

Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Anieuweslootzuid-VA01

Planstatus: vastgesteld

Datum:

Bestemmingsplan Nieuwe Sloot – Zuid

Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Anieuweslootzuid-VA01

Planstatus: vastgesteld

Datum:

Bestemmingsplan Nieuwe Sloot – Zuid



Gemeente Alphen aan den Rijn

Stadhuisplein 1

Postbus 13

2400 AA Alphen aan den Rijn

Telefoon 14 0172

gemeente@alphenaanrijn.nl

www.alphenaanrijn.nl

Nieuwe Sloot - Zuid

Nieuwe Sloot - Zuid

Beeldkwaliteitsplan

12 december '23



callactive
architects

Alphen aan den Rijn

Alphen aan den Rijn
beeldkwaliteitsplan Nieuwe Sloot - Zuid
samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

december 2023

callactive

Kaan Kalak, architect
Okan Kalak, architect



callactive
architects

collectief. ruimte. activeren. met

gemeente Alphen aan den Rijn

Anthony Nieland, stedenbouwkundige
Mik van Even, ontwerper

Alphen aan den Rijn

voorwoord

samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

Voor u ligt het beeldkwaliteitsplan “Nieuwe Sloot - Zuid”. Op de voormalig tennislocatie ambieert de gemeente Alphen aan den Rijn een nieuw stedelijk gebied met 340 tot 350 woningen te realiseren. Dit document beschrijft de ruimtelijke criteria; het vormt het toetskader voor marktuitvraag (waar marktpartijen een plan voor zullen moeten indienen) en is een bijlage bij het nieuw vast te stellen bestemmingsplan.

Het document daagt uit en inspireert; het biedt ruimte voor creativiteit en innovatie. Het is aan de marktpartijen om binnen het ruimtelijk kader een nieuw toekomstgericht, ruimtelijk antwoord te geven; zo ontwikkelen we samen een krachtig samenhangend nieuw woongebied in Alphen aan den Rijn.

luchtfoto plangebied



leeswijzer

Het document is opgebouwd uit 6 delen, allereerst wordt de context (1) geduid; waar is de planlocatie gelegen?; en hoe ziet dit eruit? Vervolgens wordt het 'ruimtelijk kader' (2) geïntroduceerd; dit presenteert de plangrenzen; waar mag, wat, hoe hoog gebouwd worden? Daarnaast worden ook kort omgevingsaspecten zoals 'geluid' aangemerkt.

Het ruimtelijk kader is vertaald in een referentie ontwerp (3), het vormt een vertaling van de ruimtelijke ambities en dient slechts als voorbeeld. Het is aan de marktpartijen om binnen het kader de flexibiliteit op te zoeken; een eigen visie te ontwikkelen. Van belang is aandacht voor de beschreven beeldkwaliteitseisen. Gezien de grootte van de ontwikkeling is dit geduid per gebied (4); algemene beeldkwaliteitseisen (5) die breder van toepassing zijn, zijn apart uitgelicht. Het document sluit af met een eisen overzicht (6).

inhoud

6	01 context ligging lagen in plangebied foto's plangrenzen
14	02 ruimtelijk kader verbeelding & referentie ontwerp geluid
16	03 referentie ontwerp ruimtelijke ambities vertaald naar referentie ontwerp
18	04 beeldkwaliteitseisen per gebied A gebouwen aan het water (appartementen) B bouwvolume hoek Rembrandtlaan - President Kennedylaan C het oostelijke bouwvolume D herenhuizen aan het water en laagbouw aan binnenhof E groene binnenhof en overig openbaar gebied
34	05 algemene beeldkwaliteitseisen aandacht voor geveldetailering aandacht voor groen & daken behandeling van buitenruimten galerijgevels entreepartijen synergie galerijgevels & torens buiten ontmoeten, verbinden en recreëren overige beeldkwaliteitseisen
46	06 overzicht beeldkwaliteitseisen

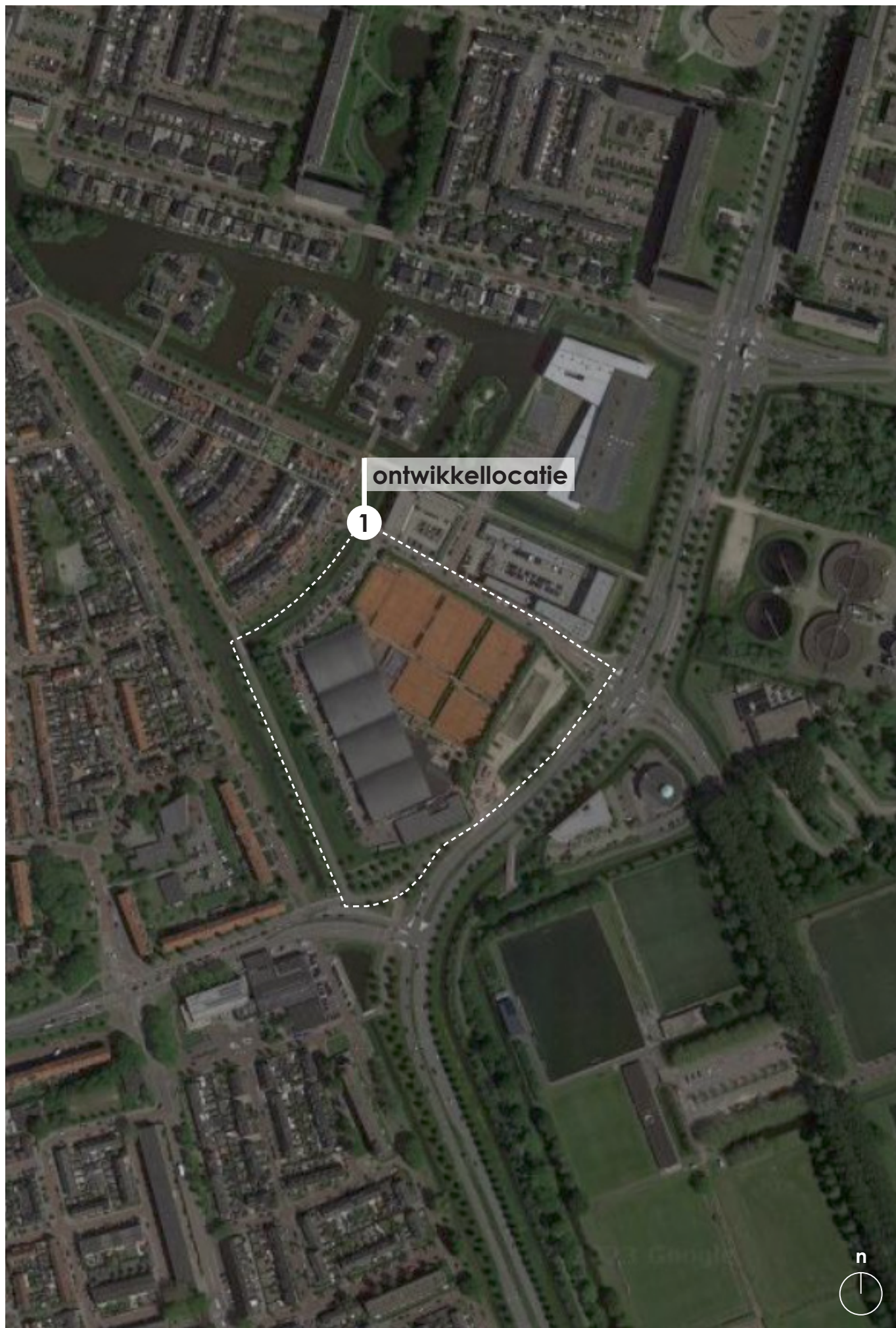
1. context

ligging

Nieuwe Sloot is een inbreidingslocatie in Alphen aan den Rijn. De huidige plek van het tenniscomplex is het laatste onderdeel hiervan (Nieuwe Sloot - Zuid). Deze locatie is strategisch gelegen op een hoekpunt van doorgaande lanen, oost-west en noord-zuid. Ook ligt deze locatie pal aan het grote recreatiegebied; het park Zegersloot en de Zegerplas.

duiding ontwikkellocatie





1. context

lagen in plangebied

Veel groen-, water- en verkeersstructuren komen samen op de planlocatie, maar een sterke stedenbouwkundige relatie naar de directe (en indirecte) omgeving ontbreekt. Met de ontwikkeling worden deze relaties versterkt, door aan te grijpen op specifieke lijnen en gebieden.

