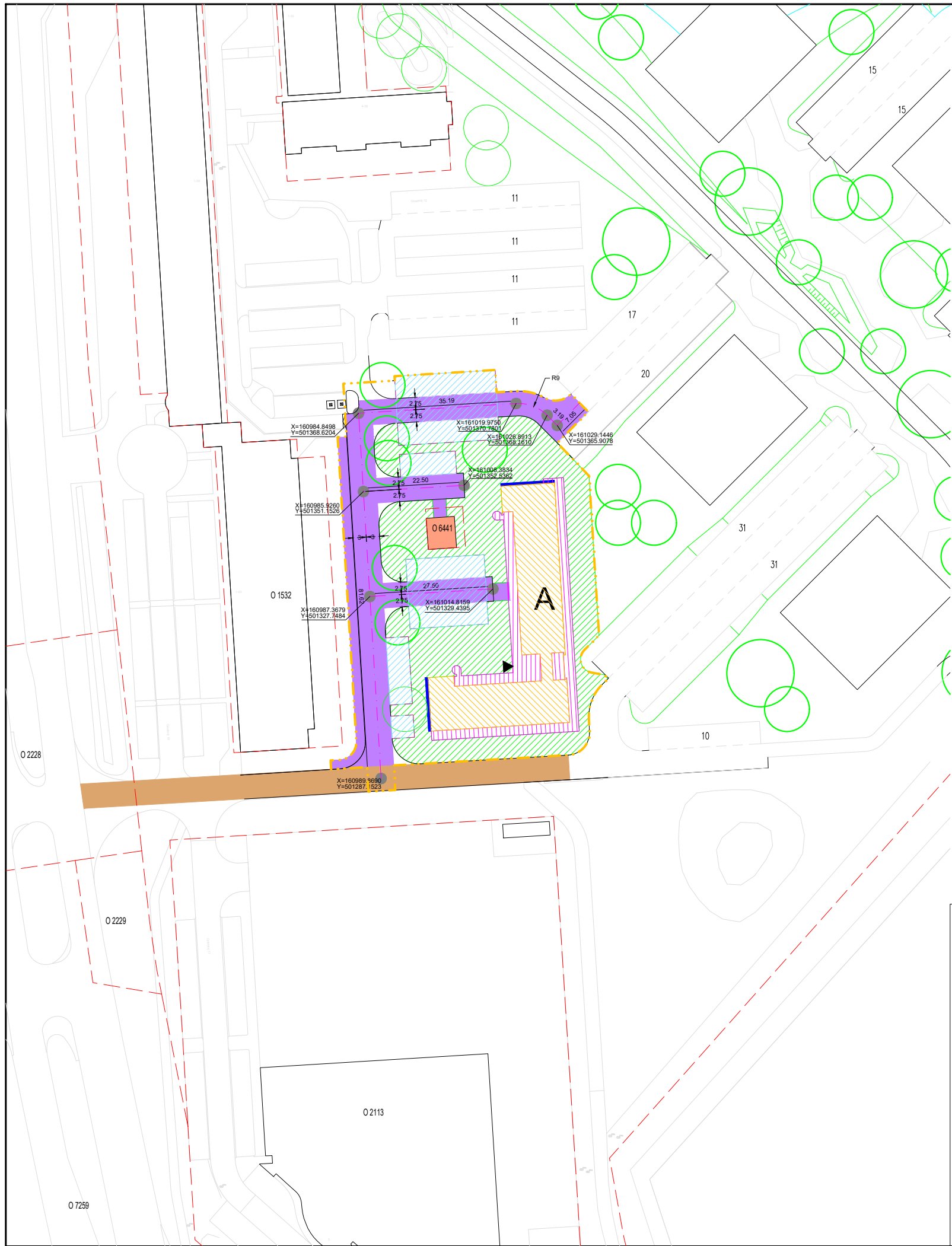
6. EINDCONCLUSIE

De algehele conclusie van deze ruimtelijke onderbouwing is dat de bouw van een appartementencomplex van 27 woningen op locatie Grietenij vanuit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar is.

Bijlagen

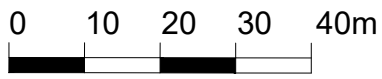
Bijlage 1	Stedenbouwkundig matenplan
Bijlage 2	Aanzichten gevels
Bijlage 3	Impressie van gevels
Bijlage 4	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.
Bijlage 5	Stikstofberekening
Bijlage 6	Bodemonderzoek
Bijlage 7	Quicksan trillingshinder
Bijlage 8	Uitgangspunten Waterschap t.b.v. de watertoets
Bijlage 9	Quicksan flora en fauna

Bijlage 1 Stedenbouwkundig matenplan



Legenda

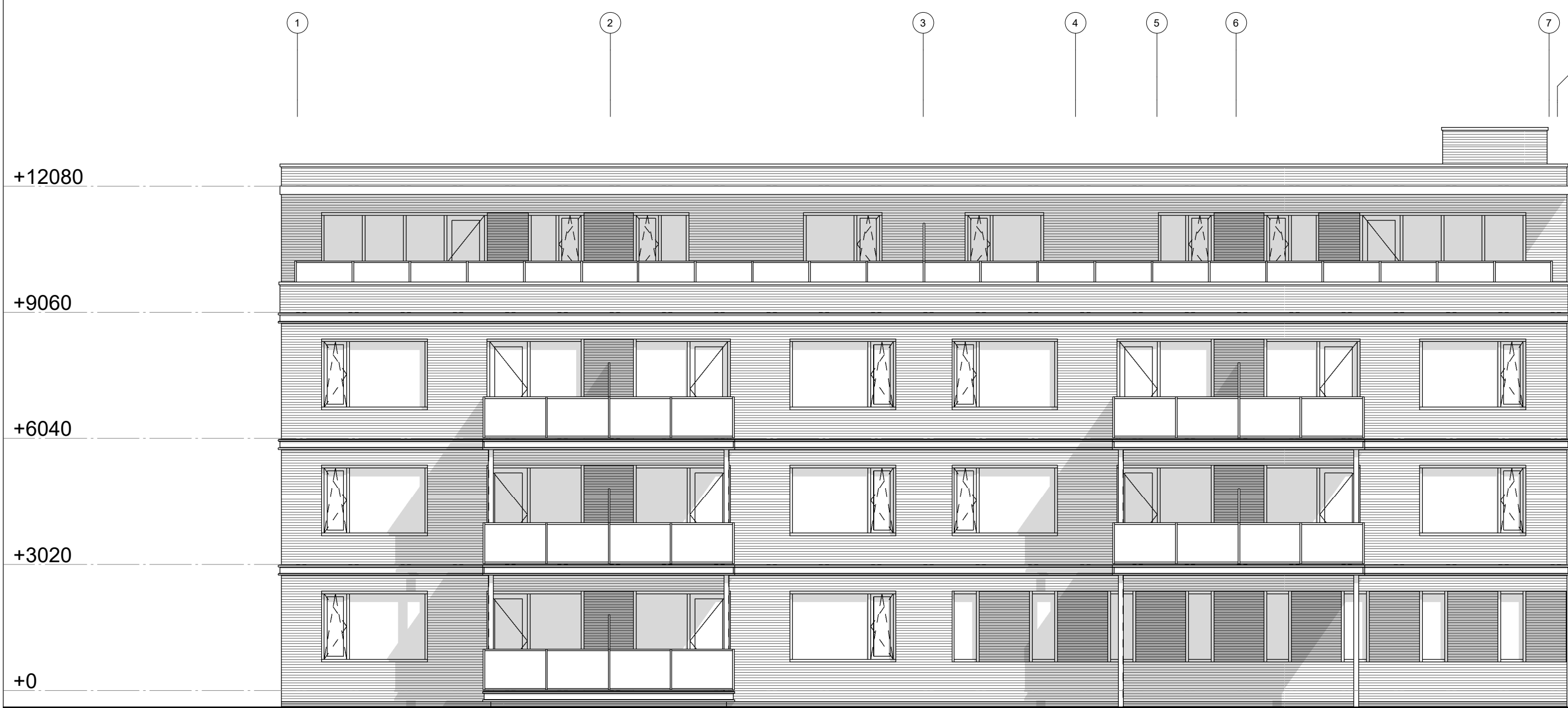
- Plangrens CM.1 Gebouw A
- Meetlijn met maten in meters
- As weg met maten in meters
- Parkeren
- Aspunt
- Coördinaat Aspunt
- Voorkeurslocatie nutskasten (Ziggo).
Algemeen: nutskasten 3.0 meter op rol plaatsen tegen de erfgrens aan.
- Verkoop grond t.b.v. bebouwing, totaal ± 706m²
- Ontwikkelmarge t.b.v. uitgifte balkons op begane grond. oppervlakte ± 347 m²
- Verkoop grond t.b.v. parkeren, totaal ± 783m²
- 45 Aantal parkeerplaatsen buitenruimte, per parkeerplaats min. 2,50 x 5,00 meter (BxL), met instandhoudingsplicht, uitvoering volgens opgave gemeente
- 0 5822 Kadastrale gegevens
- Entreezijde van de woningen
- 28 Aantal woningen gebouw A
- Tracé kabels en leidingen
- Bestaand tracé t.b.v. Gas hoge druk en water
- Bestaande bebouwing
- Bestaande trafo ruimte
- zone geen huisaansluitingen en overige Kabels en leidingen
- Ondergrondse vuilcontainer
- Taludlijnen
- Indicatieve plek boom



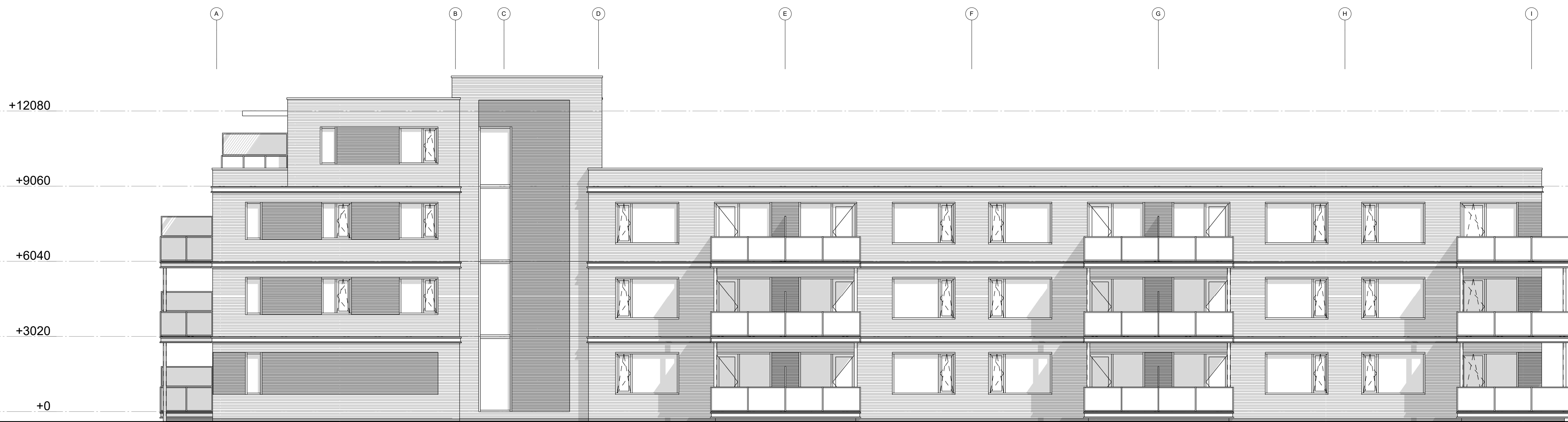
Stedenbouwkundig Matenplan
CM.1, Gebouw A, Centrada
Campus Midden
gebied 0.3.9



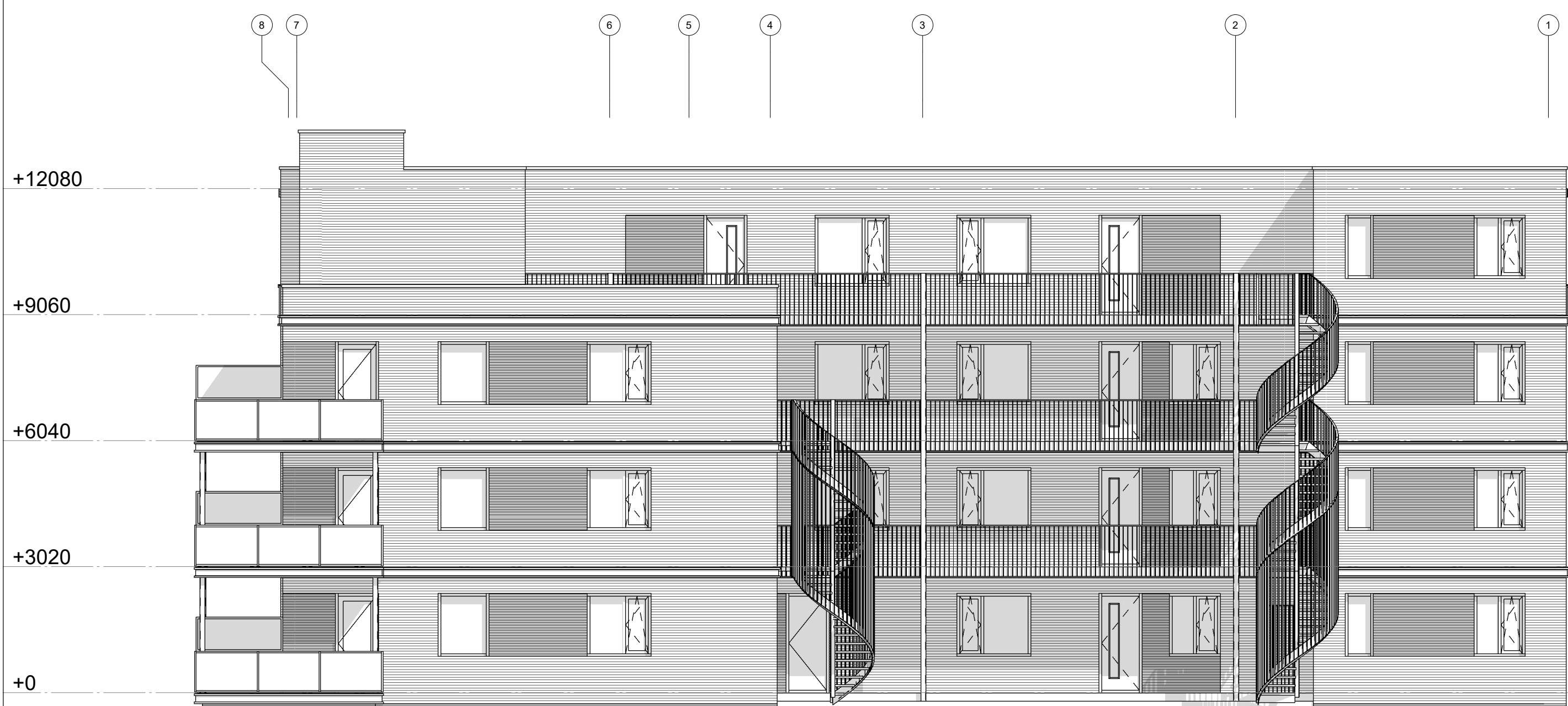
Bijlage 2 Aanzichten gevels



GEVEL - A - ZUID GEVEL



GEVEL - B - OOST GEVEL



GEVEL - C - WEST GEVEL



GEVEL - F - NOORD GEVEL



GEVEL - G - WEST GEVEL

Project
**CAMPUS MIDDEN GEBOUW A
DE GRIETENIJ LELYSTAD**

Opdrachtgever
PLEGT-VOS

Onderdeel
**AANZICHTEN GEVELS
DE GRIETENIJ**
Fase **Voorlopig ontwerp**

Datum: 29-01-2021
Schaal: 1:100
Getekend: A.v.d.
Burgemeester Rotterweg 40 8021 EW Zwolle
Telefoon 038 4258101 E-mail: info@flamegroep.nl

Gevestigd A: 10-02-2021
Gevestigd B: 24-02-2021
Gevestigd C:

Projectnummer
04.5318

DEFINITIEF

Bladnummer
VO-20

flame

Bijlage 3 Impressie van gevels

Impressie zuidoost



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Impressie noordoost



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Impressie zuidoost



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Impressie noordwest



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Vogelvlucht impressie noordwest



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Vogelvlucht impressie zuidwest



Voorontwerp
Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

24 februari 2021

fAmE
www.famegroep.nl

Vogelvlucht impressie zuidoost



24 februari 2021

Voorontwerp

Nieuwbouw appartementen Centrada a/d Grietenij - Campus Midden

fAmE
www.famegroep.nl

Bijlage 4 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.

Nieuwbouw 27
appartementen
Grietenij,
Gemeente Lelystad

Aanmeldnotitie
vormvrije m.e.r.

15 april 2021



Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.	
Nieuwbouw 27 appartementen Grietenij, Gemeente Lelystad	
<i>Opdrachtgever</i>	PlegtVos
<i>Definitief t.b.v. indiening OLO</i>	15 04 2021
<i>Adviseur</i>	A. van der Meer

Inhoudsopgave

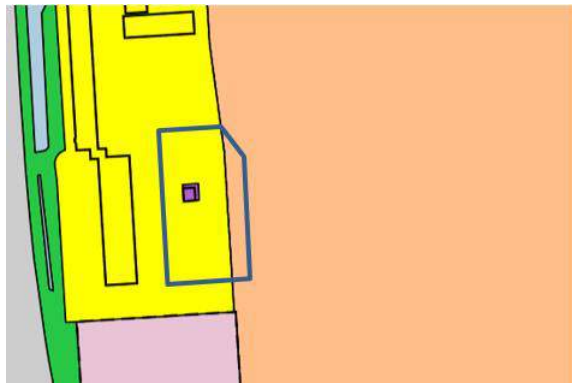
1.	AANLEIDING.....	1
1.1	Vigerend bestemmingsplan.....	1
1.2	Vormvrije m.e.r. beoordeling	1
1.3	Doelstelling en criteria	2
2.	KENMERKEN VAN HET PROJECT	3
2.1	Ligging en begrenzing	3
2.1	Ruimtelijke kenmerken	4
3.	PLAATS PROJECTGEBIED.....	7
3.1	Beschrijving en omvang van het project	7
3.2	Het project in relatie met haar omgeving	7
4.	MILIEUEFFECTEN	8
4.1	Geluid	8
4.2	Luchtkwaliteit	8
4.3	Stikstof.....	9
4.4	Bodem	9
4.5	Milieuzonering.....	10
4.6	Externe Veiligheid.....	10
4.7	Trillingshinder	11
4.8	Water.....	12
4.9	Archeologie en cultuurhistorie.....	14
4.10	Ecologie	14
4.11	Kabels en leidingen.....	16
5.	CONCLUSIE	17

1. AANLEIDING

Woonstichting Centrada is de initiatiefnemer van de bouw van 27 appartementen aan de Grietenij (Campus Midden) in Lelystad. Het project past niet binnen de regels van het geldende bestemmingsplan. De afwijking van een bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt door middel van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.1 Vigerend bestemmingsplan

De projectlocatie ligt in het bestemmingsplan Lelystad Midden West gedeeltelijk, 2013. Op de locatie gelden volgens dit bestemmingsplan drie bestemmingen: 'Wonen-woongebouw', 'Gemengd' en 'Bedrijf-Nutsvoorziening'. Ter plaatse is bebouwing volgens de bestemmingsregels niet mogelijk, vanwege het ontbreken van een bouwvlak in de beide bestemmingen. Om het beoogde bouwplan toch mogelijk te kunnen maken, dient via een omgevingsvergunning (uitgebreide procedure) een afwijking van het bestemmingsplan te worden aangevraagd.



Fragment van het vigerende bestemmingsplan

Ook gelden voor de projectlocatie de volgende bestemmingsplannen:

- Parapluplan Algemene regels woningsplitsing en kamerbewoning Lelystad (onherroepelijk 22 september 2020).
- Lelystad luchthavencontouren (ontwerp 18 mei 2017). Dit plan bevat de volgende aanduidingen:
 - o Gebiedsaanduiding vrijwaringszone – luchtvaart 2
 - o Maatvoering: Hoogte vrijwaringszone luchtvaart 2: 110 m
 - o Gebiedsaanduiding milieuzone vogelaantrekkende werking
- Voorbereidingsbesluit Geitenhouderijen Flevoland (30 januari 2019)
- Voorbereidingsbesluit Tankstations Lelystad (8 oktober 2019)

1.2 Vormvrije m.e.r. beoordeling

Voor besluiten en plannen die ontwikkelingen bevatten, die (mogelijk) belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen hebben, geldt de plicht voor het opstellen van een milieueffectrapportage. Op die manier krijgt milieu een volwaardige rol in de afweging van belangen. De drempelwaarden voor projecten waarbij deze verplichting aan de orde is, zijn vastgelegd in het Besluit m.e.r.

Bij deze ruimtelijke onderbouwing hoeft geen milieueffectrapportage opgesteld te worden. De ontwikkeling die met deze ruimtelijke onderbouwing mogelijk wordt gemaakt, ligt onder de drempelwaarden zoals die genoemd zijn in het Besluit m.e.r. (onderdeel D, kolom 2). In onderdeel D, D.11.2 wordt aangegeven dat voor 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen' een vormvrij Mer-beoordeling dient plaats te vinden.

Middels deze notitie wordt een vormvrije m.e.r.-beoordeling in het plan bijgevoegd.

1.3 Doelstelling en criteria

Het doel van deze aanmeldnotitie is het analyseren in hoeverre sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Aan de hand van deze informatie kan het bevoegd gezag een beslissing nemen of voor de voorgenomen activiteit een MER dient te worden opgesteld. Als uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kan het bevoegd gezag besluiten een m.e.r.-procedure op te starten. Als de milieugevolgen beperkt zijn of hier in het plan goed mee kan worden omgegaan, volstaat deze vormvrije m.e.r.-beoordelingsnotitie.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is dan afgerond en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit. Een aanmeldnotitie hoeft alleen opgesteld te worden als de initiatiefnemer niet het bevoegd gezag is van de voorgenomen activiteit. De notitie moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Deze aanmeldnotitie is vormvrij, maar heeft wel een aantal inhoudelijke voorwaarden voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet aandacht worden besteed aan de volgende criteria:

1. Een beschrijving van de kenmerken van het plan.

Hierbij wordt ingegaan op de aard en omvang van het plan en de ruimtelijke kenmerken. Naast algemene kenmerken van het project gaat het hier ook om andere kenmerken, zoals de verkeersaantrekkende werking, duurzaamheid en klimaat. Deze kenmerken zijn ook noodzakelijk om uitspraken te kunnen doen over (mogelijke) belangrijke nadelige milieueffecten.

2. Een beschrijving van de plaats van het plan.

In het plangebied en daarbuiten kunnen gebieden voorkomen die gevoelig zijn voor bepaalde verstoringen. Te denken valt hierbij aan kwetsbare natuurgebieden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, gebieden met bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden, etc.. In een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aandacht besteed aan relevante gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan.

3. Kenmerken van het potentiële effect.

Door de mogelijke verstoringen van het plan in samenhang met de gevoelige gebieden en locaties in de omgeving van het plan te beschouwen zijn de potentiële effecten van het plan te bepalen. Daarbij wordt, waar mogelijk, o.a. ingegaan op het bereik van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect, etc.

De navolgende hoofdstukken gaan in op de bovenstaande kenmerken van het plan.

2. KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 Ligging en begrenzing

Het projectgebied ligt ten zuiden van het Stadshart, in Campus Midden. De ligging van het projectgebied zijn op onderstaande figuren weergegeven. Er wordt één appartementsgebouw (27 woningen) gerealiseerd met bijbehorende parkeerplaatsen en groeninrichting.



Ligging en indicatieve begrenzing van het projectgebied

2.1 Ruimtelijke kenmerken

Het projectgebied bevindt zich in stedelijk gebied. Het huidige projectgebied is nagenoeg onbebouwd. Het gebied heeft de functie als openbaar gebied: bestaande uit een grasveld met langzaam verkeersverbindingen en diverse beplanting en bomen. Midden op de locatie staat een transformatorgebouw (circa 3,00 m hoog).



Luchtfoto van de projectlocatie



Bestaande bebouwing ensemble De Grietenij

Energie

De doelstelling voor het project is om een positieve bijdrage te leveren aan de doelstelling CO2-neutrale gemeente in 2025. Er worden geen gasaansluitingen gerealiseerd. Er wordt op de bestaande biomassa-centrale aangesloten, welke zich in de nabijheid van de locatie bevindt. Omdat deze biomassa-centrale uitsluitend gebruik maakt van snoeiafval, vormt dit een duurzame bron van energie. Op termijn kan deze centrale mogelijk worden vervangen door een geothermiek-bron. In het ontwikkelgebied worden voorzieningen (loze leidingen) aangelegd, zodat in de toekomst laadpalen voor elektrische auto's kunnen worden gerealiseerd.

Klimaat

Als gevolg van de toename van verhard oppervlak wordt 120 m2 extra waterbuffering en waterbergend oppervlak toegevoegd in Campus Zuid. In het kader van klimaat-adaptief beheer van de openbare ruimte krijgt met name de voor te stellen materialisering de nodige aandacht.

Wonen / gebouwen

Per 1 januari 2021 is de BENG-eis voor nieuwbouw van toepassing (bouwbesluit). Gebouwen worden hiermee volgens de nieuwe norm 'Bijna Energieneutraal Gebouw' gerealiseerd. Dit is dus ook van toepassing op dit project. Dit uitgangspunt zal resulteren in zeer energiezuinige woningen met een geringe warmtebehoefte.

Met betrekking tot het ontwerpen van het gebouw is in de uitvraag naar uitvoerende partijen opgenomen dat het toepassen van (aantoonbaar) duurzame materialen sterk de voorkeur verdient.

Het gebouw is voorzien van zonnepanelen. Gezien de relatief geringe voetprint van het gebouw ten opzichte van het aantal woningen, voorzien deze PV-panelen primair in elektra ten behoeve van de appartementen. De PV-panelen voorzien niet in de energiebehoefte van de algemene voorzieningen (lift, algemene verlichting, etc).

De woningen zijn zodanig ontworpen dat deze geschikt zijn voor een brede doelgroep. Hiermee wordt voorkomen dat, bij wijziging van doelgroep of behoefte in de toekomst, verbouwingen en aanpassingen noodzakelijk zijn. De woningen zijn zoveel mogelijk ontworpen volgens de kwaliteitseisen van WoonKeur.

De onderwerpen 'duurzaam bouwen' en 'klimaatneutraal ontwerpen' worden in de uitvraag aan uitvoerende partijen opgenomen. Deze aspecten dienen daarmee in de door uitvoerende partijen in te dienen voorstellen aan de orde te komen.

Verkeer

De ontsluiting van de Grietenij voor auto's gebeurt via twee ontsluitingslussen, een aan de westzijde vanaf de Middendreef en een aan de westzijde die aantakt op de Gordiaandreef en de Zuigerplasdreef. Beide dreven zijn belangrijke doorgaande wegen in Lelystad, zowel voor het autoverkeer als het openbaar vervoer. Met de ontwikkeling van 27 appartementen zal het aantal verkeersbewegingen naar verwachting zeer licht toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de berekening van de verkeersaantrekkende werking zijn de kentallen van het CROW gebruikt. Op basis van de berekeningen wordt een extra verkeersgeneratie van 75 verkeerbewegingen per etmaal verwacht ($2,8 \times 27$). De omliggende wegen hebben ruim voldoende capaciteit om deze toename op te vangen.

Afval en grondstoffen

Uitgangspunt is het zoveel mogelijk gescheiden inzamelen van afval, e.e.a. conform het vigerende beleid van de gemeente Lelystad. Hiermee zal bij de inrichting van het omliggende terrein rekening mee worden gehouden. De gemeente draagt zorg voor het plaatsen van ondergrondse containers.

Met betrekking tot de bouw van de opstallen zal aan de inschrijvende uitvoerende partijen worden verzocht in de voorstellen aandacht te besteden aan het zoveel mogelijk voorkomen c.q. minimaliseren van de afvalstromen (zowel tijdens de bouw als bij de toekomstige sloop), waarbij tevens wordt gestreefd naar hergebruik van deze materialen (van afval naar grondstof). Doel hierbij is het zoveel als mogelijk sluiten van de grondstoffenkringloop.

3. PLAATS PROJECTGEBIED

3.1 Beschrijving en omvang van het project

Het plan betreft de bouw van een appartementengebouw van 27 woningen en de aanleg van de bijbehorende parkeergelegenheid en groeninrichting. Het projectgebied heeft een omvang van ca. 2.000 m².



3.2 Het project in relatie met haar omgeving

Gevoelige gebieden nabij het projectgebied

Het projectgebied ligt in bestaand stedelijk gebied. Het is niet gelegen in een bijzonder gebied ten aanzien van zeer natte wetlands, kustgebieden of bosgebieden. Er is geen sprake van reservaten of natuurparken, ook is het niet dicht bevolkt. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied, Nationale parken, Natuur Netwerk Nederland of stiltegebieden. Het plangebied is niet gelegen in een bodem- of grondwaterbeschermingsgebied. Het plangebied maakt geen deel uit van het Provinciaal Archeologisch en Aardkundig kerngebied (Park) of een Top-10 archeologische locatie.

4. MILIEUEFFECTEN

Voor de beoogde herontwikkeling zijn in de ruimtelijke onderbouwing de milieuaspecten nader beoordeeld en/of onderzocht. De resultaten daarvan zijn in dit hoofdstuk opgenomen. Per milieuaspect is in het groene kader samengevat of er wel / geen sprake is van nadelige milieueffecten.

4.1 Geluid

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de wettelijke geluidsnormen.

Industrielawaai

Het project heeft geen consequenties in verband met industrielawaai en voorziet niet in de wijziging van een geluidzone in de zin van de Wet geluidhinder.

Spoorweglawaaai

Voor de Hanzelijn geldt er een vastgestelde geluidzone van 500 meter aan weerszijden van het spoor. Het projectgebied ligt binnen deze geluidzone, op 110 meter vanaf de Hanzelijn. Gezien de afstand en de situering van het project achter een bestaand woongebouw, wordt ervan uitgegaan dat voor spoorweglawaaai wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(Lden).

Wegverkeerslawaaai

Het projectgebied ligt aan een wijkontsluiting en woonerfontsluitingsweg waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidzone.

De meest dichtbijgelegen dreven zijn de Middendreef en de Gordiaandreef. Beide dreven hebben vier rijstroken. Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft deze dreven een geluidzone (aandachtsgebied voor geluid) van 350 meter aan weerszijden van de weg. Het projectgebied ligt op circa 80 meter van de Middendreef en 124 m vanaf de Gordiaandreef. Het projectgebied ligt daarmee binnen de wettelijke geluidszones.

In het geldende bestemmingsplan zijn voor het wegverkeer op de dreven geluidsberekeningen en bijbehorende contouren opgenomen. Gezien de ligging van gebouw A buiten de 48 dB contour wordt ervan uitgegaan dat dit project aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldoet. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2 Luchtkwaliteit

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de Wet milieubeheer.

Voor het aspect luchtkwaliteit is de Wet milieubeheer van kracht. De wet is enerzijds bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid aan te pakken, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging.

Volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (2020) geldt in de directe omgeving van het projectgebied een gemiddelde fijnstof concentratie (PM¹⁰) van 18 µg/m³ en een gemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂) van 13 µg/m³. De norm voor beide stoffen ligt op 40 µg/m³ (jaargemiddelde concentratie vanaf 2015). Er is dus geen sprake van een dreigende overschrijding van de grenswaarden.

Met de ontwikkeling van deze locatie worden 27 woningen toegevoegd. Dit project valt onder de regeling 'Niet in betekenende mate' (luchtkwaliteitseisen) en draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk.

4.3 Stikstof

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de Natuurbeschermingswet.

Projecten of handelingen (zoals bijvoorbeeld vestiging/uitbreiding van een bedrijf of een woningbouwplan) kunnen vergunningplichtig zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze activiteiten kunnen stikstofdepositie veroorzaken ter plaatse van gevoelige habitattypes in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Voor het onderhavige project moet aangetoond worden of er negatieve effecten in het kader van de Wnb beschermde gebieden zullen optreden. Op basis daarvan kan worden bepaald of vervolgstappen nodig zijn, zoals het aanvragen van een vergunning van de Wnb.

In januari 2021 is de berekening stikstofdepositie voor onderhavig project uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

4.4 Bodem

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Het beleid ten aanzien van de bodemkwaliteit is op nationaal niveau vastgelegd in de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam bodembeheer.

Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij is van belang te weten of er bodemverontreiniging is die de functiedoelen kan frustreren, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's daardoor zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Om deze vragen te beantwoorden is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig.

Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is, dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor de beoogde functie(s).

In februari 2021 heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. De conclusies zijn als volgt:

In de grond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde) aangetoond. In het grondwater is voor toluene een concentratie boven de streefwaarde gemeten. De oorsprong van de licht verhoogd gemeten concentratie aan toluene is onbekend. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) aangetoond. De licht verhoogd gemeten concentratie aan toluene geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien de voorgenomen nieuwbouwplannen.

4.5 Milieuzonering

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de landelijke richtlijnen voor milieuzonering en de Wet milieubeheer.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Voor deze afstemming wordt de basiszoneringslijst van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gehanteerd. Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Bedrijfsactiviteiten

Ten zuiden van het projectgebied bevinden zich kantoren. In de nabije omgeving van het projectgebied bevinden zich twee bedrijventerreinen (Tjalk en Middendreef). Op beide terreinen zijn bedrijven met een milieucategorie 1 of 2 toegestaan. Gezien de lage milieucategorieën en de afstand van minimaal 160 m tot het projectgebied wordt voldaan aan de richtafstanden.

Transformatorgebouw

In het projectgebied staat een transformatorgebouw. Op basis van het elektrisch vermogen geldt volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' een richtafstand van 10 meter voor transformatorgebouwen t/m 1 MVA van de inrichtingsgrens tot een gevoelig object. Aan deze afstand wordt voldaan.

4.6 Externe Veiligheid

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de wetgeving op het gebied van externe veiligheid.

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen.

In het kader van het aspect externe veiligheid is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in en in de omgeving van het projectgebied geen sprake is van risicobronnen voor gevaarlijke stoffen.

Wel vindt over de Hanzelijn vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Hierdoor is sprake van een plaatsgebonden risicocontour en een groepsrisico. Deze spoorlijn maakt deel uit van het Basisnet spoor.

Voor de Hanzelijn geldt een plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) van 1 meter. Op grond van het aantal transporten C3 is ook een PAG aanwezig. Geconcludeerd wordt dat deze veiligheidsafstanden op grond van de ruimtelijke scheiding tussen spoor en plangebied geen belemmering opleveren voor de planontwikkeling.

Naast het plaatsgebonden risico is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt bij de planvorming. Ter plaatse van het plangebied wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Verder worden in het projectgebied geen ontwikkelingen voorgesteld die invloed hebben op externe veiligheidsrisico's. Vanuit de externe veiligheid bestaan geen uitgangspunten en belemmeringen voor het project. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

4.7 Trillingshinder

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de geldende richtlijnen voor trillingshinder.

In Nederland bestaat geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Wel dient het aspect trillingen in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de zorgvuldige voorbereiding van besluiten wel te worden afgewogen indien een trillingsbron aanwezig is. ProRail adviseert doorgaans indicatief onderzoek te doen naar de te verwachten trillingsniveaus, waarbij specifiek wordt gekeken naar de locatie en de bouwkenmerken van de te realiseren woningen. Als de te verwachten trillingsniveaus groter zijn dan de na te streven waarden zoals aangegeven in de Richtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouw-research (SBR), dan zouden eisen / maatregelen in de uitwerking van het plan kunnen worden overwogen aan de woningen.

Trillingsbronnen

In het projectgebied De Grietenij worden geen nieuwe trillingsbronnen toegevoegd. Een indicatief onderzoek naar de gevolgen van het bestemmingsplan voor omliggende trillingsgevoelige functies is derhalve niet noodzakelijk.

Trillingsgevoelige functies

Bij trillingsgevoelige gebouwen gaat het bijvoorbeeld om woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, en kinderdagverblijven. In dit bestemmingsplan worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Spoorwegverkeer kan trillingen in de bodem veroorzaken.

Doordat de trillingen zich verder in de bodem verspreiden, kunnen gebouwen en personen in de omgeving daar hinder van ondervinden. Het projectgebied De Grietenij ligt in de nabijheid van het tracé van de Hanzelijn, de spoorlijn van Lelystad naar Zwolle.

Het gebouw ligt op een indicatieve afstand van circa 125 m ten opzichte van het spoor. In de 'Handreiking Nieuwbouw en spoortrillingen' (mei 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) wordt geadviseerd om voor ontwikkelingen die op minder dan 100 meter van het spoor liggen, onderzoek naar trillingshinder uit te voeren. Volgens de handreiking geldt dat appartementencomplexen trillingsgevoelig kunnen zijn. De mate waarin, is afhankelijk van de grootte van het gebouw. Over het algemeen zijn bij appartementencomplexen (middel)zware funderingen en een stijve draagconstructie te verwachten.