Zo kent het plangebied een sterke lijn naar de Oranje Nassausingel. De aanwezige bebouwing is echter weinig uitgesproken, waardoor de relatie naar het park Zegersloot en het aanzicht vanaf de President Kennedylaan zeer matig zijn. Westelijk van het plangebied is een fraaie singel langs een sterke bomenlaan gelegen (Rembrandtlaan); noordelijk van het plangebied aan de Max Euwelsingel, is recentelijk nieuwbouw in een traditioneel karakter gerealiseerd; deze ontwikkeling verfraait het straatbeeld. Oostelijk is de Kees Mustersstraat gelegen, dit vormt de entree naar de planlocatie en kent een meer stedelijk karakter. Het doel van de ontwikkeling is om het plangebied te verbinden met de verschillende gebieden.



verkeersstructuur

1:10000



waterstructuur

1:10000



groenstructuur

1:10000

1. context

foto's plangrenzen

Door de plangrenzen te observeren en vast te leggen in een foto collage, worden de verschillende gebieden (grenzend aan de planlocatie) duidelijker afleesbaar.

Hoekpunt; Oranje Nassausingel - Willem de Zwijgerlaan - President Kennedylaan



locatie observatie

diverse foto perspectieven van en rondom de projectlocatie



1
vanaf het bruggetje nabij de Meerkoetstraat



2
perspectief A; zicht vanaf de Willem de Zwijgerlaan



3
perspectief B; zicht vanaf de Willem de Zwijgerlaan



4
zicht vanaf de President Kennedylaan



5
voet- en fietspad nabij President Kennedylaan



6
zicht vanaf Willem de Zwijgerlaan naar de Rembrandtlaan



7
zicht vanaf voet- en fietspad naast Willem de Zwijgerlaan



8
perspectief A; zicht vanaf de Rembrandtlaan

1. context

foto's plangrenzen

Door de plangrenzen te observeren en vast te leggen in een foto collage, worden de verschillende gebieden (grenzend aan de planlocatie) duidelijker afleesbaar.