Resultaten onderzoek

In februari 2021 is een quickscan naar trillingshinder uitgevoerd. De uitgevoerde quickscan geeft aan dat er op de bouwlocatie De Grietenij een verwaarloosbaar risico met betrekking tot spoortrillingen is. De afstand van het dichtstbij het spoor liggende bouwblok A is met 125 m zeer groot en trillingssterkten in de bodem (op maaiveld) zijn op deze afstand al gezakt onder de voelbaarheidsgrens. Alleen goederentreinen zijn op deze afstand hooguit nog enigszins meetbaar. Reizigerstreinen zullen op deze afstand niet te onderscheiden zijn van het achtergrondniveau en de invloeden van het overige wegverkeer.

Specifiek trilgedrag (resonanties) van de gebouwconstructie zal geen dusdanige invloed hebben dat trillingssterkten in de appartementen tijdens de goederentreinpassages tot boven de streefwaarde uit de SBR-B voor de nachtperiode uitstijgen.

Conclusie

Hiermee wordt voldaan aan de SBR-B. Er is dan ook geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek met betrekking tot trillingen.

4.8 Water

Conform het Bro is de watertoets uitgevoerd. Er is sprake van een compensatieverplichting als gevolg van de toename van verharding. Deze compensatie wordt uitgevoerd.

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijn de waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

Het projectplan is op 8 januari 2021 digitaal aangemeld bij het Waterschap Zuiderzeeland.. Daaruit is gebleken dat voor het plan de normale procedure van toepassing is.

Over de afstemming over de riolering en de benodigde watercompensatie heeft tussen initiatiefnemer en het waterschap op 9 april 2021 telefonische afstemming plaatsgevonden. De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeelden ingedeeld op basis van de drie water-thema's 'Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water'.

Thema 1: Veiligheid

Veiligheid - primaire waterkeringen op orde

Het projectgebied ligt niet buitendijks. Het projectgebied ligt niet in een keurzone van de waterkering. Op basis van de ingevoerde gegevens over het plangebied zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Thema 2: Voldoende water

Wateroverlast

Als met een ontwikkeling binnen het stedelijk gebied sprake is van een netto toename van meer dan 750 m², dan dienen – om wateroverlast in de toekomst te voorkomen - compenserende maatregelen te worden getroffen (=6% van het totaal aan netto toename van het verhard oppervlak).

Het bestaande projectgebied bestaat overwegend uit grasveld, met daaraan ondergeschikt voetpad- en wegverharding. Met de realisatie van de nieuwbouw is per saldo sprake van een toename van de verharding. De toename bestaat uit een de realisatie van bebouwing, de aanleg van bestrating en parkeerplaatsen. In totaal neemt de totale verharding toe met circa 2.000 m².

Volgens de uitgangspunten van het waterschap dient de watercompensatie 6% van de toename aan verharding te zijn. Dit betekent dat er een wateroppervlak van 120m² wordt toegevoegd, ten behoeve van de extra waterbuffering en waterbergend oppervlak. Deze compensatie wordt gerealiseerd in het gebied Campus Zuid.

In het kader van klimaatadaptief beheer van de openbare ruimte krijgt met name de voor te stellen materialisering de nodige aandacht. Bijvoorbeeld de toepassing van waterdoorlatende bestratingen/verhardingen ten behoeve van de parkeerplaatsen.

Goed functionerend watersysteem

Met de ontwikkeling van het project zijn geen aanpassingen aan het bestaande watersysteem of de toevoeging van nieuw stedelijk water aan de orde. Er is geen sprake van het aanbrengen van nieuwe waterelementen, duikers en/of andere kunstwerken.

Anticiperen op watertekort

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Ten behoeve van de planontwikkeling is geen bronnering van grondwater nodig.

Er wordt in het plan geen gebruik gemaakt van bodemenergie, ofwel warmte koude opslag. Bij deze planontwikkeling zal geen grondwater worden onttrokken ten behoeve van beregening, veedrenking of bedrijfsmatige toepassingen.

Thema 3: Schoon Water

Goede structuurdiversiteit en oppervlaktewaterkwaliteit

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied. Er wordt geen nieuw water in het plangebied toegevoegd en/of er wordt geen water gedempt. Daarmee gelden voor dit projectgebied geen eisen voor grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en het chemisch en ecologisch functioneren van water.

Goed omgaan met afvalwater

In het gebied is een gescheiden rioolstelsel aanwezig. Het project wordt op dit stelsel aangesloten. In het project worden geen uitlopende materialen gebruikt.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de Monumentenwet en het provinciale en gemeentelijk beleid.

Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is in 2007 de Wet op de archeologische monumentenzorg als onderdeel van de Monumentenwet in werking getreden. De wet verplicht gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen en projecten rekening te houden met de in hun bodem aanwezige waarden.

In het bestemmingsplan Lelystad Midden-West (gedeeltelijk) is geconcludeerd dat in het plangebied geen sprake is van Provinciale Archeologische en Aardkundige Kerngebieden (PAK'en), archeologische aandachtsgebieden en top 10-locaties. Daarnaast heeft het plangebied een lage verwachtingswaarde voor archeologische vondsten. In het bestemmingsplan is geen dubbelbestemming 'Waarde-archeologie' opgenomen. Voldaan wordt aan het gemeentelijke beleid "Archeologische monumentenzorg in Lelystad. Nader onderzoek is niet nodig.

Cultuurhistorie

Bij het opstellen van plannen moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen.

De inrichting van dit terrein en het ontwerp van het gebouw voldoen aan de gestelde stedenbouwkundige en architectonische randvoorwaarden, passend bij de karakteristieke kenmerken van de stedenbouwkundige structuur van Campus Midden. Voor het overige zijn er geen cultuurhistorische waarden waarmee in het plangebied rekening gehouden moet worden.

4.10 Ecologie

Geen sprake van nadelige milieueffecten. Het project voldoet aan de Wet natuurbescherming.

Bij elk ruimtelijk plan dient, met het oog op de natuurbescherming, rekening te worden gehouden met de Wet Natuurbescherming. De Wet natuurbescherming vervangt vanaf 1 januari 2017 drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Doel van de Wet natuurbescherming is drieledig: 1. bescherming van de biodiversiteit in Nederland, 2. decentralisatie van verantwoordelijkheden en 3. Vereenvoudiging van regels.

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt niet binnen en ook niet nabij Natura 2000-gebieden. De 3 dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (IJsselmeer, Markermeer & IJmeer en Oostvaardersplassen) liggen ieder op een afstand van meer dan 3 kilometer.

Het aspect gebiedsbescherming geeft – gezien de aard van de ontwikkeling en de afstand tot het Natura 2000-gebied - geen belemmeringen.

Soortenbescherming

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming betreft de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wil verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

Kenschets projectlocatie

De projectlocatie bestaat in de huidige situatie hoofdzakelijk uit gras (openbare groenvoorziening). Ter plaatse is een aantal bomen aanwezig. De gemeente Lelystad heeft een inventarisatie op de bomen uitgevoerd.

Het resultaat is dat alle bomen in het plangebied (gefaseerd) zullen worden gekapt. De kapvergunning is door de gemeente reeds aangevraagd.

De locatie wordt op de gemeentelijke natuurwaardenkaart aangegeven als ‘voor biodiversiteit belangrijk gebied’. Dit vanwege de aanwezigheid of sterke potentie voor één of meerdere soorten vernoemd op de Rode Lijst. In dit geval gaat het om het Bruin Blauwtje (een graslinder). Bij de inrichting van het projectgebied wordt rekening met deze soort gehouden door voldoende bloemrijk grasland toe te voegen.

Resultaten quickscan

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een quick-scan uitgevoerd. Samenvattend zijn de resultaten als volgt:

Natura 2000

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstorend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

NNN

De ingreep vindt niet plaats binnen het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Nadere toetsing aan NNN is niet nodig.

Vogels

Het struweel binnen het plangebied is mogelijk functioneel leefgebied van huismus. Wanneer dit door de werkzaamheden verdwijnt is het mogelijk dat nesten in de omgeving hun functie verliezen. Dit is overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.1. In het geval het struweel verdwijnt, is het noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door huismus.

Voor de mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkteur (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen, om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken.

Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

Conclusie

Nader onderzoek is niet noodzakelijk. De bomen worden buiten het broedseizoen gekapt (de gemeente Lelystad beschikt over een kapvergunning). Het struweel rondom het transformatorhuisje blijft intact.

4.11 Kabels en leidingen

Geen sprake van nadelige milieueffecten.

Volgens het bestemmingsplan zijn in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig die een planologische belemmering met zich meebrengen. Wel moet voor de positionering van de nieuwbouw rekening worden gehouden met de bestaande kabels en leidingen. De in het projectgebied aanwezige kabels zijn geïnventariseerd en op kaart weergegeven. In het projectgebied staat een transformatorgebouw. Dit transformatorgebouw blijft vooralsnog gehandhaafd.

5. CONCLUSIE

Gelet op de kenmerken van het project, de locatie en de kenmerken van de potentiële significante effecten, wordt geconcludeerd dat met de realisatie van het project geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Voor de verdere planontwikkeling en de ruimtelijke procedure is geen milieueffect-rapport noodzakelijk conform het vigerende Besluit milieueffectrapportage.

Aan het bevoegd gezag wordt verzocht om dit besluit als zodanig vast te stellen.

===

Bijlage 5 Stikstofberekening

AERIUS-Berekening
Campus Midden, gebouw A
Grietenij, Lelystad

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING
CAMPUS MIDDEN, GEBOUW A LELYSTAD
GRIETENIJ, LELYSTAD

Auteur: Mevr. K.J. Kloeze
Opdrachtgever: Plegt-Vos
Status: Definitief
Datum: Januari 2021



*Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo*

*T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu*

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	10
4.1	Aanlegfase	10
4.2	Gebruiksfase	10
4.3	Conclusie.....	10
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		11
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	11
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Grietenij een zestal appartementengebouwen te realiseren over verschillende fases. Deze AERIUS-berekening heeft betrekking op één gebouw welke gerealiseerd zal worden aan de Grietenij 16 in Lelystad.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging project gebied (Bron: PDOK)

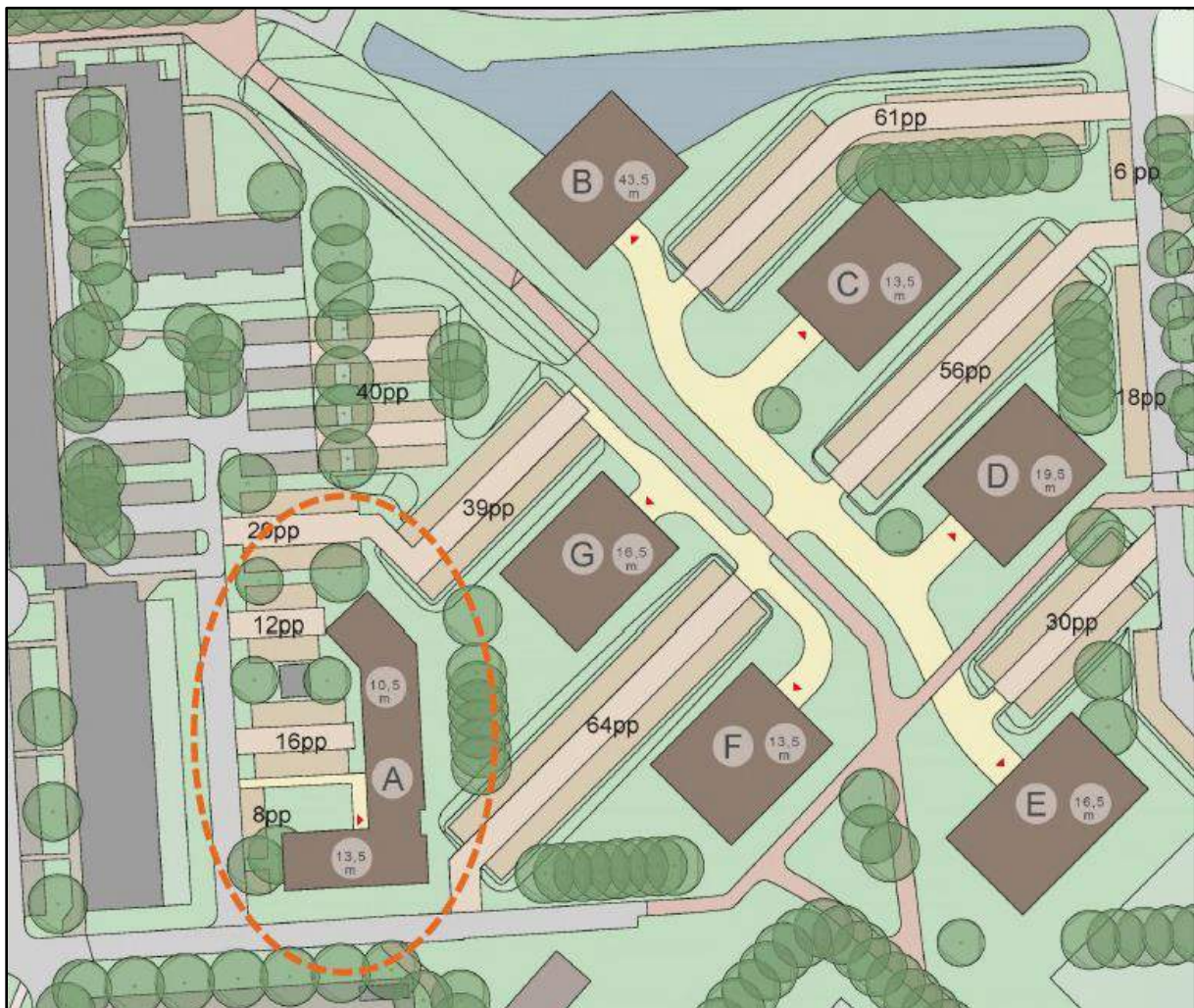
In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

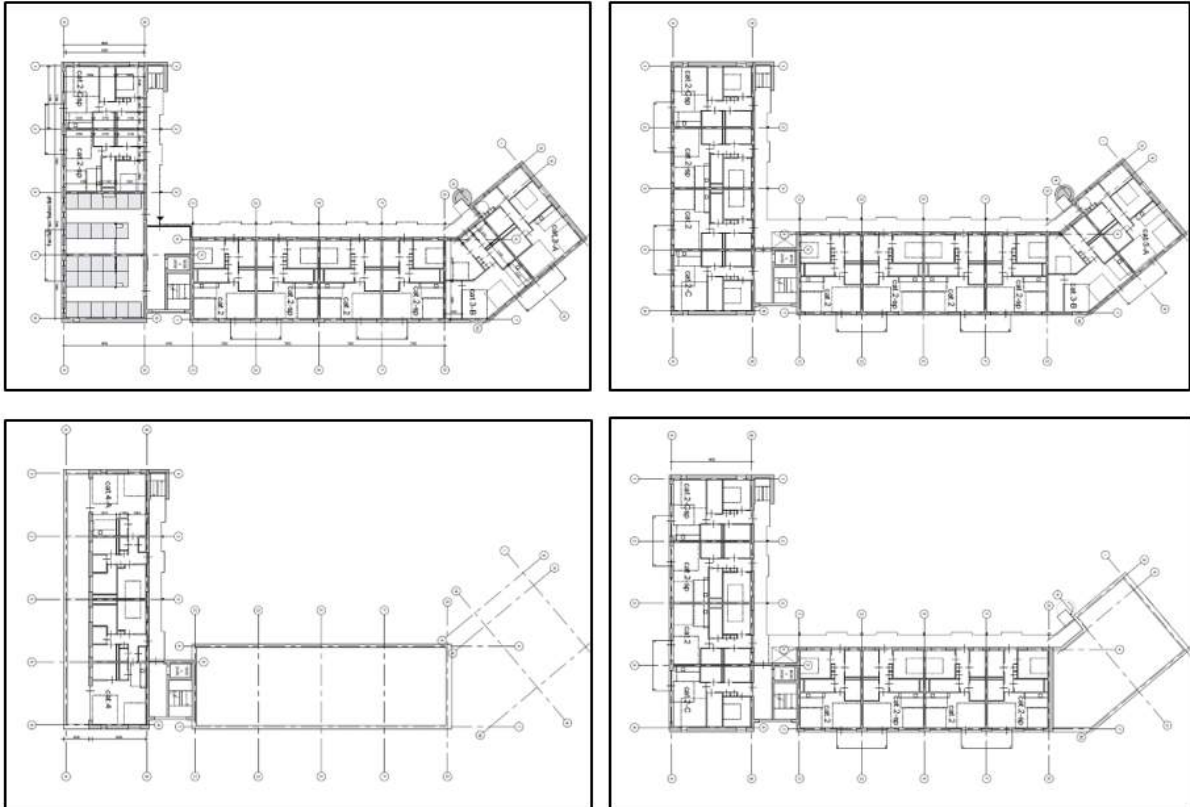
HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Initiatiefnemer is voornemens om een nieuw appartementsgebouw te realiseren. Het gebouw wordt met het cijfer A aangegeven en is oranje omcirkeld in afbeelding 2.1. Het gaat in totaal om 28 appartementen verdeeld over vier bouwlagen. In afbeelding 2.2 zijn de plattegronden van de vier bouwlagen opgenomen. In het appartementengebouw worden drie verschillende soorten appartementen gerealiseerd van verschillende groottes. Er komen 22 appartementen met een oppervlakte van 67 m², 4 appartementen met een oppervlakte van 80 m² en 2 appartementen van 90 m².

De appartementen worden gebouwd volgens het 'HuisvanU' principe. Dit betekent dat het appartementengebouw in prefab delen wordt aangeleverd op locatie, waardoor de bouwtijd aanzienlijk verkort.



Afbeelding 2.1 inrichtingstekening Grietenij (Bron: Plegt-Vos)



Afbeelding 2.2 Plattegronden Begane grond (linksboven), 1^e verdieping (rechtsboven), 2^e verdieping (linksonder), 3^e verdieping (rechtsonder) (Bron: Plegt-Vos)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 22,4 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'De Veluwe'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Realisatie voornemen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode van 1 jaar gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	900	1.800
Middelzwaar verkeer	180	360
Zwaar verkeer	180	360

De vorenstaande gegevens zijn kencijfers verkregen van initiatiefnemer.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied bereikt en verlaat via de Grietenij richting de A6. Ter hoogte van de rotonde met de Larsedreef gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Bouwactiviteiten

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van stikstof tot gevolg, namelijk door de inzet van werktuigen.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (kg/kWh)		Emissie	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
bouwwerkzaamheden							
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	120	200	69	0,8	0,00241	13,25	0,03991
Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	80	250	69	1,0	0,00276	13,80	0,03809
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	420	200	69	1,0	0,00276	57,96	0,15997
totaal						85,05	0,20797

Kenmerken van werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-calculator, met uitzondering van de kenmerken van een heistelling. Deze zijn niet opgenomen in de calculator. Voor dit kenmerk zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op gelijksoortige werktuigen.