Rembrandtlaan - Max Euwensingel - Kees Musterstraat



locatie observatie

diverse foto perspectieven van en rondom de projectlocatie



9
perspectief A; zicht vanaf de Rembrandtlaan



10
zicht vanaf de Max Euwensingel naar het bruggetje



11
zicht vanaf de Max Euwensingel



12
perspectief vanaf het bruggetje aan de Kees Mustersstraat



13
perspectief A; zicht vanaf de Kees Mustersstraat



14
perspectief B; zicht vanaf de Kees Mustersstraat



15
perspectief C; zicht vanaf de Kees Mustersstraat

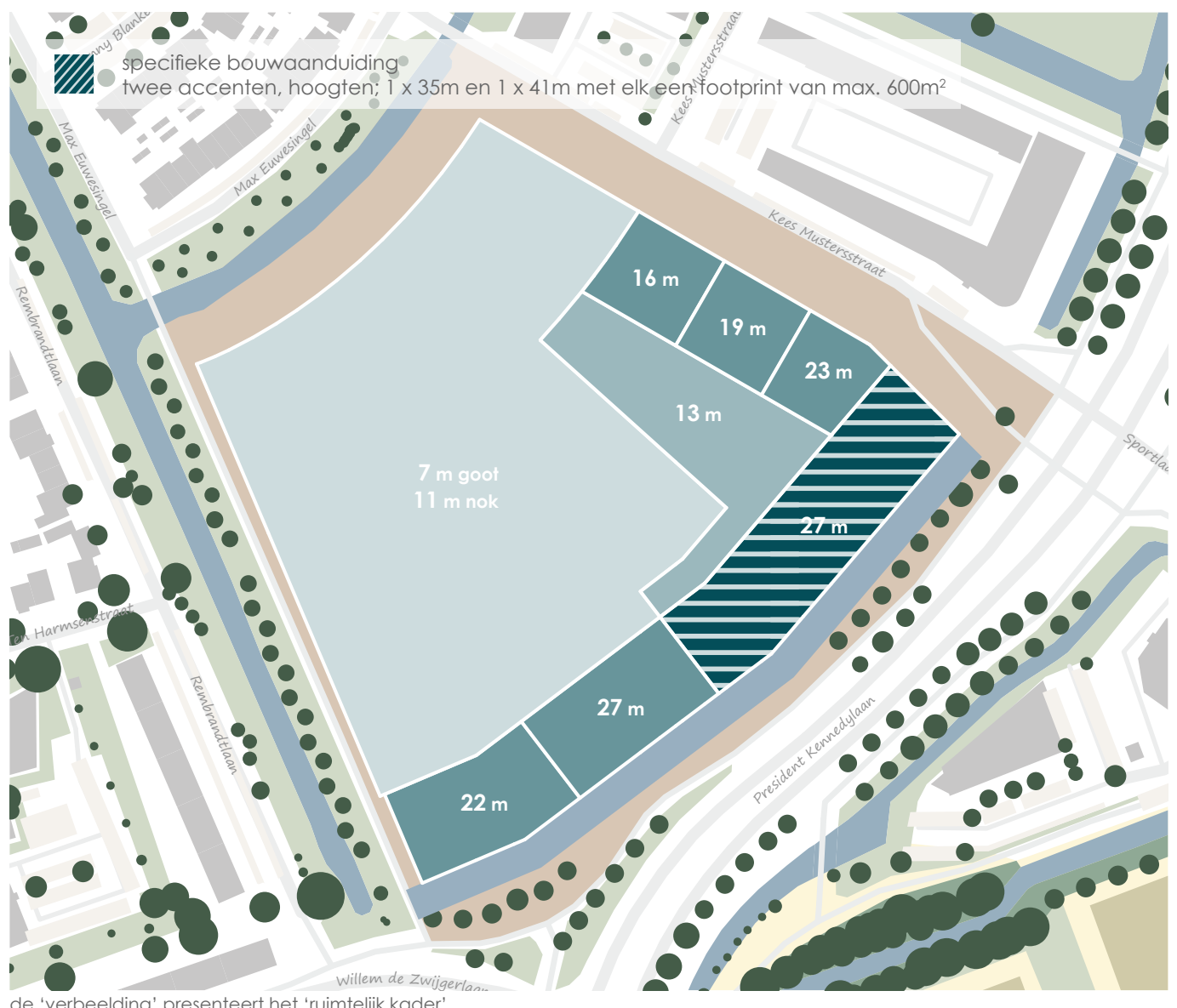


16
perspectief D; zicht vanaf de Kees Mustersstraat

2. ruimtelijk kader

verbeelding & referentie ontwerp

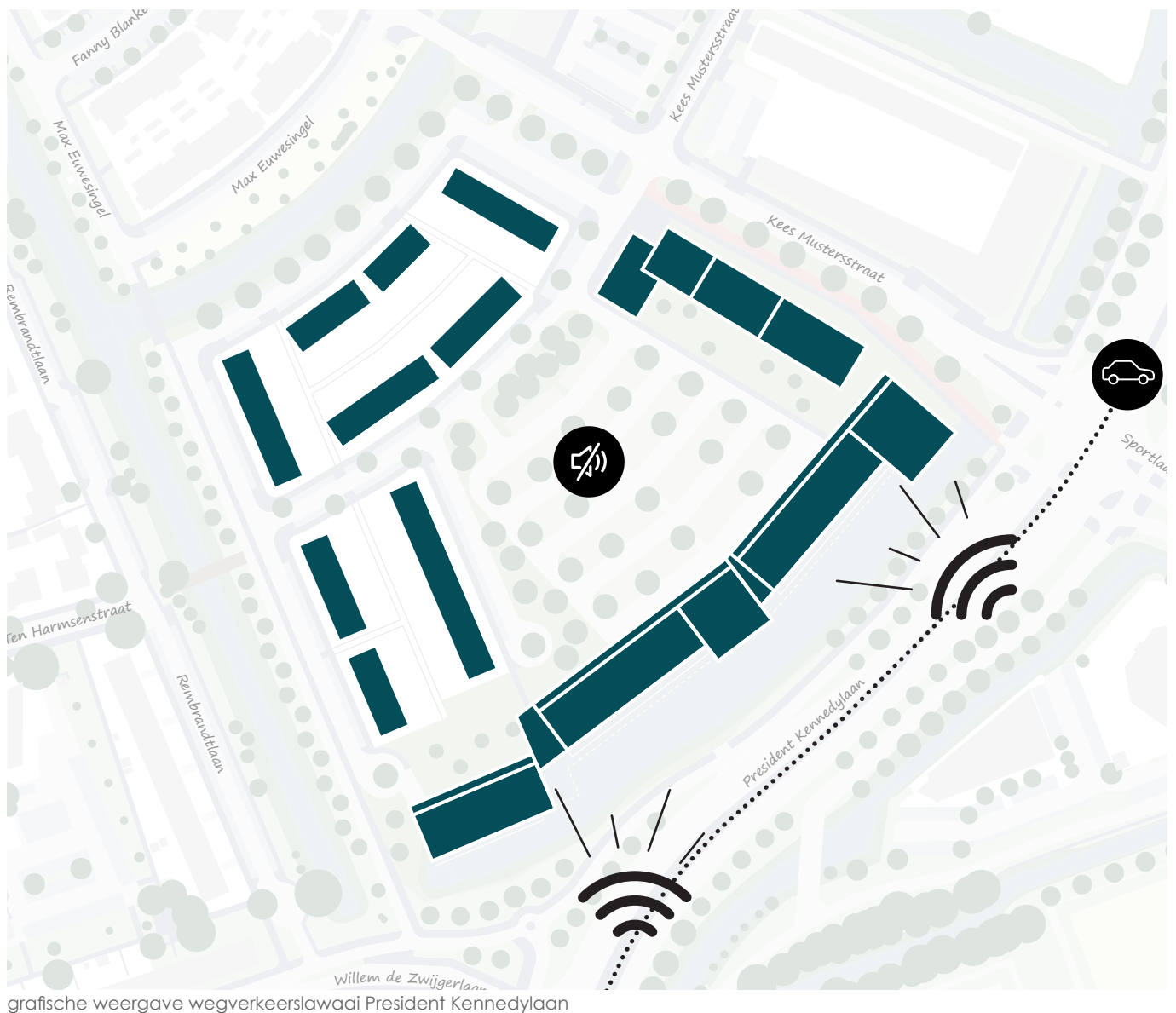
Het ruimtelijk kader wordt weergegeven op de verbeelding (linkerpagina); daarnaast staat het referentie ontwerp. Dit is een vertaling van de ruimtelijke ambities; het is zaak om binnen het kader deze ambities naar eigen inzicht te vertalen. In de verdere doorontwikkeling is het van belang om rekening te houden met twee specifieke zaken, zijnde; 1) de geluidscontour; en 2) de mate van flexibiliteit. Af te lezen is dat de laagbouw een sterkere mate van flexibiliteit kent; in het referentie ontwerp is bewust gekozen om het maaiveld parkeren te centreren te midden van het plangebied en de 'stroken laagbouw' daaromheen te plaatsen; het is aan de marktpartijen of zij dit overnemen.



de 'verbeelding' presenteert het 'ruimtelijk kader'

geluid

Er is een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen als gevolg van omgevingslawaai. De locatie is tot op zekere hoogte geluidsbelast. Binnen dit onderzoek is, ter beoordeling van de haalbaarheid van woningbouw op deze locatie, onderzoek gedaan naar de akoestische situatie ten aanzien van het referentie ontwerp. Het akoestisch onderzoek (een separate bijlage bij de procedure wijziging bestemmingsplan) presenteert meer informatie over specifieke afwegingen in het referentie ontwerp en het ruimtelijk kader.



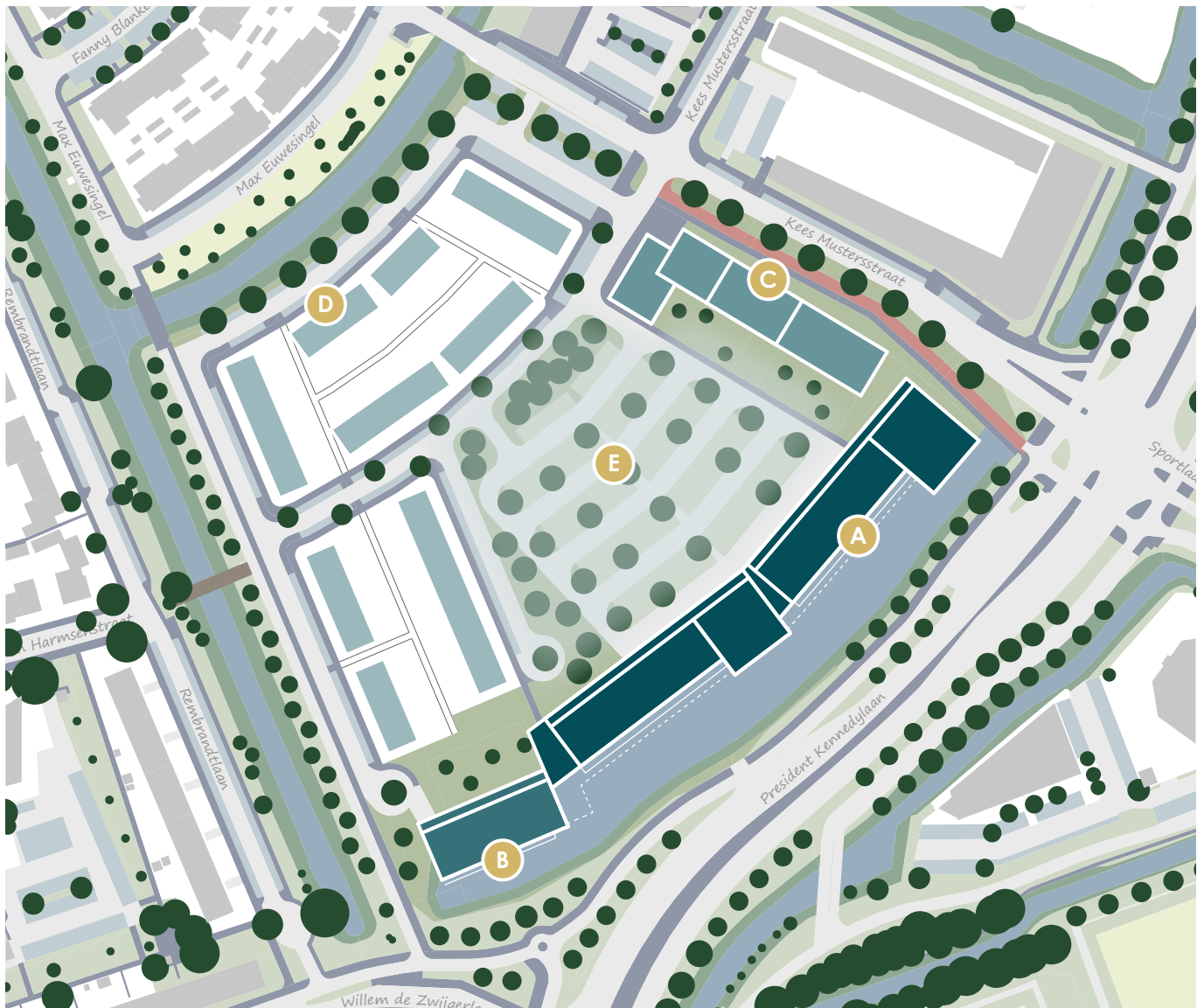
grafische weergave wegverkeerslawaai President Kennedylaan

3. referentie ontwerp

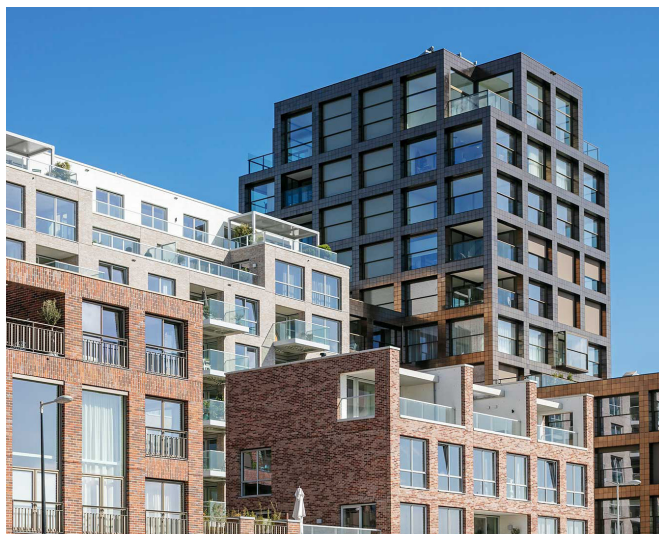
ruimtelijke ambities vertaald naar referentie ontwerp

Om specifieke ruimtelijke uitgangspunten (en de achtergrond van deze keuzes) concreter uit te leggen, is het referentie ontwerp uiteengezet in vijf deelgebieden. Het referentie ontwerp is slechts ter inspiratie, het vormt geen kader.

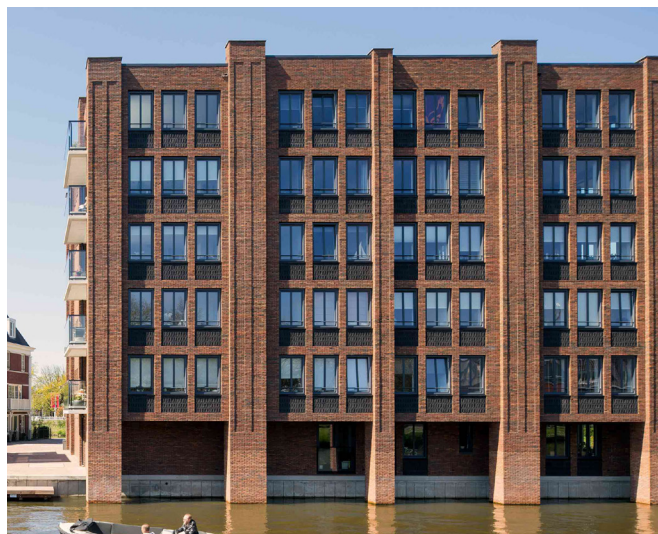
Ten eerste (A) 'gebouwen aan het water', de nieuwe bebouwing langs de President Kennedylaan vormt een stedelijke wand, met torens als accenten. Zo ontstaat er een levendig aanzicht met meer allure, zelfs zichtbaar vanaf de Zegerplas. Het naastgelegen hoekgebouw (B) Rembrandtlaan - President Kennedylaan is een belangrijk toonaangevend gebouw, zichtbaar vanaf de Oranje Nassausingel. Het oostelijke bouwvolume (C) heeft een stedelijk karakter en vormt door zijn getraptheid de overgang tussen de hoog- en laagbouw. De laagbouw (van 'herenhuizen aan het water' en 'woningen aan binnenhof') (D) sluit aan de bebouwing langs de Rembrandtlaan en Max Euwensingel. Het groene binnenhof met maaiveld parkeren (E), verbindt de verschillende deelgebieden.



het 'referentie ontwerp' + gebieds- c.q. blokaanduidingen



A) torens en stroken; direct in het water
Kopblok, Amsterdam, Koschuch Architects



B) markant hoekgebouw in het water
Defensie eiland, Woerden, Groosman



C) getrapt bouwvolume; vormt de overgang hoog- laagbouw
Kop van de Bakens, Harderwijk, LEVS



D.1) laagbouw in eigentijds karakter met ruime achtertuinen
Scheepskwartierkade, Haarlem, LEVS



D.2) laagbouw in eigentijds karakter met ruime achtertuinen
Tuinen van Genta, Breda, INBO