De vorenstaande gegevens zijn afkomstig van initiatiefnemer.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een **NO_x emissie afgerond van 85,05 kg/jaar en een afgeronde NH₃ emissie van 0,21 kg/jaar.**

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Algemeen

3.3.2 appartementen

Doordat de woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zelf bevatten daarmee geen stationaire bronnen die NO_x of NH₃ emitteren en zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren appartementen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk/ Lelystad (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: Rest bebouwde kom

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
koop, appartement, goedkoop	4,9	22	107,8
koop, appartement, midden	6	4	24
Koop appartement, duur	7,4	2	14,8
Totaal			146,6

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen komt neer op **afgerond 147 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. Om van een worst case scenario uit te gaan is er gekozen om twee routes te modelleren met het maximaal aantal verkeersbewegingen, zo is er een verdubbeling van de daadwerkelijke verkeersgeneratie gemodelleerd.

Het woonverkeer van route 1 bereikt en verlaat het gebied via de Grietenij richting de A6. Ter hoogte van de rotonde met de Middendreef gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Het woonverkeer van route 2 bereikt en verlaat het gebied vanaf de Grietenij 11 richting het centrum van Lelystad. Ter hoogte van de Kruising Zuigerplasdreef/ Gordiaandreef gaat het verkeer van route 2 op in het heersende verkeersbeeld.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Grietenij, - Lelystad

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Grietenij Appartementengebouw	R1v5nnWgNUb

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 februari 2021, 14:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 86,72 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

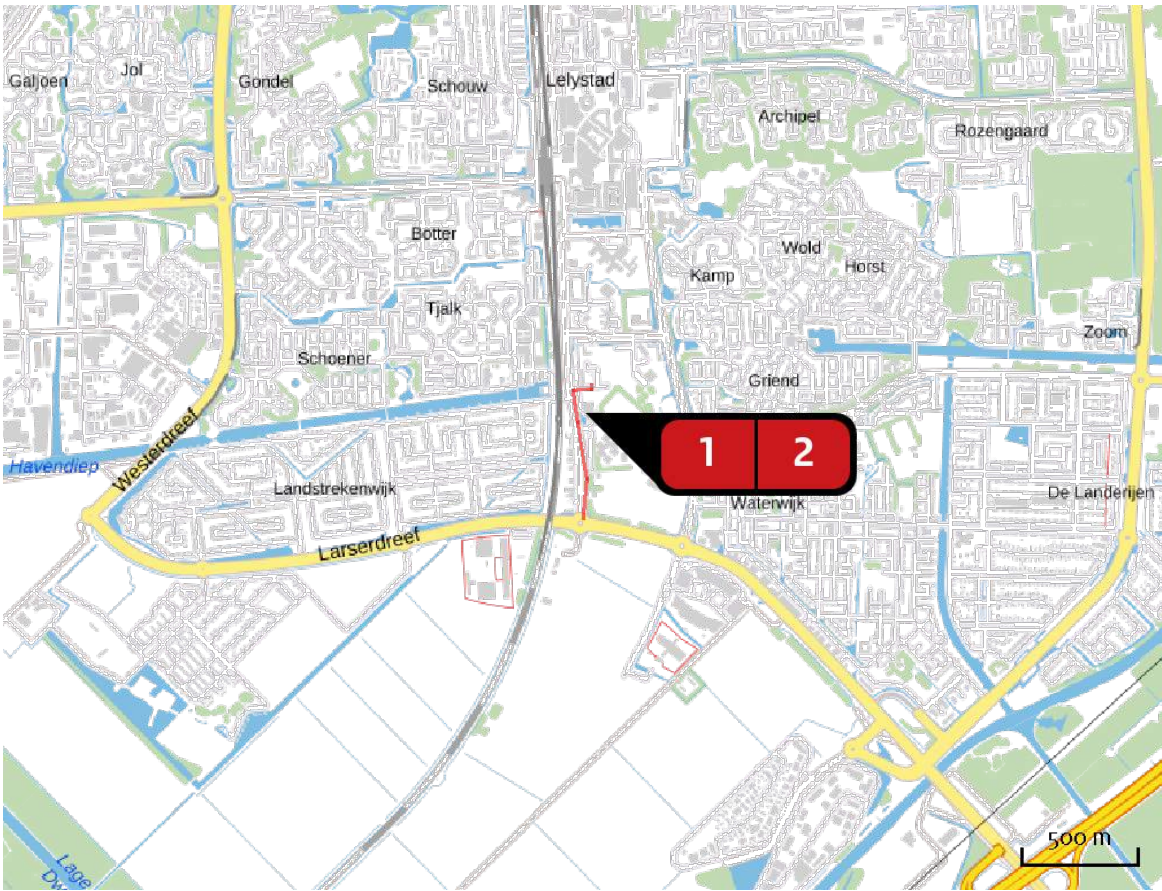
Natuurgebied

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

Toelichting

aanlegfase Lelystad appartementen Grietenij

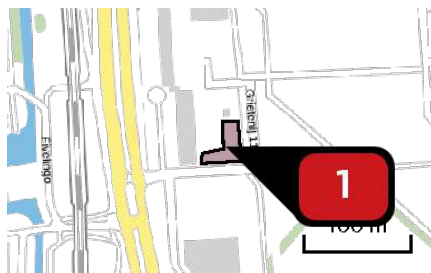
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	85,01 kg/j
2	 route 1 bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,71 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

projectgebied

Locatie (X,Y)

161002, 501312

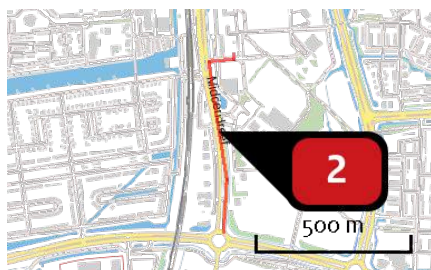
NOx

85,01 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,25 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	57,96 kg/j < 1 kg/j



Naam

route 1 bouwverkeer

Locatie (X,Y)

160958, 501056

NOx

1,71 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Grietenij, - Lelystad

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Grietenij Appartementengebouw	RVVfnXTxPKVr	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 januari 2021, 16:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	17,92 kg/j
NH ₃	1,46 kg/j

Resultaten

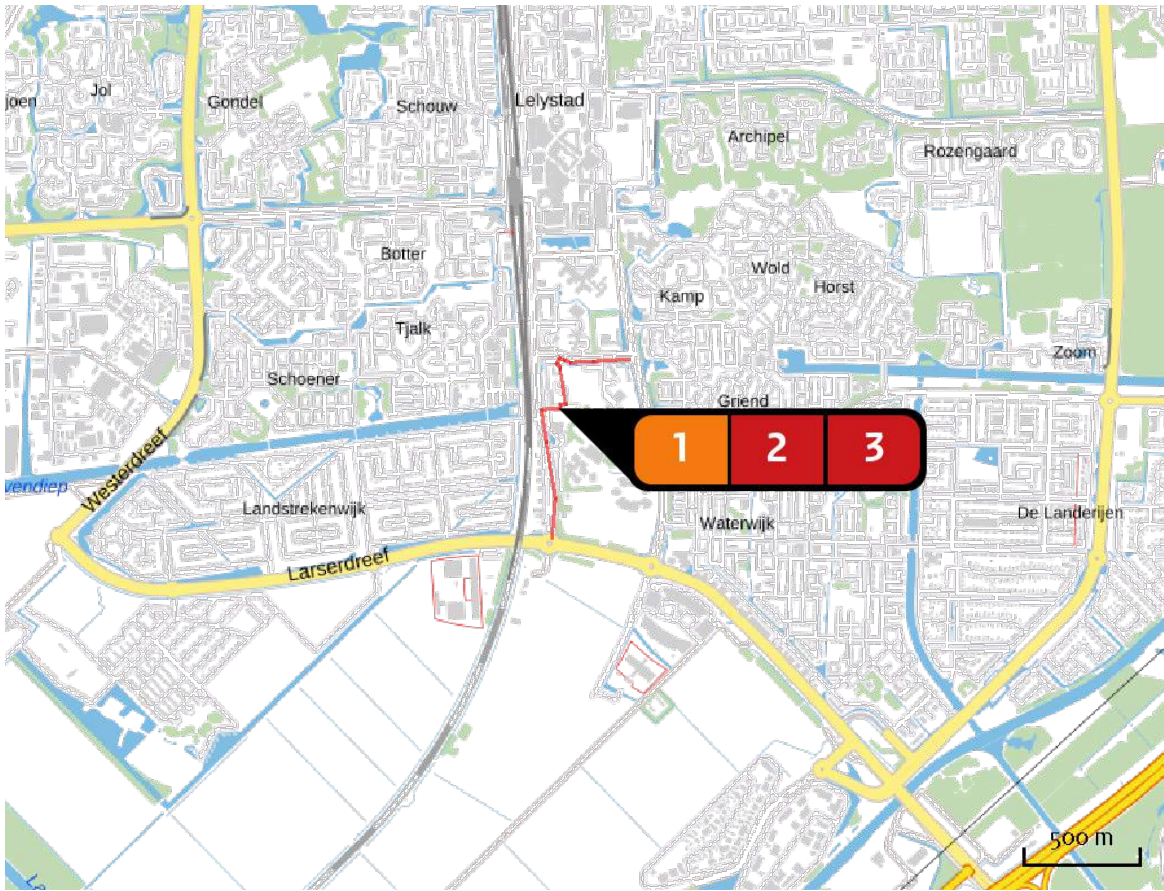
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

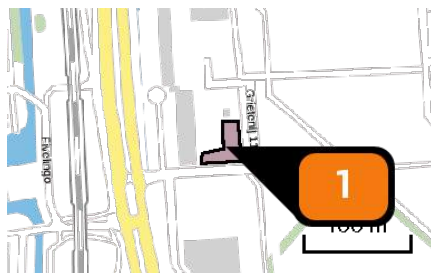
gebruiksfase Lelystad appartementen Grietenij

Locatie
Situatie 1

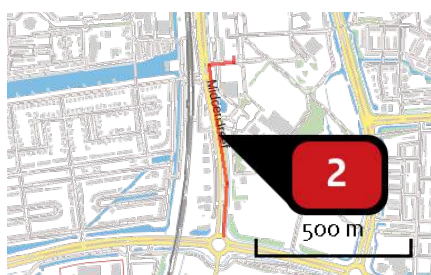


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 route 1 woonverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	8,89 kg/j
3	 Route 1 woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,03 kg/j

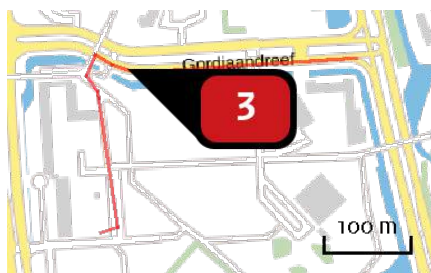
Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam	projectgebied
Locatie (X,Y)	161002, 501312
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreading	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	route 1 woonverkeer
Locatie (X,Y)	160958, 501056
NOx	8,89 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	147,0 / etmaal	NOx NH3	8,89 kg/j < 1 kg/j



Naam	Route 1 woonverkeer
Locatie (X,Y)	161038, 501488
NOx	9,03 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	147,0 / etmaal	NOx NH3	9,03 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Grietenij, - Lelystad

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Grietenij Appartementengebouw	R1v5nnWgNUb

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 februari 2021, 14:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	86,72 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

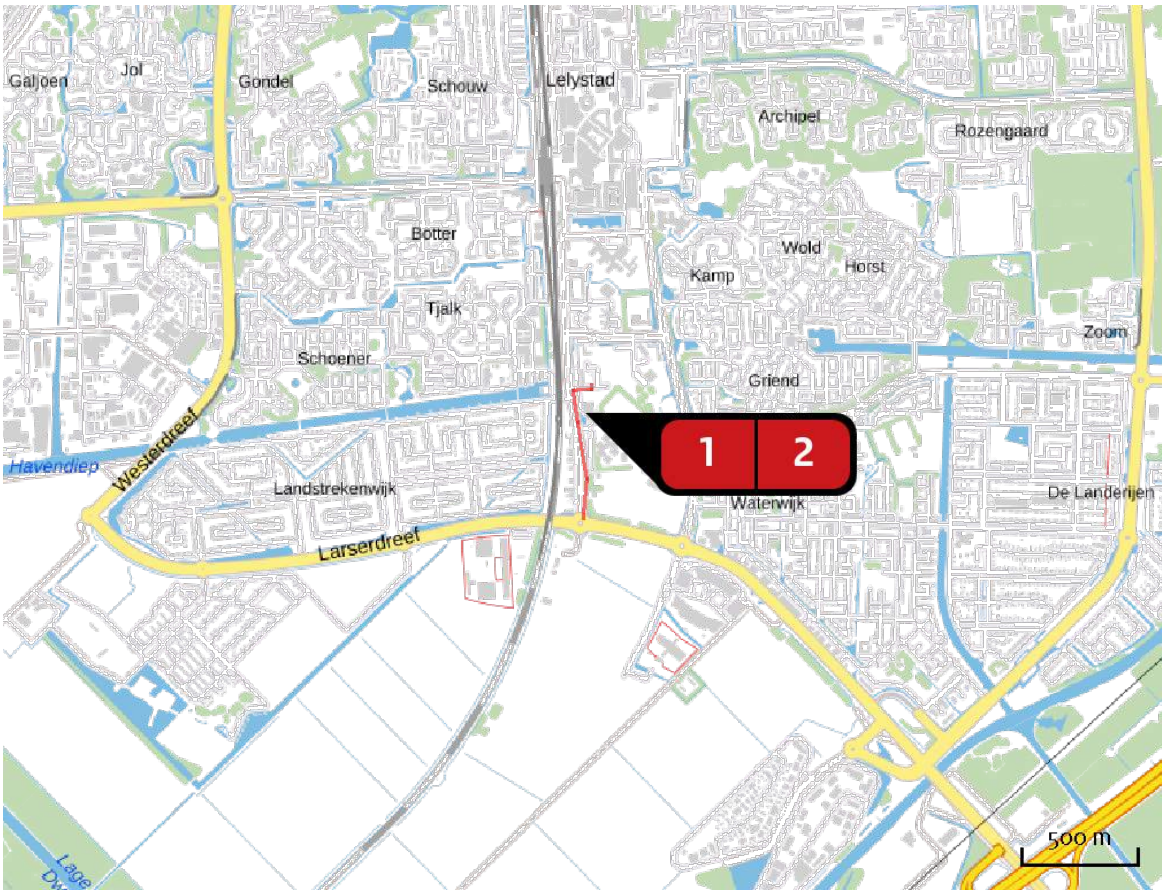
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

aanlegfase Lelystad appartementen Grietenij

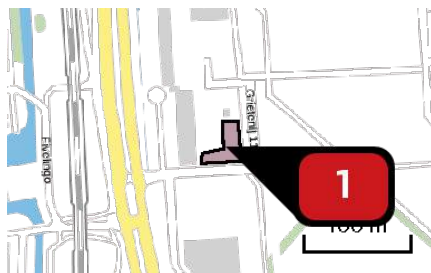
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	85,01 kg/j
2	 route 1 bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,71 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

projectgebied

Locatie (X,Y)

161002, 501312

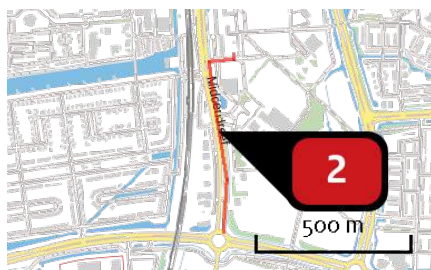
NOx

85,01 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,25 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	57,96 kg/j < 1 kg/j



Naam

route 1 bouwverkeer

Locatie (X,Y)

160958, 501056

NOx

1,71 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 6 Bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Grietenij te Lelystad

Opdrachtgever

Axon Adviseurs
Jonkerschap 1
8806 KP ACHLUM

Projectnummer

210047

Autorisatie

Redactie:

De heer F. Visser

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

De heer E. Wagenaar

paraaf



datum

01-03-2021

status

Definitief

paraaf



Datum

01-03-2021

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	7
4	RESULTATEN	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
4.5	Toetsing hypothese	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van Axon Adviseurs is door de Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Grietenij te Lelystad.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen realisatie van een appartementencomplex op de locatie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormen voor de beoogde ontwikkelingen.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van het provinciaal bodeminformatiesysteem (Flevoland);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige en toekomstige situatie;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in de woonkern van Lelystad en staat kadastraal bekend als: gemeente Lelystad, sectie O, nummers 6641 en 7368 (deels) en heeft een oppervlakte van circa 3.650 m².

De locatie is, behoudens een transformator-gebouw (75 m²), geheel onbebouwd. Het gebied heeft de functie openbaar gebied: bestaande uit een grasveld met langzaam verkeersverbindingen, een aantal parkeergelegenheden en diverse typen beplanting en bomen. Direct ten westen van de onderzochte locatie bevindt zich een appartementencomplex, welke begin jaren '80 is gerealiseerd. Voor zover bekend heeft de locatie nooit een ander gebruik gekend.

Het voornemen bestaat om totaal zeven nieuwe appartementencomplexen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft zich gericht op één van de te realiseren appartementencomplexen. Het appartementencomplex wordt in de planvorming aangeduid, als 'gebouw A'.

Op basis van een omgevingsrapportage van de provincie Flevoland blijkt, dat voor de te onderzoeken locatie geen gegevens bekend zijn met betrekking tot eerder uitgevoerd bodemonderzoek, potentieel (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemsaneringen.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd voor een onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). Het terrein rondom het transformatorgebouw is afzonderlijk onderzocht, conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

PFAS

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie van kracht. Bij grondverzet en het toepassen van grond dient te worden voldaan aan de eisen die het ministerie stelt aan PFAS en GenX.



Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, in het kader van bouw of een bestemmingsplanwijziging, is onderzoek op PFAS verplicht als de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van hoge gehalten aan PFAS (bijvoorbeeld ter plaatse of nabij bronlocaties). Voorbeelden van bronlocaties zijn bepaalde industrieën, stortlocaties of voormalige brandlocaties. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Op basis van de mogelijke afvoer van grond, zijn aanvullend een drietal (indicatieve) mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab Analytics & services B.V. te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Grietenij, Lelystad	Te verrichten onderzoek	Meetpunten	Analysepakket
Terrein (circa 3.575 m ²)	9 x boring tot 1,0 m-mv 5 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	05 t/m 19	2 x standaardpakket (boven)grond + PFAS 1 x standaardpakket (onder)grond + PFAS 1 x standaardpakket grondwater
Transformator-gebouw (75 m ²)	3 x boring tot 1,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	01 t/m 04	2 x standaardpakket (boven)grond + PFAS 1 x standaardpakket grondwater

Toelichting op tabel:

m -mv:

Standaardpakket grond:

Standaardpakket grondwater:

meter minus maaiveld;

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;

metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk (plaatsen boringen en peilbuis) is uitgevoerd op 9 februari 2021 door de heer T. van der Meulen en de heer E. Rijpstra. De bemonstering van het grondwater is op 16 februari 2021 uitgevoerd, door de heer B. Keukens. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.



3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Aanvullend:

- PFAS 30.

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.



De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit onderstaande tabel 3.2. Mits de toepassing niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Bodemfunctieklaas	PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	1,9	1,4
Landbouw/natuur bij Achtergrondwaarde groter dan 1,4/1,9	De lokale achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	De lokale achtergrondwaarde ten hoogste 7,0
Wonen	7,0	3,0
Industrie	7,0	3,0



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. Tijdens de veldwerkzaamheden is een relatieve heterogene bodemopbouw, met afwisselende klei- en zandlagen, aangetroffen. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen bijmenging van bodemvreemde materialen waargenomen, welke op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zou kunnen duiden. Onder de klinkerverhardingen zijn bovendien geen funderingslagen aangetroffen. Tevens is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In tabel 4.1 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
04	1,5 - 2,5	0,9	7,5	34,5	1568
08	1,5 - 2,5	1,1	7,3	10,8	1275

De gemeten waarden in het grondwater wijken, met uitzondering van een verhoogde NTU (>10), niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) wordt niet noodzakelijk geacht.

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (genoten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)					
(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Parameters			Indicatieve toetsing (BBK)
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
Deellocatie: transformator-gebouw					
MM1-bg zand (0,00-0,50)	01 en 02	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2-bg klei (0,00-0,50)	03 en 04	-	-	-	Altijd toepasbaar*
Deellocatie: overige terrein					
MM3-bg zand (0,00-0,50)	06, 08, 10, 12, 14, 16 en 18	-	-	-	Altijd toepasbaar*
MM4-bg klei (0,00-0,50)	15 en 19	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5-og zand (0,50-1,05)	05, 06, 07 en 08	-	-	-	Altijd toepasbaar*

*indicatieve toetsing BBK, inclusief PFAS-analyses



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹ Pb04		2 ² Pb08	
METALEN				
barium	30		30	
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	3.4		3.7	
nikkel	8.3		8.5	
zink	36		29	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	7.5	*	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13404505-001 1 Pb04, filterstelling: 150-250

² 13404505-002 2 Pb08, filterstelling: 150-250

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de mengmonsters van de boven- als ondergrond voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten (t.o.v. de achtergrondwaarde) zijn aangetoond.

Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond

Wanneer de gemeten gehalten worden getoetst aan de 'normen voor hergebruik' uit het Besluit Bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de grond wordt beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'. De gemeten gehalten aan PFAS zijn allen lager dan de in het 'tijdelijk handelingskader' vastgestelde achtergrondwaarden (bodemfunctieklassie: landbouw/natuur).

In het grondwater, ter plaatse van peilbuis 04, is voor tolueen een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten. De herkomst van de verhoogde concentratie aan tolueen is vooralsnog onbekend.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein kan worden aangenomen. Ter plaatse zijn in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond.

De hypothese "verdacht" voor het separaat onderzochte transformator-gebouw, dient formeel gezien te worden aangenomen. Dit in verband met de licht verhoogde concentratie aan tolueen in het grondwater. Gezien de geringe verhoging wordt, ongeacht de uiteindelijke oorzaak, vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen bijmenging van bodemvreemde materialen waargenomen, welke op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zou kunnen duiden. Onder de klinkerverhardingen zijn bovendien geen funderingslagen aangetroffen. Tevens is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De gemeten gehalten aan PFAS zijn allen lager dan de in het 'tijdelijk handelingskader' vastgestelde achtergrondwaarden (bodemfunctieklassie: landbouw/natuur).

In het grondwater is ter plaatse van het transformator-gebouw een licht verhoogde concentratie aan toluene gemeten.

Algehele conclusie

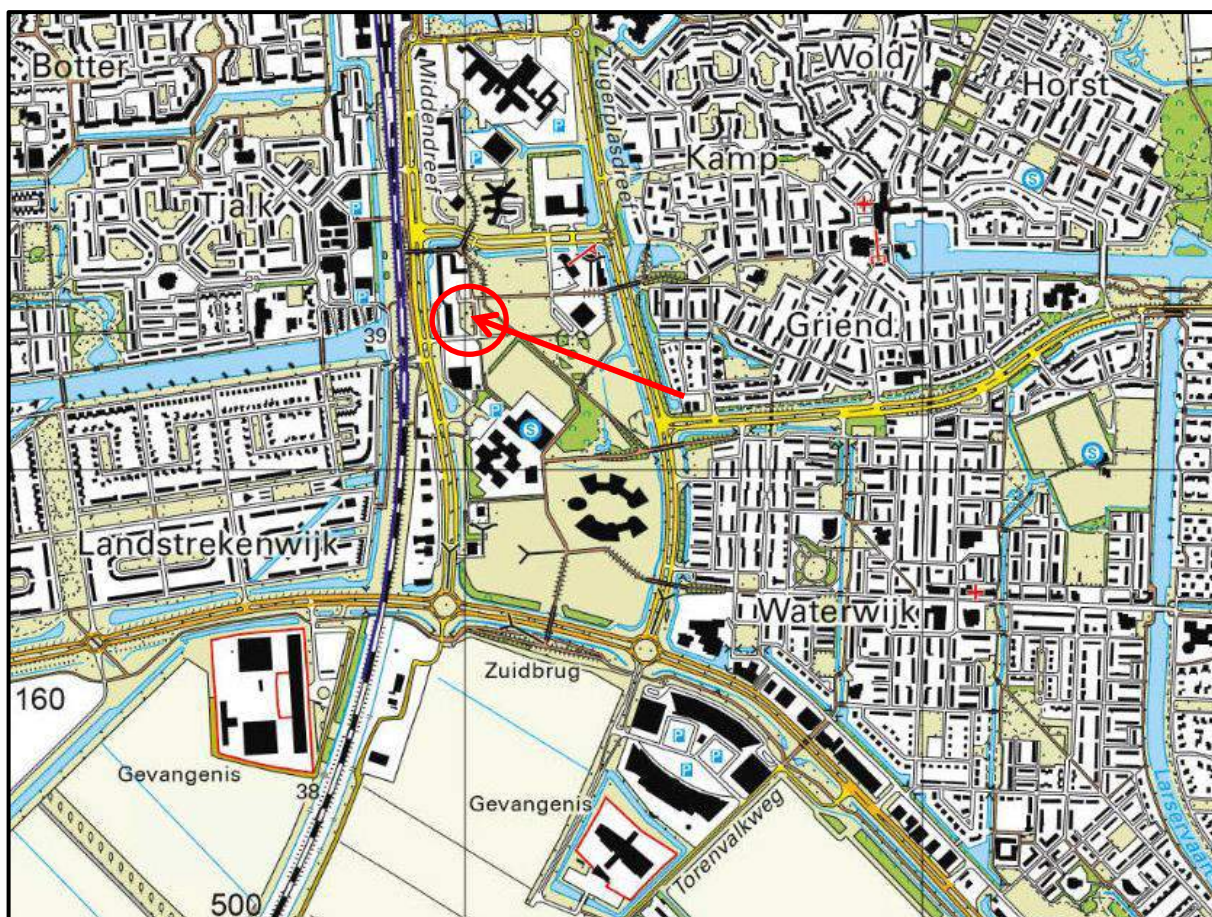
De licht verhoogd gemeten concentratie aan toluene geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Voor eventueel voorwaarden met betrekking tot het hergebruik van vrijkomende grond **buiten** de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het Besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING LOCATIE

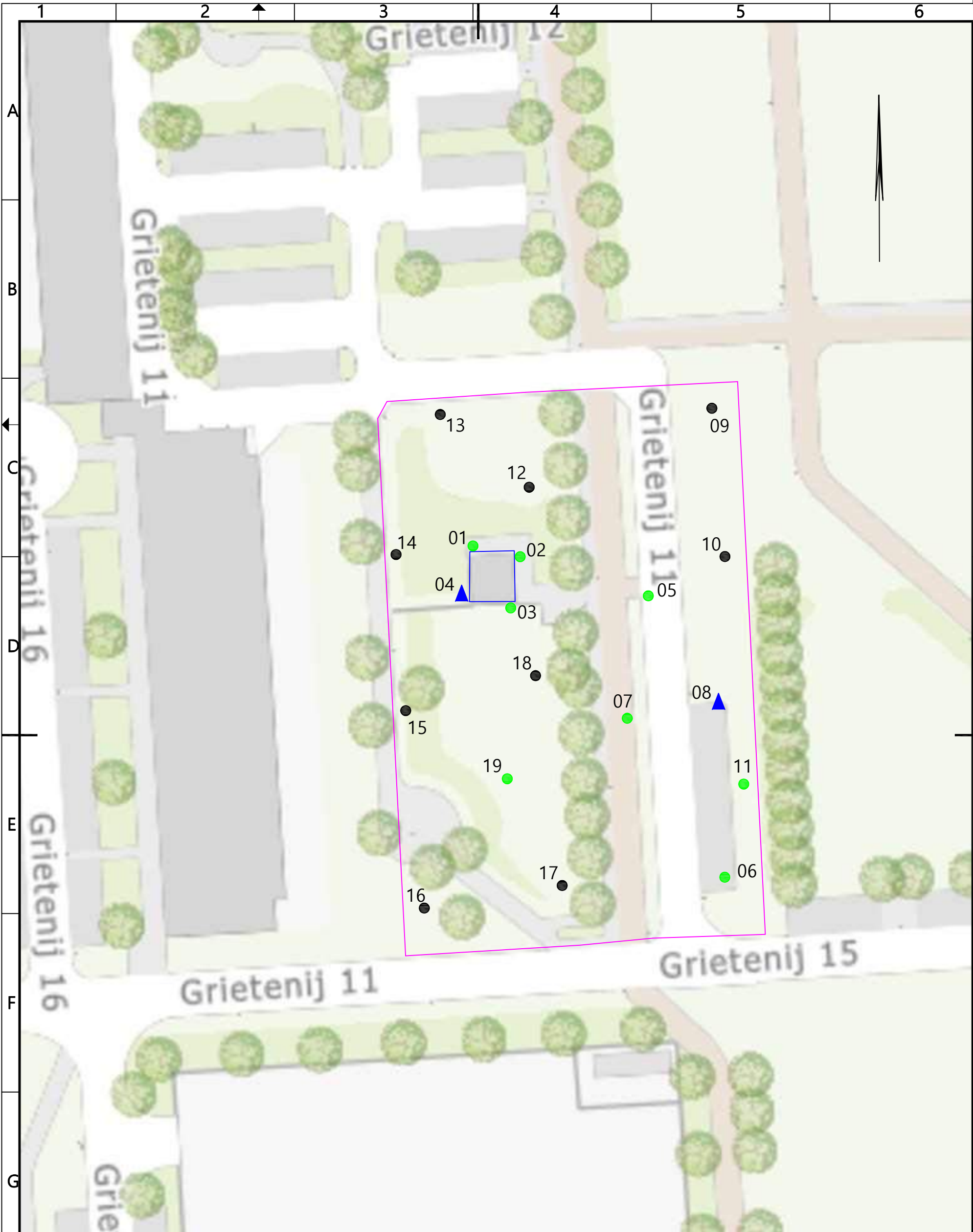


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Grietenij te Lelystad
Projectnummer	210047
Opdrachtgever	Axon Adviseurs



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- Transformator-gebouw
- 10 Boring tot 1,0 m-mv
- 01 Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ 04 Boring met peilbuis



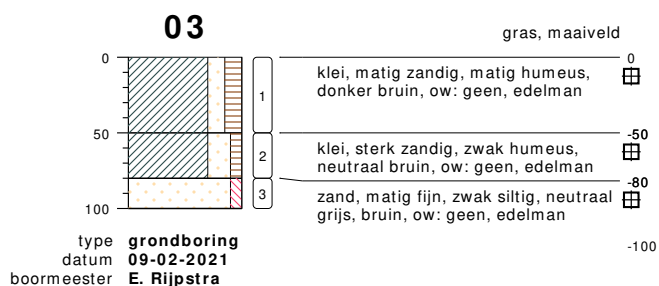
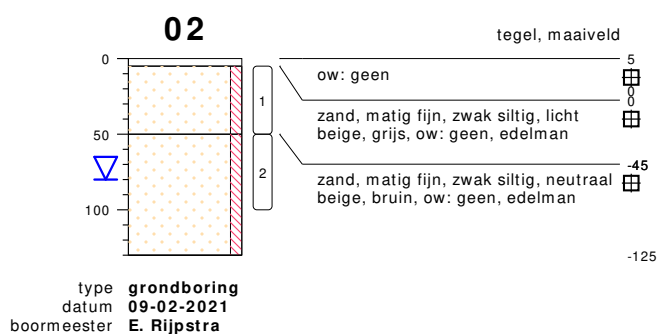
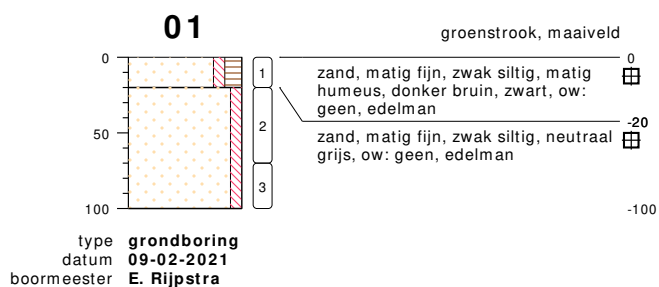
Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door FV	Datum getekend 26-02-2021	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 210047	Tekeningnummer 1	Schaal 1:500	Formaat A3
Project VO Grietenij te Lelystad Onderdeel Overzicht locatie met monsternamepunten Opdrachtgever Axon Adviseurs			



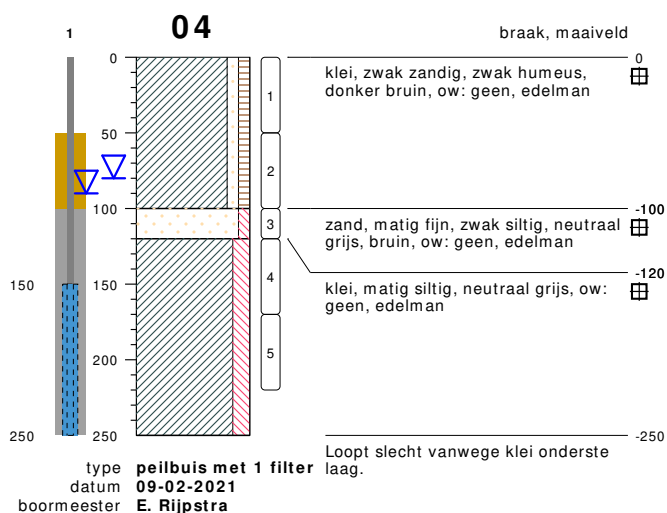
BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN

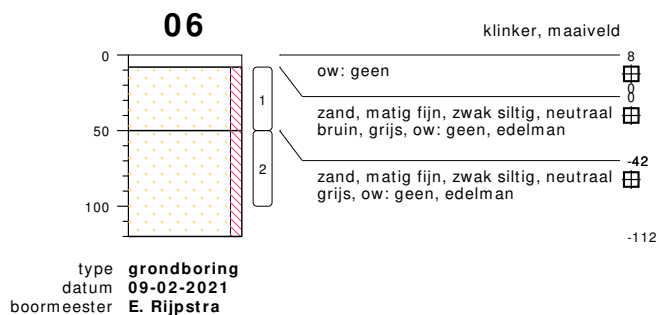
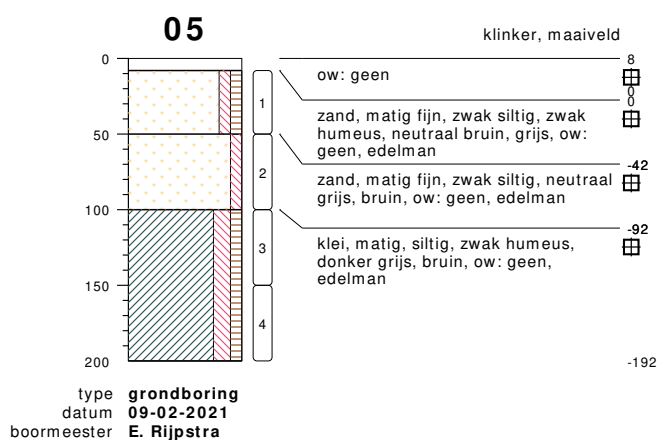


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**
projectcode **210047**
getekend conform **NEN 5104**

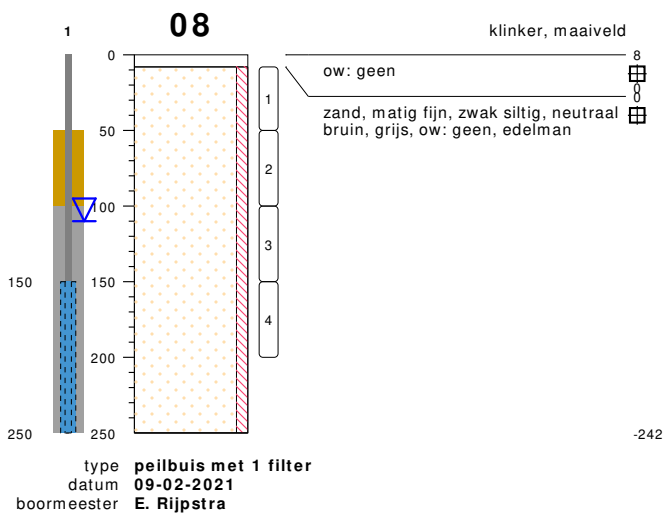
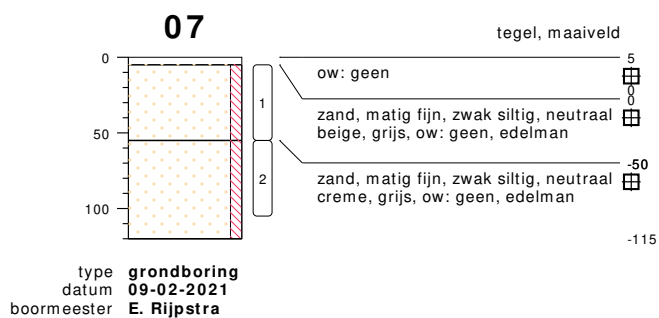