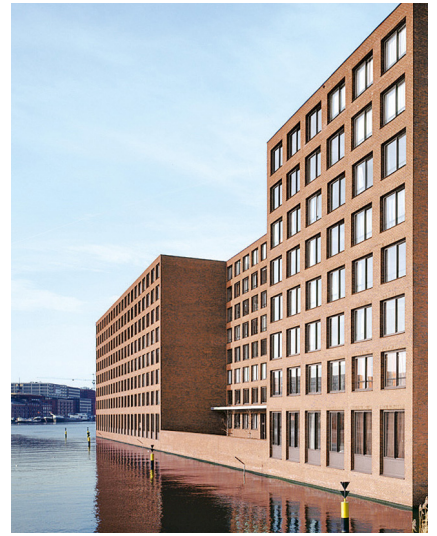


E) een groene openbare ruimte; aandacht voor biodiversiteit
Griffioen Wassenaar

4. beeldkwaliteitseisen per gebied

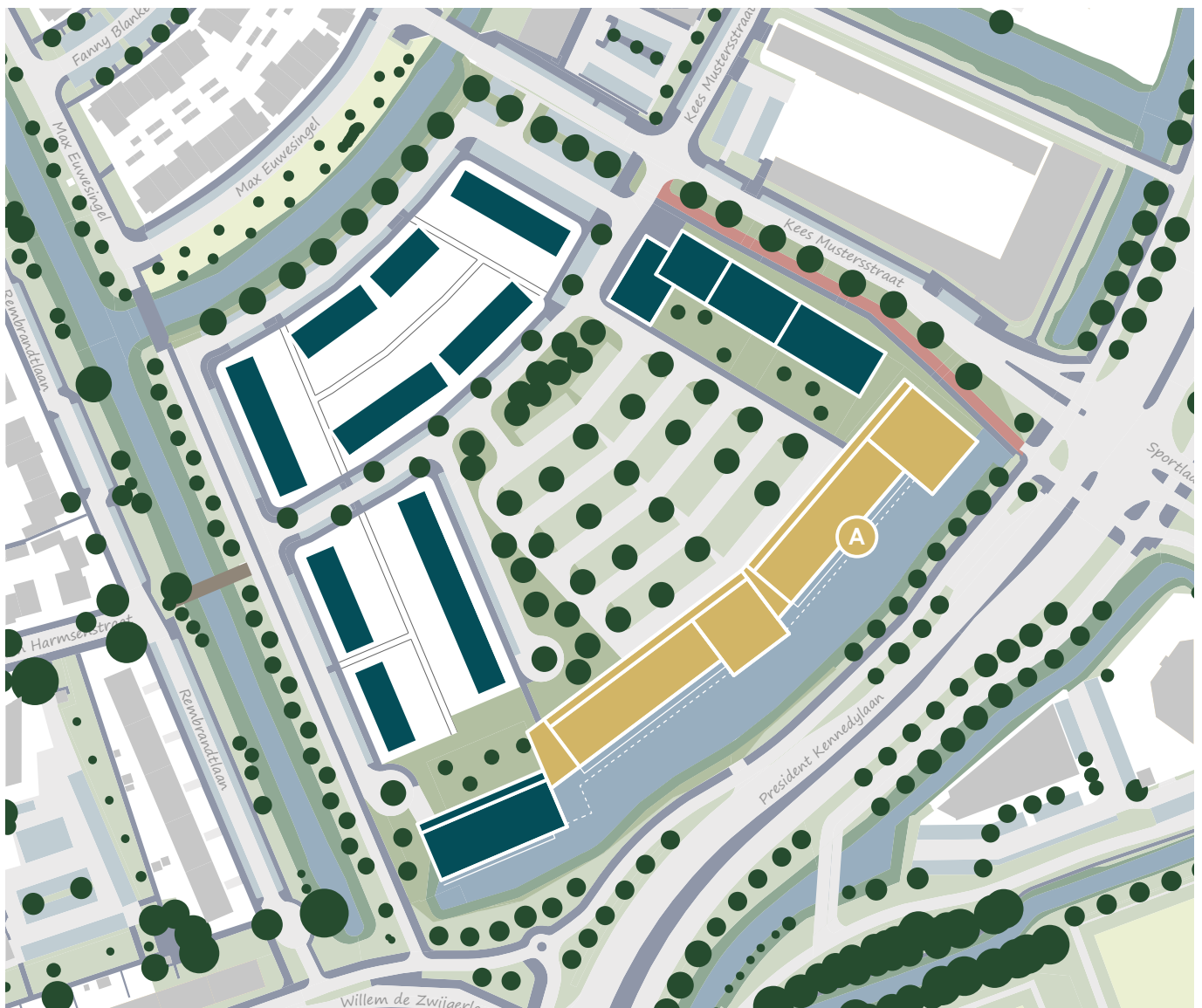
A. gebouwen aan het water (appartementen)

De bebouwing aan het water is opgebouwd vanuit stroken en torens; die ten opzichte van elkaar verspringen. De gehele wand (zowel de torens als de stroken) staat direct in het water.

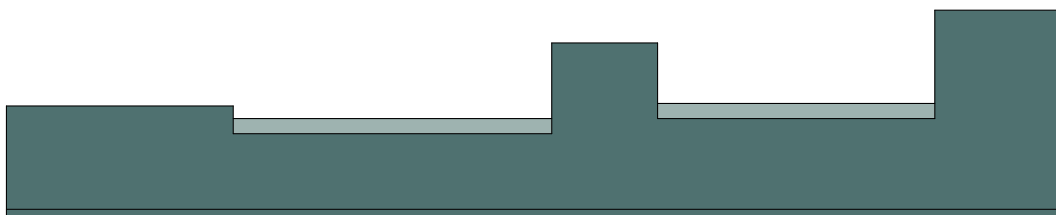


doorlopende plint langs water

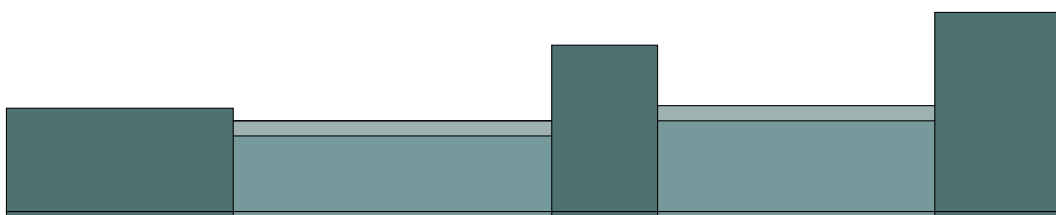
KNSM Java eiland, Diener & Diener Architecten



A) gebouwen aan het water (appartementen)



geen verspringing tussen bouwvolumes; harde stedelijke wandvorming



verspringing tussen bouwvolumes; variatie tussen 'torens' en stroken sterk afleesbaar, verbijzonderde stedelijke wand



geparcelleerd gevelbeeld; variatie in kleur, materiaal; torens en stroken afleesbaar
Yours, Leiden, Mecanoo



geveldiepte door accenten in volume
Tuborg Strandeng, Lundgaard & Tranberg



verspringing in geveldelen
Euryza, Zwijndrecht, Groosman

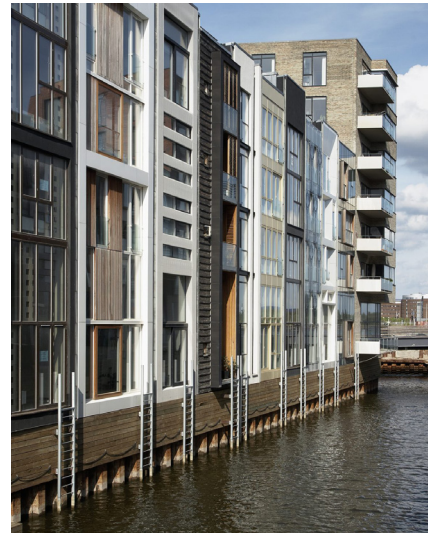


4. beeldkwaliteitseisen per gebied

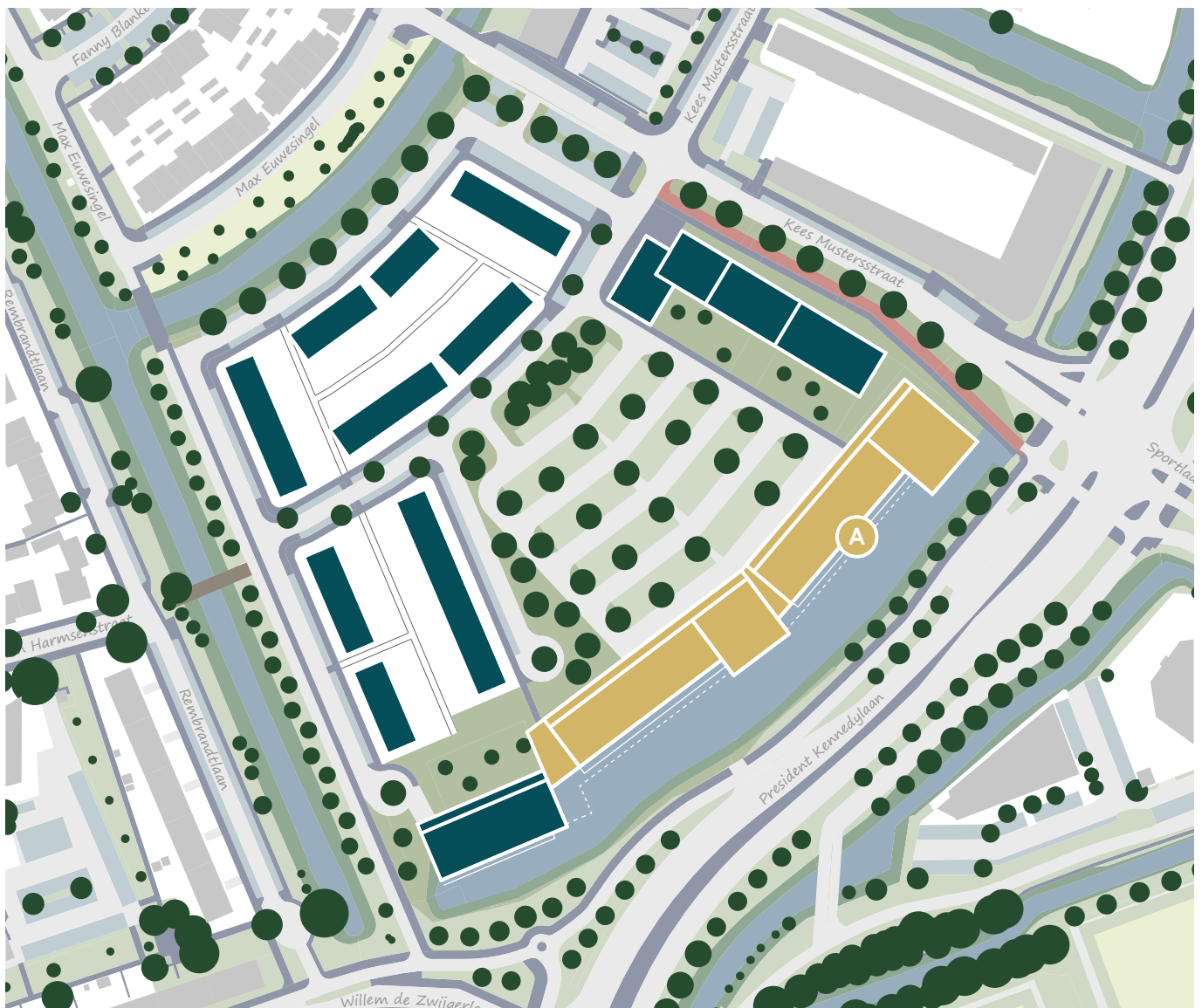
A. gebouwen aan het water (appartementen)

Ondanks de breedte hebben de stroken een verticale uitstraling, door een speelse opdeling; het is van groot belang om de leesbaarheid van de gehele wand in de juiste maat en schaal te definiëren; een te smalle breedtemaat resulteert in een onrustig, onleesbaar gevelbeeld.

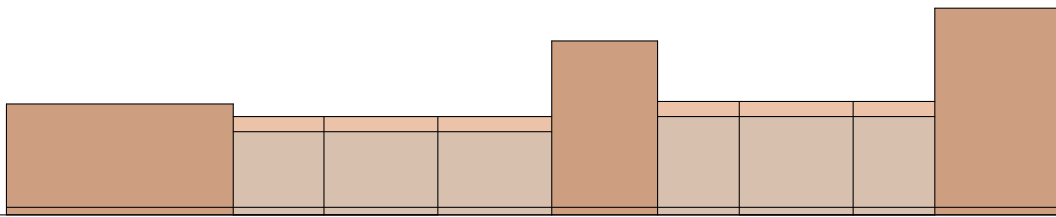
Het beeld is levendig door kleuren (of tinten), groen, ruimtelijke accenten (verspringen in volumes); dit is zichtbaar vanuit het park Zegersloot en vanaf de Zegerplas. Het nieuwe silhouet van Nieuwe Sloot - Zuid voegt iets toe aan de skyline van Alphen aan den Rijn en vormt een nieuwe identiteitsdrager.



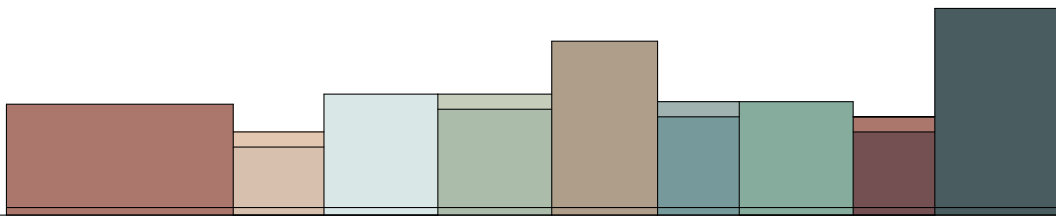
te fijne parcellering; onleesbaar
Sluseholmen, Kopenhagen, PPHP



A) gebouwen aan het water (appartementen)



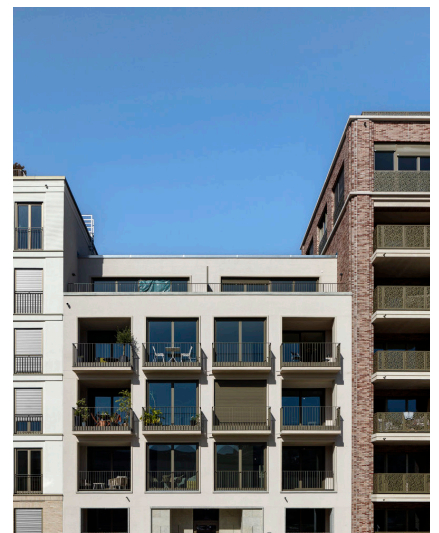
door gebrek aan variatie; krijgen de 'stroken' een horizontaal karakter



een levendig, harmonieus spel van kleuren, materialen, hoogte verschillen en accenten, verbijzonderen de stedelijke wand



wandparcellering in de juiste maat en schaal; de variatie is goed leesbaar
Oostenburg, Amsterdam, Paul de Ruiter



setbacks creëren extra gelaagdheid
Rapp+Rapp, Hoch der Isar, München



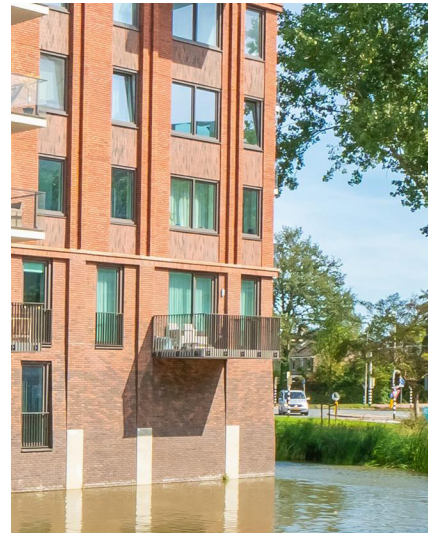
parcellering met aandacht voor detail
Oud IJmuiden, JUST architects