210047-1, meetpunt 04, filter 1
25376994

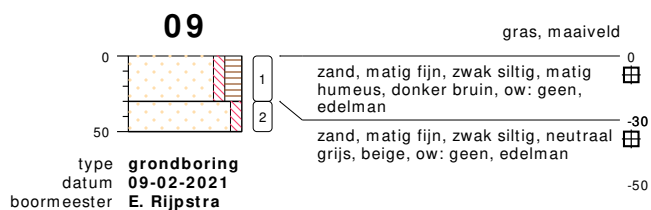


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**
projectcode **210047**
getekend conform **NEN 5104**

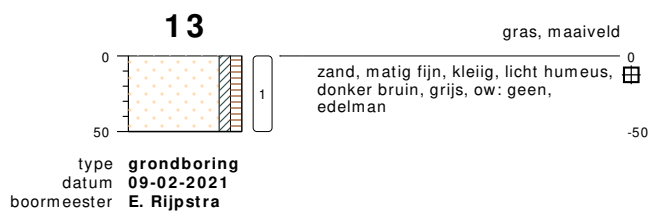
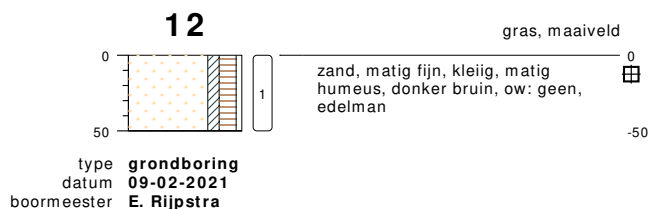
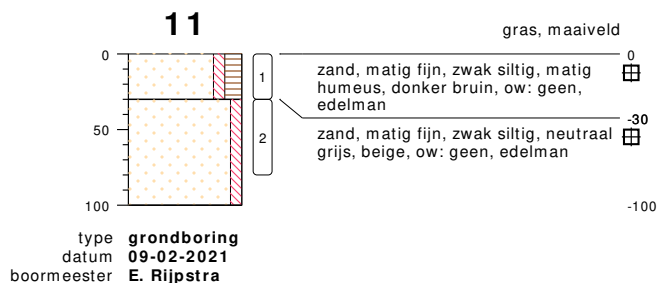
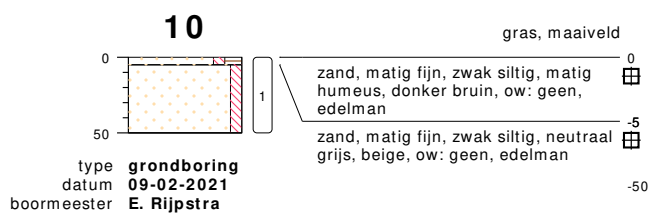


210047-1, meetpunt 08
25376993



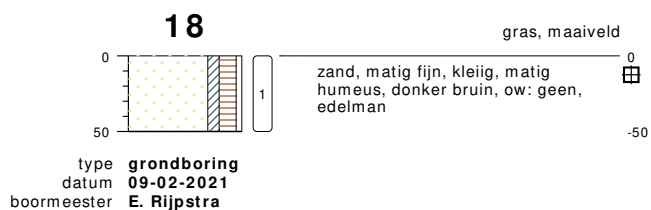
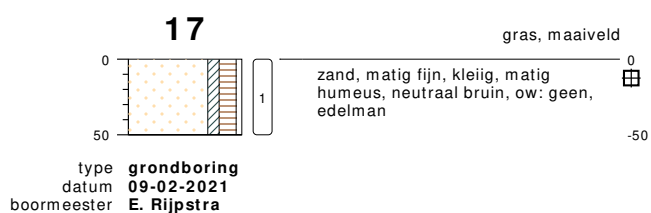
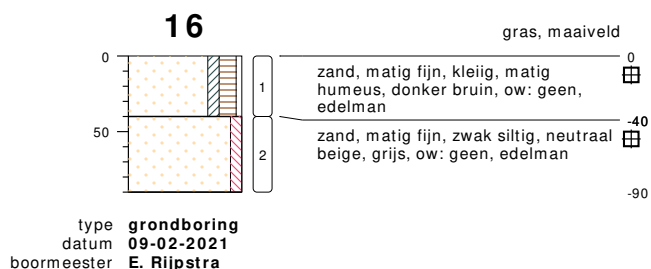
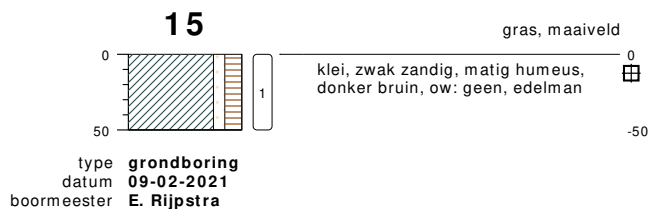
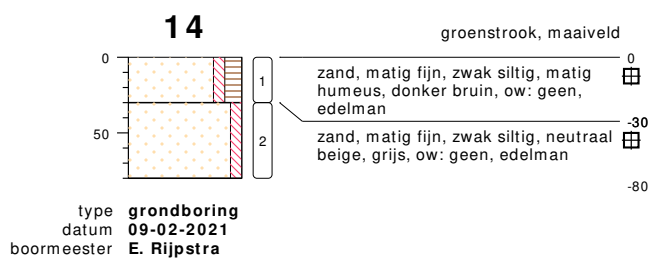
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**
projectcode **210047**
getekend conform **NEN 5104**



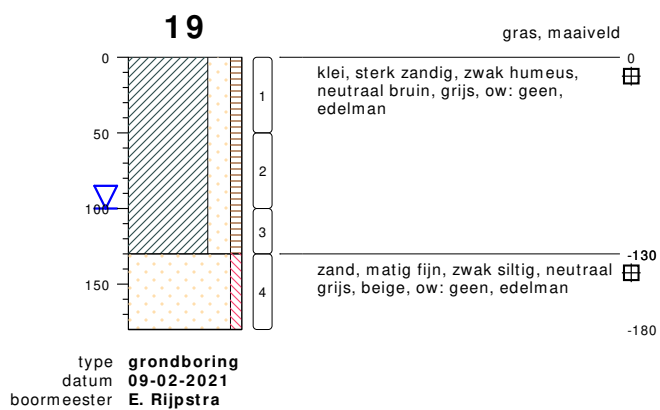
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**
projectcode **210047**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**
projectcode **210047**
getekend conform **NEN 5104**



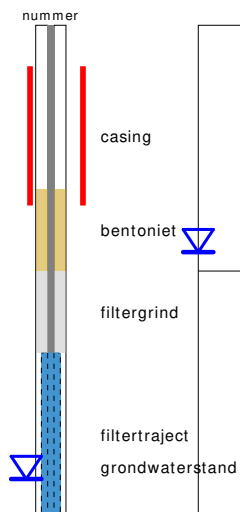
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Grietenij, Lelystad**

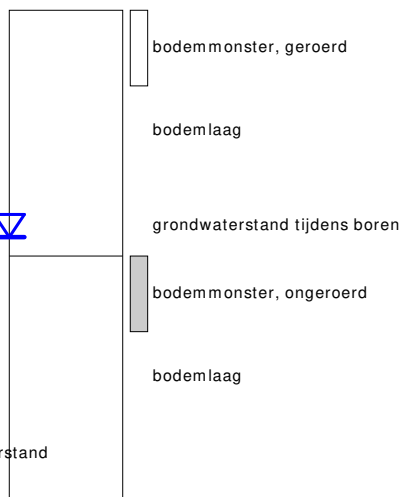
projectcode **210047**

getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



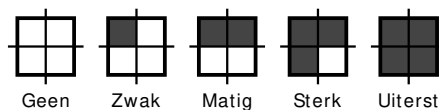
BORING



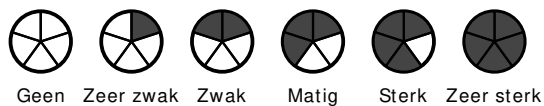
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



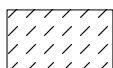
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

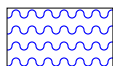
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VO Grietenij, Lelystad
Uw projectnummer : 210047
SYNLAB rapportnummer : 13401543, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210047. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-bg zand MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50					
002	Grond (AS3000)	MM2-bg klei MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3-bg zand MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	81.6	88.3	81.7	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.5	1.6	2.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	12	2.8	14	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	29	<20	33	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	4.7	2.8	5.7	1.5
koper	mg/kgds	S	6.4	8.6	<5	9.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	17	8.5	17	4.7
zink	mg/kgds	S	<20	48	22	52	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.10	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.02 ³⁾	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.01 ³⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.467 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1-bg zand MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50						
002	Grond (AS3000)	MM2-bg klei MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50						
003	Grond (AS3000)	MM3-bg zand MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50						
004	Grond (AS3000)	MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50						
005	Grond (AS3000)	MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			0.11	0.11			<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.61	0.41			<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.12	<0.1			<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.73 ²⁾	0.48 ²⁾			0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1			<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.46	0.52			<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.13	0.12			<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-bg zand MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50					
002	Grond (AS3000)	MM2-bg klei MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3-bg zand MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.59 ²⁾	0.65 ²⁾		0.14 ²⁾
PFDS	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1	<0.1		<0.1

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8886784	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
001	Y8886787	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
002	Y8886811	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
002	Y8886792	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8888047	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8886935	09-02-2021	09-02-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13401543 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8886978	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8886974	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8886795	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8886636	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
003	Y8886628	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
004	Y8886976	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
004	Y8886934	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
005	Y8886802	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
005	Y8886428	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
005	Y8886975	09-02-2021	09-02-2021	ALC201
005	Y8886806	09-02-2021	09-02-2021	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Grietenij, Lelystad
Uw projectnummer : 210047
SYNLAB rapportnummer : 13404505, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210047. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13404505 - 1

Orderdatum 16-02-2021
Startdatum 16-02-2021
Rapportagedatum 23-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb04, filterstelling: 150-250
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb08, filterstelling: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	30	30
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.4	3.7
nikkel	µg/l	S	8.3	8.5
zink	µg/l	S	36	29
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	7.5	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13404505 - 1

Orderdatum 16-02-2021
Startdatum 16-02-2021
Rapportagedatum 23-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb04, filterstelling: 150-250
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb08, filterstelling: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13404505 - 1

Orderdatum 16-02-2021
Startdatum 16-02-2021
Rapportagedatum 23-02-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectnummer 210047
Rapportnummer 13404505 - 1

Orderdatum 16-02-2021
Startdatum 16-02-2021
Rapportagedatum 23-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1931538	16-02-2021	16-02-2021	ALC204
001	G6815590	16-02-2021	16-02-2021	ALC236
002	G6815589	16-02-2021	16-02-2021	ALC236
002	B1931537	16-02-2021	16-02-2021	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectcode 210047

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1-bg zand ¹ 1		MM2-bg klei ² 2		MM3-bg zand ³ 3	
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	91.8	--	81.6	--	88.3	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.2	--	2.5	--	1.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	1.1	--	12	--	2.8	--
METALEN						
barium*	<20	54.2	29	49.9	<20	49.3
cadmium	<0.2	0.241	<0.2	0.205	<0.2	0.238
kobalt	2.1	7.38	4.7	7.89	2.8	9.05
koper	6.4	13.2	8.6	13.1	<5	7.05
kwik°	<0.05	0.0503	0.06	0.0739	<0.05	0.0496
lood	<10	11	15	19.8	<10	10.9
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	6.4	18.7	17	27	8.5	23.2
zink	<20	33.2	48	74.9	22	50.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.073	0.073	0.467	0.467
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	19.6	4.9
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	56	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹	13401543-001	MM1-bg zand	MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50
²	13401543-002	MM2-bg klei	MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50
³	13401543-003	MM3-bg zand	MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- [°] Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{*zp} Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 1.1% humus 1.2%
2: lutum 12% humus 2.5%
3: lutum 2.8% humus 1.6%

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-	0.11	0.11	▣	0.11	0.11	▣
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	0.61	--		0.41	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	0.12	--		<0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.73	0.73	▣	0.48	0.48	▣
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.46	--		0.52	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.13	--		0.12	--	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.59	0.59	▣	0.65	0.65	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07		<0.1	0.07	

Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Projectcode 210047

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM4-bg klei ¹ 4			MM5-og zand ² 5		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	81.7	--	--	91.6	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.2	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	14	--	--	1.2	--	--
METALEN						
barium*	33	51.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.202		<0.2	0.241	
kobalt	5.7	8.67		1.5	5.27	
koper	9.3	13.5		<5	7.24	
kwik°	0.07	0.0841		<0.05	0.0503	
lood	17	21.8		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	17	24.8		4.7	13.7	
zink	52	76.4		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.141	0.141		0.073	0.073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	22.3	a	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	63.6		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13401543-004 MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50
² 13401543-005 MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- [°] Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{*zp} Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 14% humus 2.2%
5: lutum 1.2% humus 0.5%

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.14	0.14	▣
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.14	0.14	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	1.4			

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:1.2, Lutum:1.1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM1-bg zand MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.5, Lutum:12	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM2-bg klei MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:1.6, Lutum:2.8	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM3-bg zand MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.2, Lutum:14	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:1.2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100	-	-	-

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹		2 ²	
METALEN				
barium	30		30	
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	3.4		3.7	
nikkel	8.3		8.5	
zink	36		29	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	7.5	*	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13404505-001 1 Pb04, filterstelling: 150-250
² 13404505-002 2 Pb08, filterstelling: 150-250

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 Pb04, filterstelling: 150-250tolueen(7.5)	-	-	-
2 Pb08, filterstelling: 150-250-	-	-	-

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2021 - 16:36)

Projectcode 210047
 Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
 Monsteromschrijving MM1-bg zand
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.8	91.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		--			6.8	13
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	7.38		--			15	102
koper	mg/kg	6.4	13.2	13.2		--			40	115
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		--			0.15	18
lood	mg/kg	<10	11	11		--			50	290
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--			1.5	96
nikkel	mg/kg	6.4	18.7	18.7		--			35	68
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		--			140	430
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--			1.5	21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--			20	510
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--			190	2595

Monstercode 13401543-001
 Monsteromschrijving MM1-bg zand MM1-bg zand, 01: 0-20, 02: 5-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2021 - 16:36)

Projectcode 210047
Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Monsteromschrijving MM2-bg klei
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	81.6	81.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	49.9	49.9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.205	0.205		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.7	7.89	7.89		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	13.1	13.1		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ⁺	mg/kg	0.06	0.073	0.0739		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	19.8	19.8		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	27	27		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	48	74.9	74.9		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		--	<=AW 190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.61	0.61		0.61	--	0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.12	0.12		0.12	-	0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.73	0.73	□	0.73	□	-	0.14	--	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.46	0.46		0.46	--	0.10	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.13	0.13		0.13	-	0.10	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.59	0.59	□	0.59	□	-	0.14	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--

Monstercode
13401543-002

Monsteromschrijving
MM2-bg klei MM2-bg klei, 03: 0-50, 04: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2021 - 16:36)

Projectcode 210047
Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Monsteromschrijving MM3-bg zand
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.3	88.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	49.3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.8	9.05	9.05		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	0.0496		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.5	23.2	23.2		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	22	50.2	50.2		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW 190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.41	0.41		0.41	--	0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.48	0.48	□	0.48	□	-	0.14	--	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.52	0.52		0.52	--	0.10	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.12	0.12		0.12	-	0.10	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.65	0.65	□	0.65	□	-	0.14	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--	--

Monstercode 13401543-003
Monsteromschrijving MM3-bg zand MM3-bg zand, 06: 8-50, 08: 8-50, 10: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-30, 16: 0-40, 18: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2021 - 16:36)

Projectcode 210047
 Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
 Monsteromschrijving MM4-bg klei
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	81.7	81.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	33	51.2	51.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.202	0.202		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	8.67	8.67		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.3	13.5	13.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.084	0.084		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	17	21.8	21.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	24.8	24.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	52	76.4	76.4		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.14	0.141	0.141		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 13401543-004
 Monsteromschrijving MM4-bg klei MM4-bg klei, 15: 0-50, 19: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2021 - 16:36)

Projectcode 210047
Projectnaam VO Grietenij, Lelystad
Monsteromschrijving MM5-og zand
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.6	91.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.5	5.27	5.27		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	13.7	13.7		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode 13401543-005
Monsteromschrijving MM5-og zand MM5-og zand, 05: 50-100, 06: 50-100, 07: 55-105, 08: 50-100

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
.zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Quicksan trillingshinder

Quick scan trillingen

datum 22 februari 2021
vestiging Den Haag
uw kenmerk -
ons kenmerk M.2021.0045.01.N001
2e lezer/secr. BK|OZU

project De Grietenij, Lelystad
betreft Quick scan trillingen
versie 002 (definitief)
auteur ing. R.G. (Reinoud) Fennema
contactpersoon ing. R.G. (Reinoud) Fennema
e-mail/telefoon rfe@dgm.nl/088 346 76 33

De Grietenij Lelystad - Quick scan trillingen

1. Inleiding

In opdracht van Axon heeft DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V. een Quick Scan spoortrillingen uitgevoerd voor bouwblok A van het nieuwbouwplan 'Grietenij' in Lelystad.

In de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen, een uitgave van het ministerie van I&W, wordt de Quick Scan trillingen als instrument voorgesteld om te bepalen of nader trillingsonderzoek noodzakelijk is. In een Quick Scan wordt op basis van de planinvulling, de bodemgesteldheid, het treinbeeld (type, snelheden, aantallen) en de spoorkenmerken een inschatting gemaakt van de trillingsrisico's van het plan. Als hieruit een trillingsrisico blijkt dan volgt hierop in de regel een vervolgonderzoek om dit risico verder in beeld te brengen en zo nodig maatregelen te bepalen.