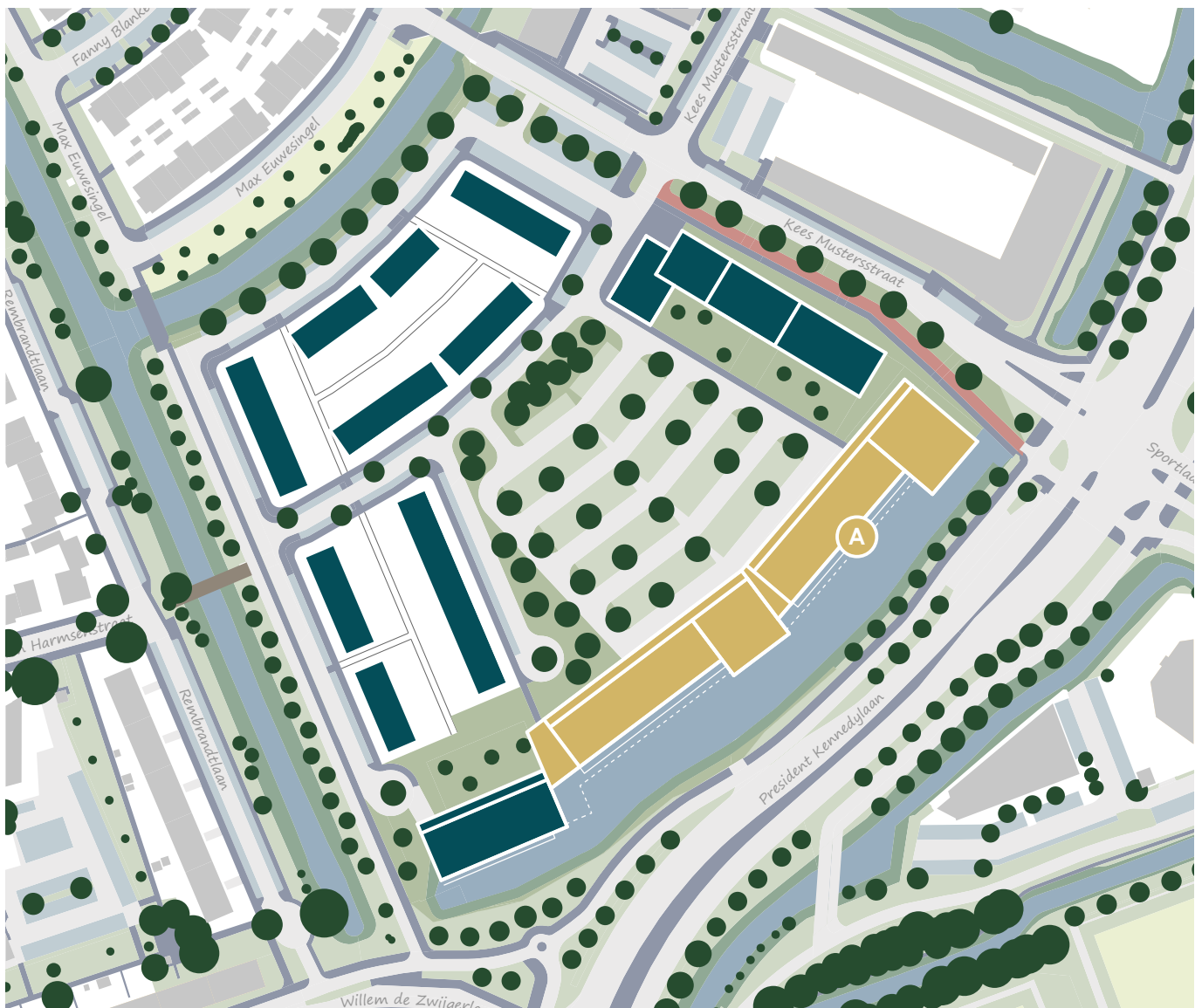
4. beeldkwaliteitseisen per gebied

A. gebouwen aan het water (appartementen)

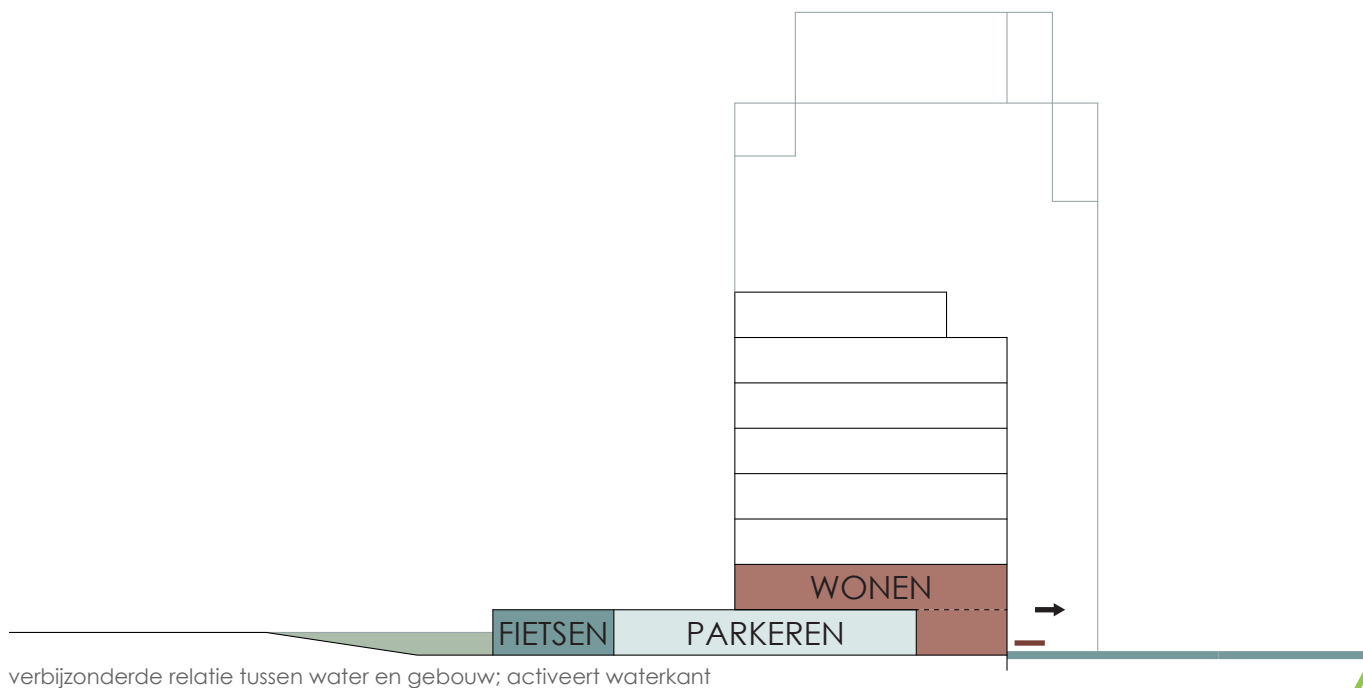
De bebouwing direct in het water heeft een sterke relatie met het water; het heeft de sterke voorkeur om de waterkanten te activeren; door bijvoorbeeld een verbinding te leggen tussen de individuele eenheden, door middel van kleine vlonders of een collectieve verblijfsplek aan het water te ontwerpen (zie ook 5. *algemene beeldkwaliteitseisen, gemeenschappelijke faciliteiten*). Het auto- en fietsparkeren zijn deels ondergebracht onder het gebouwvolume (zie ook 5. *algemene beeldkwaliteitseisen, overig*).



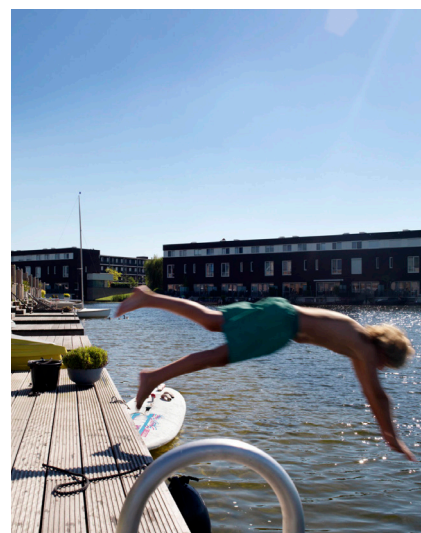
geen relatie gebouw - water
De Driemaster, Leiden, INBO