2. Situatie

2.1 Project

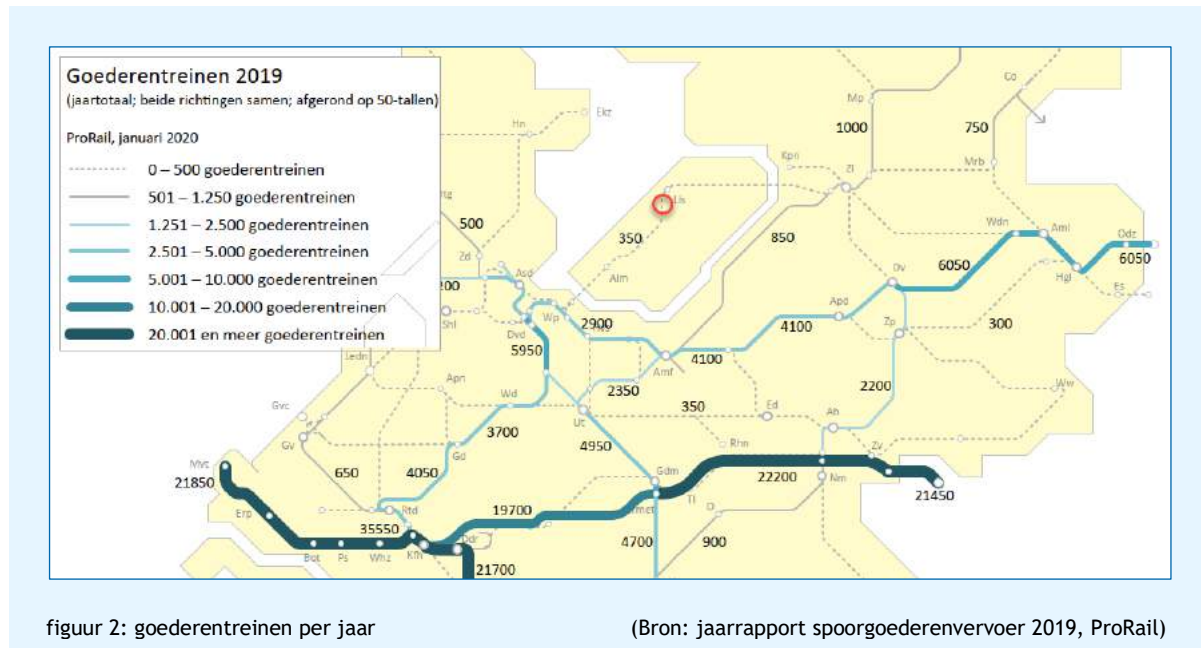
Bouwblok A bestaat uit gestapelde appartementen en dit bouwblok zal visueel aansluiten op de al bestaande bebouwing aan de Grietenij, die zich nog tussen bouwblok A en het spoor bevindt. De minimale afstand van bouwblok A tot de spoorlijn Almere - Lelystad (Hanzelijn) bedraagt ongeveer 125 meter. Figuur 1 toont een verbeelding van het plan.



figuur 1: bouwlocatie 'Grietenij' Lelystad

2.2 Spoor

De spoorlijn Almere - Lelystad is in gebruik door zowel intercitytreinen (type VIRM, ICM) alsook stoptreinen (sprinters). Daarnaast passeren er ongeveer 350 goederentreinen per jaar in beide richtingen gezamenlijk (bron: jaarrapport spoorgoederenverkeer 2019, ProRail), zie figuur 2. Gemiddeld genomen passeren er dus zeven goederentreinen per week ofwel één per dag.

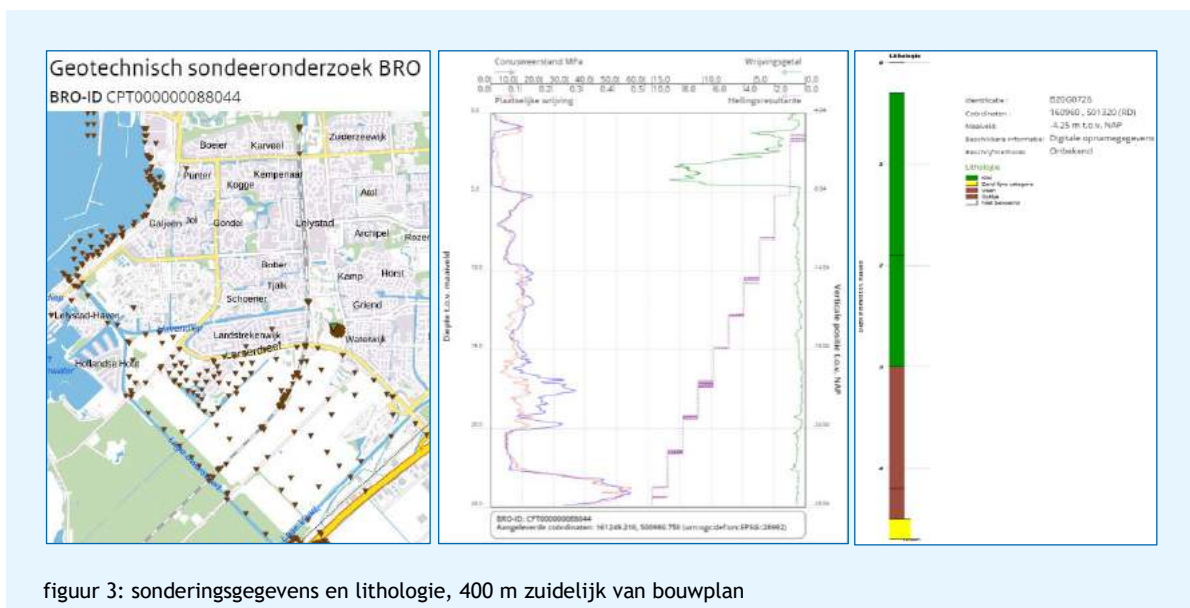


Ter hoogte van het plan bestaat de spoorlijn uit twee sporen, die op een verhoogde baan liggen van ongeveer 4 meter boven maaiveld. Er bevinden zich ter hoogte van het plan geen (trillingsverhogende) wissels in het spoor. Wel zijn er twee onderdoorgangen (spoorviaducten) ter hoogte van de bouwkaal. Het spoorbed is echter doorgetrokken over deze viaducten wat weinig verhoging van trillingssterkten geeft. Het spoor is verder uitgevoerd als voegloos spoor in ballast.

2.3 Bodemgesteldheid

De bodemgesteldheid heeft veel invloed op de overdracht van trillingen van het spoor naar een bouwplan. Van de bouwlocatie zijn nog geen sonderingsgegevens bekend. Wel is er een lithologische bodembeschrijving beschikbaar (bron: PDOK) en zijn er sonderingsgegevens van nabije projecten bekend (bron: Dinoloket), zie figuur 3.

Uit figuur 3 blijkt dat de bodem zich kenmerkt door een dikke deklaag van klei op een ongeveer 2 meter dik veenpakket met daaronder matig vaste zandlagen. Op ongeveer 23 m diepte wordt een compacte en zeer draagkrachtige zandlaag aangetroffen. Als er in de bodem op diepte veenlagen worden aangetroffen dan leidt dit in de nabijheid van spoor veelal tot verhoogde trillingssterkten op maaiveld. Dit in vergelijking tot eenzelfde situatie op een stijvere bodemsoort.



figuur 3: sonderingsgegevens en lithologie, 400 m zuidelijk van bouwplan

3. Beoordeling trillingsrisico's

Algemeen

Vanwege de bodemopbouw met een meer compacte kleilaag op slappe onderliggende veenlagen ligt de voortplantingssnelheid van oppervlaktegolven (Raleighgolven) relatief laag. Verwacht mag worden dat alleen laagfrequente trillingen zich over een grotere afstand kunnen voortplanten in het maaiveld. Typische trilfrequenties in deze bodem en op grote afstand van het spoor liggen in de range van 2 tot 5 Hz. Het spoor naderend zullen in toenemende mate ook hogere frequenties voorkomen, maar op meer dan 75 meter afstand van het spoor mag worden verwacht dat nog enigszins meetbare trillingen zich beperken tot een frequentie van ongeveer 10 Hz.

Praktisch houdt dit in dat er in woningen/appartementen in deze grondslag en op meer dan 75 m afstand geen rekening hoeft te worden gehouden met resonanties (trillingsversterking) van vloeren en wanden en daarmee ook niet met eventueel laagfrequent (constructie)geluid binnen woningen. Alleen bij keuze voor zeer grote vloeroverspanningen (typisch voor kantoren) zou resonantie van vloeren nog van betekenis kunnen zijn. Dit betekent niet dat er in woningen op meer dan 75 m van het spoor geen hinderlijke trillingen zouden kunnen ontstaan, maar dit is vrij uitzonderlijk en treedt alleen onder specifieke omstandigheden op bij zware goederentreinen (met name kolentreinen), die op deze lijn niet vaak voorkomen. Dit uit zich dan in trillingen van het woningcasco op het funderingssysteem en bij meer uitgestrekte objecten (rijwoningen) soms in wat meer globale buig-trilvormen van de constructie.

Bouwblok A

Het bouwblok A wordt gebouwd op een minimumafstand tot het spoor van 125 meter, dus nog ruim meer dan bovengenoemde afstand van 75 meter. Dit betekent dat dit blok hooguit blootgesteld wordt aan zeer laagfrequente trillingen (< 10 Hz) van zeer bescheiden trillingsniveau.

Een recent uitgevoerd trillingsonderzoek¹ voor het project 'Kop de Veste' aan de noordkant van Lelystad, en waar het spoor eveneens op een 4 m hoog talud ligt, wijst uit dat op meer dan 125 meter van het spoor de trillingssterkten in de bodem al zijn afgenomen tot onder de voelbaarheidsgrens van 0,1 (mm/s). Ook daar heeft de bodem een vergelijkbare opbouw met een compacte kleilaag op een onderliggende veenlaag.

Voor een appartementencomplex van drie à vier bouwlagen op een paalfundering (tot ca. NAP-23 m) mag in deze bodemsamenstelling minstens een factor twee trillingsverzwakking verwacht worden van de paalfundering in verticale richting. Als hiervoor aangegeven is bij keuze voor betonnen vloeren op een voor appartementen gangbare overspanning tot maximaal 7 meter weinig resonantie in de vloeren te verwachten. Gecombineerd met de verwachte trillingsverzwakking van de paalfundering zullen trillingen in deze richting dan ook niet boven de voelbaarheidsgrens uitkomen en daarmee voldoen aan de SBR-B richtlijn.

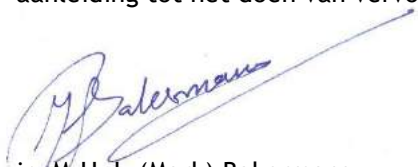
In horizontale richting zullen de trillingen op maaiveld op een afstand van 125 meter of meer minstens een factor twee lager zijn dan in verticale richting, zoals blijkt uit de metingen in 'Kop de Veste'. In dat project werd op deze afstand een maximale trillingssterkte van 0,05 (mm/s) gemeten tijdens de zwaarste goederentreinpassage.

Het is mogelijk dat het casco van het appartementencomplex bij sommige frequenties tot 10 Hz meer gevoelig is voor trillingen in horizontale richting, als gevolg van de reguliere eigenfrequenties van het casco op haar funderingssysteem in dit frequentiegebied. Gezien de zeer lage te verwachten trillingsniveaus op maaiveld zal dit op deze grote afstand niet tot overschrijding van de streefwaarden uit de SBR-B (nieuwbouw/nachtperiode) leiden. Dit te meer omdat bouwblok A, zoals voorgenomen, in een L-vorm gebouwd wordt en zich vanuit het spoor bezien ook nog eens achter een al bestaand complex bevindt.

4. Conclusies

De uitgevoerde Quick Scan trillingen geeft aan dat er op de bouwlocatie De Grietenij een verwaarloosbaar risico met betrekking tot spoortrillingen is. De afstand van het dichtstbij het spoor liggende bouwblok A is met 125 m zeer groot en trillingssterkten in de bodem (op maaiveld) zijn op deze afstand al gezakt tot onder de voelbaarheidsgrens. Alleen goederentreinen zijn op deze afstand hooguit nog enigszins meetbaar. Reizigerstreinen zullen op deze afstand niet te onderscheiden zijn van het achtergrondniveau en de invloeden van het overige wegverkeer.

Specifiek trilgedrag (resonanties) van de gebouwconstructie zal geen dusdanige invloed hebben dat trillingssterkten in de appartementen tijdens goederentreinpassages tot boven de streefwaarde uit de SBR-B voor de nachtperiode uitstijgen. Hiermee wordt voldaan aan de SBR-B. Er is dan ook geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek met betrekking tot trillingen.



ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

¹ Rapport M.2019.038900.R001 - "Trillingsonderzoek Kop de Veste, Lelystad", 10 april 2019

Bijlage 8 Uitgangspunten Waterschap t.b.v. de watertoets

datum 10-1-2021
dossiercode 20210110-37-25232

Geachte heer/mevrouw Anneke van der Meer,
U heeft de digitale watertoets doorlopen op de website www.dewatertoets.nl. De samenvatting in de email bevat de gegeven antwoorden op de vragen. Op basis van deze toets volgt u de **normale procedure**.

Uitgangspuntennotitie met concept waterparagraaf

Hierbij ontvangt u de uitgangspuntennotitie voor de normale procedure van de watertoets. Deze notitie is automatisch gegenereerd op basis van de door u gegeven antwoorden en het ingetekende plangebied. Deze uitgangspuntennotitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige beleidsthema's, streefbeelden en de belangrijkste bijbehorende uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Zuiderzeeland die u kunt gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan.

Dit document bestaat uit drie delen:

1. Uitnodiging tot vooroverleg met waterschap Zuiderzeeland
2. De concept waterparagraaf

De concept waterparagraaf is zo opgesteld dat u de tekst eenvoudig kunt gebruiken als basistekst voor uw waterparagraaf, waarbij deze op bepaalde punten nog aangevuld moet worden met een concrete toelichting voor de specifieke ontwikkeling.

3. Aanvullende informatie en ontwerprichtlijnen

Na de concept waterparagraaf volgt een onderdeel met overige relevante informatie, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen. De informatie in het laatste deel is niet relevant voor de ruimtelijke procedure. De ontwerprichtlijnen geven nadere informatie waar u bij de verdere uitwerking (o.a. civieltechnisch) rekening mee moet houden. Ook kan het zijn dat meld- en/of vergunningplichten bestaan voor de ontwikkeling inzake de wateraspecten. Dit helpt u om meldingen en/of aanvragen in te dienen die meteen in behandeling genomen kunnen worden.

Team Waterprocedures
Waterschap Zuiderzeeland
Lindelaan 20
Postbus 229
8200 AE Lelystad
(06) 1132 4178
(0320) 274 911
watertoets@zuiderzeeland.nl

Deel 1: Vooroverleg wateradvies met waterschap Zuiderzeeland

Met de digitale watertoets heeft u Waterschap Zuiderzeeland op de hoogte gebracht van het ruimtelijk plan, hiermee doet u nog geen aanvraag voor een wateradvies. Wanneer het ruimtelijk plan officieel in procedure wordt gebracht zal het bevoegd gezag (meestal de gemeente) het waterschap verzoeken om een wateradvies in het kader van het ambtelijk vooroverleg, als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit op de Ruimtelijke ordening.

Het is mogelijk om, vooruitlopend op het ambtelijk vooroverleg, een verzoek bij het waterschap in te dienen voor een informeel wateradvies. Wij nodigen u van harte uit voor een overleg over uw plannen. Een verzoek voor een informeel wateradvies kunt u indienen via watertoets@zuiderzeeland.nl. Sluit bij dit verzoek een concept ruimtelijk plan met waterparagraaf en overige noodzakelijke informatie bij. U kunt ook telefonisch contact opnemen om informatie in te winnen of een afspraak te maken.

In een aantal specifieke situaties verzoeken wij u om zeker contact op te nemen met het waterschap. Bij deze situaties kan gedacht worden aan grote waterbelangen, ingrepen in het watersysteem (bijvoorbeeld plaatsing kunstwerken), onvoldoende drooglegging of slechte kwelkwaliteit. Hieronder worden de situaties die van toepassing zijn in uw plangebied benoemd. Mocht u niet zeker zijn of een vooroverleg met het waterschap noodzakelijk is dan adviseren wij u om contact op te nemen.

Thema Voldoende Water

Bij de aanleg van oppervlakkige berging in de vorm van infiltratiebermen of wadi's is de bergingsnorm niet toepasbaar. Met behulp van een

maatwerkberekening moet worden aangetoond dat bij maatgevende gebeurtenissen de alternatieve berging voldoende compensatie biedt. De huidige afvoersituatie mag niet verslechteren. Bij plannen waarbij meer dan 250.000 m² verharding wordt toegevoegd, kan niet worden volstaan met de bergingsnorm. Dan is het nodig om de te realiseren compensatie door middel van een model te toetsen aan de normering wateroverlast Flevoland. Als overwogen wordt om het plangebied te voorzien van één of meerdere stuwen dan moet door middel van een specifieke maatwerkberekening worden aangetoond dat er voldoende gecompenseerd wordt zodat de afvoer gelijk blijft en/of geen sprake is van afname van bergingscapaciteit in het oorspronkelijke peilgebied.

Thema Schoon Water

Bij het ontwerp van een nieuw watersysteem moet rekening gehouden worden met de hoeveelheid kwel en de kwelwaterkwaliteit. Het plangebied is (gedeeltelijk) gelegen in een gebied met kwel van matige tot slechte kwaliteit. Het waterschap wil graag vroegtijdig betrokken worden voor advies over het ontwerp van het nieuwe watersysteem.

U wordt vriendelijk verzocht contact op te nemen met het waterschap via e-mail watertoets@zuiderzeeland.nl om de aanpak te bespreken.

Deel 2:

Concept waterparagraaf normale procedure

<De concept waterparagraaf is zo opgesteld dat u de tekst eenvoudig kunt gebruiken als basistekst voor uw waterparagraaf, waarbij deze op bepaalde punten nog aangevuld moet worden met een concrete toelichting voor de specifieke ontwikkeling.>

Inleiding

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

De watertoetsprocedure kan op drie manieren gevolgd worden: de procedure geen waterschapsbelang, de korte procedure en de normale procedure. Welke procedure gevolgd moet worden hangt af van de implicaties van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding. De procedure geen waterschapsbelang en de korte procedure zijn bedoeld voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Bij deze twee procedures kan de watertoets volledig digitaal doorlopen worden. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. In dit geval is actieve betrokkenheid van Waterschap Zuiderzeeland nodig.

De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u het uitgangspunt, dat het vertrekpunt vormt bij de verwezenlijking van het streefbeeld. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn.

Wet- en regelgeving en beleid

De belangrijkste wet- en regelgeving en beleid op het gebied van water is hier opgenomen.

KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een andere aanpak in het licht van verwachte ontwikkelingen inzake zeespiegelstijging, toenemende neerslag en rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport *Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw* (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren
- schoonhouden, scheiden en zuiveren

Waterwet

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Deze Waterwet bestaat uit een achttal wetten die zijn samengevoegd tot één wet. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de watersysteembenadering centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De voornaamste veranderingen zijn de invoering van de watervergunning en een verbeterde doorwerking van water in andere beleidsterreinen,

met name het ruimtelijke domein.

Op grond van o.m. de Waterwet is voor gemeenten, naast het inzamelen en transporteren van vrijkomend stedelijk afvalwater een formele taak weggelegd voor het afvoeren van overtollig regenwater. In zoverre het inzamelen en transporteren van relatief schoon regenwater buiten de afvalwaterstroom doelmatig kan worden uitgevoerd, vindt deze gescheiden van de afvoer van het stedelijk afvalwater plaats. Het gebiedseigen water wordt op plaatsen waarvoor mogelijkheden aanwezig zijn, vastgehouden en geborgen in aanwezig stedelijk water en/of retentiestroken. Het bergen en vasthouden van regenwater op locatie mag niet leiden tot (water)overlast voor de woonomgeving. Tot slot heeft de gemeente een watertaak waterhuishoudkundige maatregelen te treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming(en) zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. In de Keur van het waterschap Zuiderzeeland, onderdeel uitmakend van de Waterwet, is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren (de zogenaamde waterstaatswerken).

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is vastgesteld op basis van de Waterwet en de Wet Ruimtelijke ordening (Wro). Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke ambities hierin zijn het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. Het geeft maatregelen die in de periode 2016 - 2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Nederland voldoet met dit plan aan de Europese eisen beschreven in de KRW, de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS), het plan geldt als structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten.

Waterbeheerplan Waterschap Zuiderzeeland

Het Waterbeheerplan 2016-2021 (WPB3) bevat langetermijndoelen (zichtjaar 2050), doelen voor de planperiode (2016-2021) en maatregelen die het waterschap (samen met gebiedspartners) uit gaat voeren. De doelen en maatregelen hebben betrekking op de kerntaken van het waterschap (waterveiligheid, schoon water, voldoende water) en het thema *water en ruimte*. Hierbij gaat het om reguliere werkzaamheden, zoals peilbeheer, onderhoud aan dijken en het zuiveren van afvalwater en om nieuwe ontwikkelingen.

Thema Veiligheid

Het plangebied ligt niet buitendijks.

Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een overige waterkering.

Op basis van dit aspect zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Thema Voldoende Water

Wateroverlast

Streefbeeld

Het watersysteem, zowel in landelijk als in stedelijk gebied, is op orde. Het hele beheergebied voldoet aan de vastgestelde normen.

Het verhard van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken. Afwenteling op omliggende gebieden wordt voorkomen en de bergingsruimte in het watersysteem blijft behouden. Met de planontwikkeling wordt netto geen verhard oppervlak in landelijk gebied toegevoegd of is de toename van het verhard oppervlak minder dan 2.500 m² en daarmee is geen compensatie noodzakelijk.

Randvoorwaarde(n) wateroverlast

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied. Het verhard oppervlak neemt als gevolg van de ontwikkeling netto met inschatting: circa 3000 m² toe. Als deze toename groter of gelijk is aan 750 m² dan is compensatie noodzakelijk.

Ontwerprichtlijnen compensatie toename verharding

De oppervlakte te realiseren waterberging is gerelateerd aan de maximaal toelaatbare peilstijging in het peilvak en de netto oppervlakte nieuw te realiseren verharding. Uw plangebied is gelegen in een peilgebied waarbij 6,0% van de netto toename aan verharding* als open water moet worden gecompenseerd.

De beleidsregel 'Compensatie toename verhard oppervlak en versnelde afvoer' is begin 2013 door het waterschap vastgesteld. Vanaf het moment van vaststelling van de beleidsregel is de situatie van het beheergebied op dat moment het referentiekader geworden, oftewel de nul situatie. De compensatieplicht geldt zodanig voor de netto toename van het verhard oppervlak voor een bouwvlak sinds begin 2013. Bij de hantering van de bergingsnorm (onderdeel van beleidsregel compensatie toename verharding en versnelde afvoer) gaat het om het benodigde oppervlak open water op de hoogte van het streefpeil. Bij aanleg van natuurvriendelijke oevers is een reductie op de compensatieverplichting mogelijk. Deze reductie is afhankelijk van de extra berging die wordt gecreëerd door de toepassing van flauwe taluds (1:4 of flauwer).

<* Als in de tekst sprake is van meerdere opgegeven percentages voor compensatie van de toename van verharding dan betekent dit dat uw

plangebied zich over meerdere peilgebieden uitstrekt. Het percentage kan namelijk per peilgebied verschillen.>

Oplossingen voor eventuele waterhuishoudkundige problemen worden bij voorkeur in het eigen projectgebied gevonden. Als dit niet mogelijk is, wordt dichtbij het projectgebied compensatie gezocht. Dit moet binnen hetzelfde peilgebied zijn of eventueel benedenstrooms. De compensatie wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan. De reeds aanwezige ruimte voor berging mag niet afnemen.

Bij de aanleg van oppervlakkige berging in de vorm van infiltratiebermen of wadi's is de bergingsnorm niet toepasbaar. Met behulp van een maatwerkberekening moet worden aangetoond dat de alternatieve berging bij maatgevende gebeurtenissen voldoende compensatie biedt. De huidige afvoersituatie mag niet verslechteren. *<U wordt vriendelijk verzocht contact op te nemen met het waterschap. Vul aan: vermeld hier het resultaat van het vooroverleg met het waterschap en de maatwerkberekening.>*

Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het (maatschappelijk) gewenste grond- en oppervlaktewaterwaterregime (GGOR) mogelijk. Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Randvoorwaarde(n) goed functionerend watersysteem

Het waterschap streeft naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem met grote peilvakken. Versnippering van het watersysteem is een ongewenste situatie. Nieuwe ontwikkelingen sluiten aan op bestaande peilvakken en de inrichting wordt afgestemd op de functie van het water.

In nieuwe watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. Het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat het goed controleerbaar en beheersbaar is.

Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw (stedelijk) water is het nodig dat het waterschap betrokken wordt bij de uitwerking van een plangebied naar een definitieve ontwerp van het watersysteem. Dit definitieve ontwerp behoeft de ambtelijke goedkeuring van het waterschap om overname uiteindelijk mogelijk te maken.

Anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Uitgangspunt

In het hele beheergebied streeft het waterschap na dat de aanwezige functies worden gefaciliteerd door goed en voldoende water. Echter binnen een klimaatbestendig en robuust watersysteem past afhankelijkheid van wateraanvoer niet. Met het oog op toekomstige watertekorten is het wenselijk de hoeveelheid aanvoerwater zoveel mogelijk te beperken.

Randvoorwaarde(n)

Nieuwe watersystemen worden dusdanig ingericht dat ze zelfvoorzienend zijn. Uitbreiding van wateraanvoer bij de huidige functies is niet wenselijk. De afweging van wateraanvoer vindt plaats op basis van robuustheid, effectiviteit en efficiency. Hierbij geldt als uitgangspunt dat herverdeling van water binnen de polder de voorkeur heeft boven wateraanvoer van buiten de polder.

Thema Schoon Water

Goede structuurdiversiteit

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef-, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Uitgangspunt

Bij de inrichting van het watersysteem wordt gestreefd naar het realiseren van een ecologisch gezond watersysteem. Bij de dimensionering van het watersysteem wordt rekening gehouden met de te verwachten waterkwaliteit.

Randvoorwaarde(n) nieuw oppervlaktewater

Oppervlaktewater met een doelstelling voor goede chemische en/of biologische waterkwaliteit (vaak helder) wordt niet nadelig beïnvloed door water met een lagere waterkwaliteitsdoelstelling (vaak troebel).

Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld

Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Uitgangspunten

In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe 'schoon houden, scheiden, zuiveren'. Verontreinigingen worden

voorkomen of aangepakt bij de bron.

Randvoorwaarde(n)

Conform de Waterwet (Ww) is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook te brengen in oppervlaktewateren. Schoon hemelwater mag zonder waterstaatswerk direct geloosd worden op oppervlaktewater. Als hiervoor een voorziening zoals een drain of buis wordt aangebracht is hiervoor een vergunning nodig.

Goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de regulering of behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan. Verontreiniging van het oppervlaktewater door afvalwater (huishoudelijk afvalwater, vervuild hemelwater en bedrijfsafvalwater) wordt voorkomen.

Uitgangspunt(en)

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat het hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd maar in of in de nabijheid van het plangebied wordt geloosd, zonodig voorafgegaan door een lokale zuivering. Bij nieuwbouwgebieden (bijvoorbeeld woonwijk, industrieterrein) is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Voor bestaand gebied wordt gestreefd naar het afkoppelen van niet-vervuild verhard oppervlak van het rioolstelsel. Het ombouwen van bestaande gemengde rioolstelsels naar "zuiverend" gescheiden stelsels heeft een sterke voorkeur. Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd.

Deel 3:

Aanvullende informatie, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen

In dit deel van de uitgangspuntennotitie vindt u relevante aanvullende informatie, randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen. Deze zijn niet relevant voor de ruimtelijke procedure. Het kan zijn dat meld- en/of vergunningplichten bestaan voor de ontwikkeling inzake de wateraspecten. De randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen geven nadere informatie waar u bij de verdere uitwerking (o.a. civieltechnisch) rekening mee moet houden. Dit helpt u om meldingen en/of aanvragen in te dienen die meteen in behandeling genomen kunnen worden.

Thema Voldoende Water

Wateroverlast

Het verharderen van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken.

Als (vanwege lange termijn ontwikkelingen) een inrichtingsplan nog niet is uitgewerkt, wordt voor een indicatieve berekening van aan te leggen berging de toename van het verhard oppervlak ingeschat. Voor een bedrijventerrein wordt uitgegaan van een verhard oppervlak van 90% van het uitgeefbaar terrein (60% daken en 30% wegen en terreinen). Voor een woonwijk is dit een verhard oppervlak van 45% van het uitgeefbaar terrein (30% daken en 15% wegen en terreinen).

Ontwerprichtlijnen bij aanleg nieuw water en kunstwerken

Ontwerprichtlijnen van nieuw water en kunstwerken staan uitgebreid beschreven in het Waterkader van het waterschap. Het Waterkader kunt u vinden op www.zuiderzeeland.nl (zoek naar Waterkader).

Permanent watervoerende watergangen in het stedelijk gebied dienen te voldoen aan een technisch profiel en hebben een minimale waterdiepte van 1,2 meter bij streefpeil, een minimale bodembreedte van 1 meter en een talud van 1:3 of flauwer. Grotere waterpartijen en plassen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil. In het geval een Stedelijk Waterplan is vastgesteld, wordt uitgegaan van in het plan aangegeven profielen per gebruiksfunctie. Voor de dimensionering van sloten, vaarten en tochten in het landelijk gebied wordt de legger van Waterschap Zuiderzeeland gevolgd.

Het is belangrijk dat al dan niet particuliere voorzieningen zoals wadi's, vijvers en waterpartijen die specifiek bedoeld zijn voor de berging van hemelwater daadwerkelijk aangelegd en goed onderhouden worden zodat de functie aanwezig is en behouden blijft. Gemeenten zullen hier vanuit hun zorgplicht voor de verwerking van hemelwater op toe moeten zien.

Voor de planontwikkeling is grondwerk nodig. Het plangebied is niet gelegen in een gebied met een indicatief risico op opbarsting van de bodem.

Anticiperen op watertekort

Ontwerprichtlijnen wateraanvoer

Een watersysteem dient zo ontworpen te zijn dat het niet afhankelijk is van de aanvoer van water. In het ontwerp van een gestuwd

watersysteem wordt rekening gehouden met uitzakken van het peil met 30-40 cm ten tijde van droogte, om wateraanvoer overbodig te maken. Dergelijk beheer wordt overwogen en opgenomen in het peilbesluit. In overeenstemming met deze door de provincie aangegeven volgorde, wordt wateraanvoer afgewogen:

- de noodzaak van het gebruik;
- besparingsmogelijkheden;
- optimale benutting van het lokale oppervlaktewatersysteem;
- alternatieve bronnen;
- de wijze waarop water duurzaam aangevoerd kan worden.

In verband met het toetsen op efficiency maakt een kosten-batenanalyse deel uit van de afweging.

Anticiperen op watertekort

Ontwerprichtlijnen grondwateronttrekkingen

Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland zijn samen verantwoordelijk voor de regulering van grondwateronttrekkingen ten behoeve van een goed beheer van het grondwater. De provincie is verantwoordelijk voor onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van warmte-koude-opslag, openbare drinkwaterwinning en voor industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Het waterschap is verantwoordelijk voor de overige grondwateronttrekkingen. Deze grondwateronttrekkingen moeten gemeld worden bij het waterschap. In de Keur van Waterschap Zuiderzeeland zijn de criteria opgenomen waarmee wordt bepaald of een aanvraag voor een grondwateronttrekking als melding of vergunning wordt afgehandeld. Voor een melding gelden algemene regels en kan maatwerk worden gesteld, voor een vergunning is een individuele beoordeling van de onttrekking noodzakelijk. Het waterschap kijkt onder andere naar effecten van de onttrekking op verontreinigingen in de omgeving, verzakking, bodemdaling of gevolgen voor de natuur.

Als ten behoeve van de planontwikkeling een bronnering nodig is waarbij het grondwater wordt weggepompt voor een bodemsanering of om werkzaamheden in de bodem onder de grondwaterstand te kunnen uitvoeren dan moet dit gemeld worden en in bepaalde gevallen is een vergunning nodig. Hiervoor kunt u zich wenden tot het team Waterprocedures van Waterschap Zuiderzeeland (waterprocedures@zuiderzeeland.nl) of via het Omgevingsloket (www.olo.nl) een aanvraag indienen.

In het plan wordt geen gebruikt gemaakt van bodemenergie, ofwel warmte koude opslag. Als bij deze planontwikkeling permanent grondwater zal worden onttrokken ten behoeve van bijvoorbeeld beregening, veedrenking of bedrijfsmatige toepassingen is hiervoor een melding of vergunning nodig. Deze kunt u aanvragen bij het waterschap of via het omgevingsloket.

Thema Schoon Water

Goede structuurdiversiteit en oppervlaktewaterkwaliteit

Ontwerprichtlijnen nieuw oppervlaktewater

Bij de inrichting van het watersysteem dient water met een hogere kwaliteit te stromen naar water met een lagere kwaliteit. Er moet gezorgd worden voor voldoende watercirculatie.

In het landelijk gebied worden oevers bij voorkeur duurzaam en indien passend bij de functie natuurvriendelijk ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met het Programma natuurvriendelijke en duurzame oevers 2012-2021. De basisinrichting van duurzame oevers, het accoladeprofiel, bestaat uit een plasberm van 2 meter breed en circa 40 cm diep, en een oever met een helling van 1:2. Natuurvriendelijke oevers hebben een talud van 1:5 of flauwer; afhankelijk van de beschikbare ruimte en functie kan lokaal een steiler talud worden toegepast. Oevers met vegetatie worden vanaf de oever met een kraan onderhouden. Dit is het minst verstorend voor de waterkwaliteit.

Het verdient de voorkeur om bomen niet direct langs de oever te planten om bladinvall en schaduwwerking te voorkomen. Als dit toch gebeurt, worden bomen ten behoeve van de waterkwaliteit aan de noord- en oostzijde van het water geplant. Dit maakt voldoende licht inval mogelijk.

Bij realisatie van nieuw (stedelijk) water wordt de functie en het gewenste kwaliteitsniveau aan het watersysteem toegekend. Deze zijn bepalend voor de inrichting. Als inrichtingsvarianten voor stedelijk water worden stadswater, water voor beleving en water voor natuur onderscheiden. Kademuuren worden over beperkte lengte toegepast.

Ophoping van drijfvuil wordt voorkomen. Watergangen smaller dan 20 meter bevatten geen doodlopende einden. Bekijk of een vuilrooster noodzakelijk is bij kunstwerken. Pas alleen roosters met verticale spijlen toe, zodat schoonmaken met een hark mogelijk is.

Grotere waterpartijen en plassen worden onderscheiden in diepe en ondiepe waterplassen. Ondiepe plassen variëren in diepte tot 4 meter. Diepe plassen zijn meer dan 4 meter diep. Bij beide typen is een goede verhouding tussen ondiepe en dieper delen noodzakelijk voor een goed chemisch en ecologisch functioneren. Grotere waterpartijen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil; plaatselijk zijn verdiepingen van de waterbodem tot een diepte van 2,5 meter gewenst. Afhankelijk van de grootte en de functie kan de voorkeur worden gegeven aan een geïsoleerde diepe (recreatie)plas of een (kleinere) met het watersysteem verbonden ondiepe plas (met meer ruimte voor vegetatie).

Ondiepe plassen worden omzoomd door brede gordels van boven het water uitstekende planten, bevatten eilandjes en zijn 0 - 2,5 meter diep.

15 tot 30% van het areaal van grote waterpartijen en plassen is minimaal 1,5 meter diep. De rest (70 tot 85%) van het areaal is daarmee ondieper dan 1,5 meter. Afhankelijk van de functie kan een uitzondering worden gemaakt. Bijvoorbeeld bij een vaarfunctie, waarbij een diepte van meer dan 3 meter gewenst is, om overmatige waterplantengroei te voorkomen. In diepe plassen wordt 30% van het oeverareaal ingericht als rietzone met aansluitend een waterfase van 0,8 - 2,0 meter diep (afhankelijk van het doorzicht). De rest van de diepe plas mag maximaal 10 meter diep zijn.

Randvoorwaarde(n)

Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde. Schoon hemelwater wordt niet afgevoerd naar een centrale rioolwaterzuivering.

Onder schoon hemelwater wordt verstaan:

- Hemelwater van verhardingen met een verkeersintensiteit lager dan 1000 voertuigen per dag;
- Hemelwater vanaf parkeerplaatsen met minder dan 50 plaatsen;
- Hemelwater van daken/woningen waarbij geen voor het watersysteem; schadelijke uitloogbare stoffen zijn gebruikt;
- Hemelwater van onverhard terrein;
- Hemelwater van centrumgebieden (Met uitzondering van marktterreinen).

Het hemelwater stroomt onder vrij verval af, direct of indirect (eventueel via een lokale zuivering) richting open water. Het afstromend hemelwater wordt vanaf de erfgrans, en waar mogelijk, bovengronds aangeboden. Vuil hemelwater is afstromend hemelwater dat niet onder schoon is vermeld. Verharde oppervlakken die vervuild zijn of waar de kans op vervuiling groot is worden afgevoerd via een (in)filtratievoorziening, (in)filtratieberm en/of slibafscheider. Een bodempassage wordt gedimensioneerd volgens de Leidraad Riolerings. De afvoer van minder schone verharde oppervlakken via het rioolstelsel vindt plaats op basis van expert-judgement.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 9 Quicksan flora en fauna

Bijlage 9 Quicksan flora en fauna