A) gebouwen aan het water (appartementen)



rietkragen rondom vlonders, oevers en gebouwen bieden geborgenheid
specifiek vraagt de relatie mens en natuur aandacht; extra aandacht voor zonering



verbinding tussen mens en water
De Vlondertuinen, Rosmalen, Rijnboutt



vlonders versterken de relatie tussen water en gebouw
De Vrije Kade, Amsterdam, Heren 5



variatie aan type vlonders is een pre
Havneholmen, Lundgaard & Tranberg

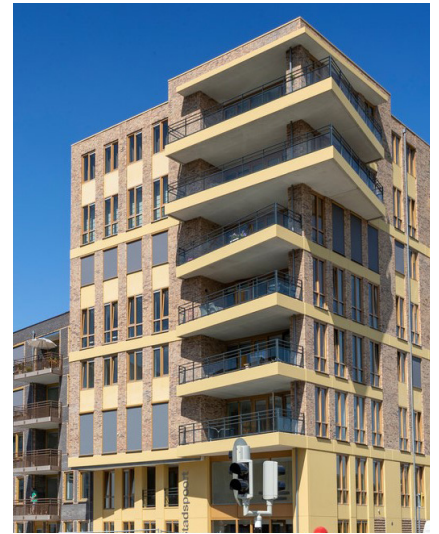


4. beeldkwaliteitseisen per gebied

A. gebouwen aan het water (appartementen)

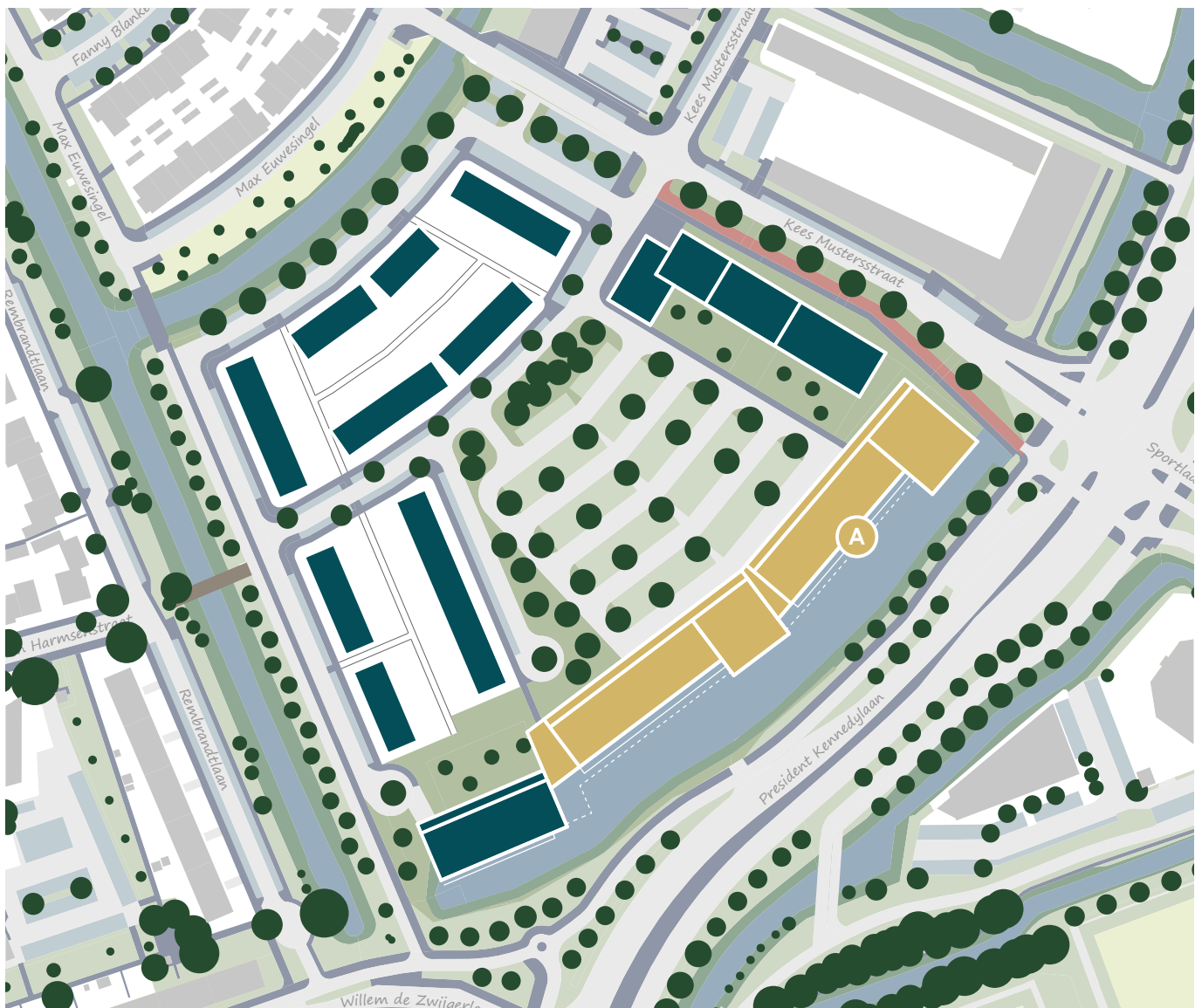
Subtiële gevelopeningen en/of doorkijkjes leggen de verbinding met het achtergelegen parkeergebied.

Verbijzonderingen rond de 'kroon' van de torens, markeren en versterken het gevarieerde gevelspel. Specifiek zijn de accenten vormgegeven in het bouwvolume van gelijke soort; niet middels een sterk afwijkende kleur of door ondergeschikte bouwdelen (zoals buitenruimten), bovengeschild te maken.

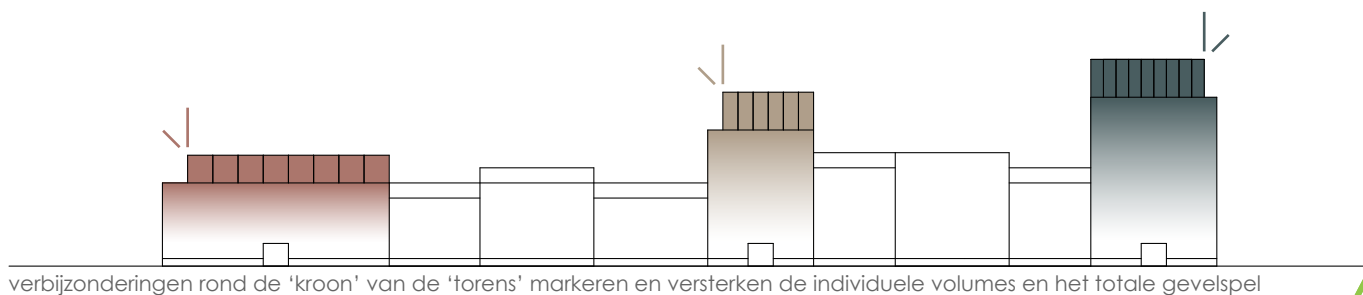
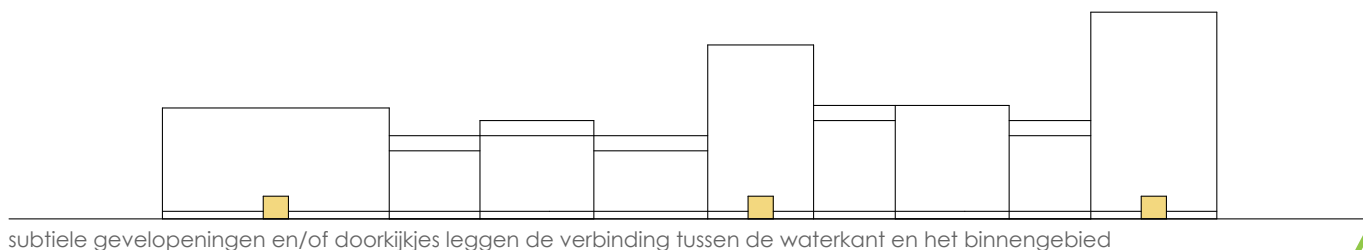


accent eist alle aandacht op

De Stadspoort, Alphen a/d Rijn, A3 architecten



A) gebouwen aan het water (appartementen)



subtiel kroonaccent versterkt de hoogbouw; geraffineerde detaillering
Kopblok, Amsterdam, Koschuch Architects



aandachtig vormgegeven connectie
Eden District, Lloydpier, Architectuur Maken



accenten onderdeel van hoofdmassa
Machinistenhof, Rotterdam, SPEE architecten



4. beeldkwaliteitseisen per gebied

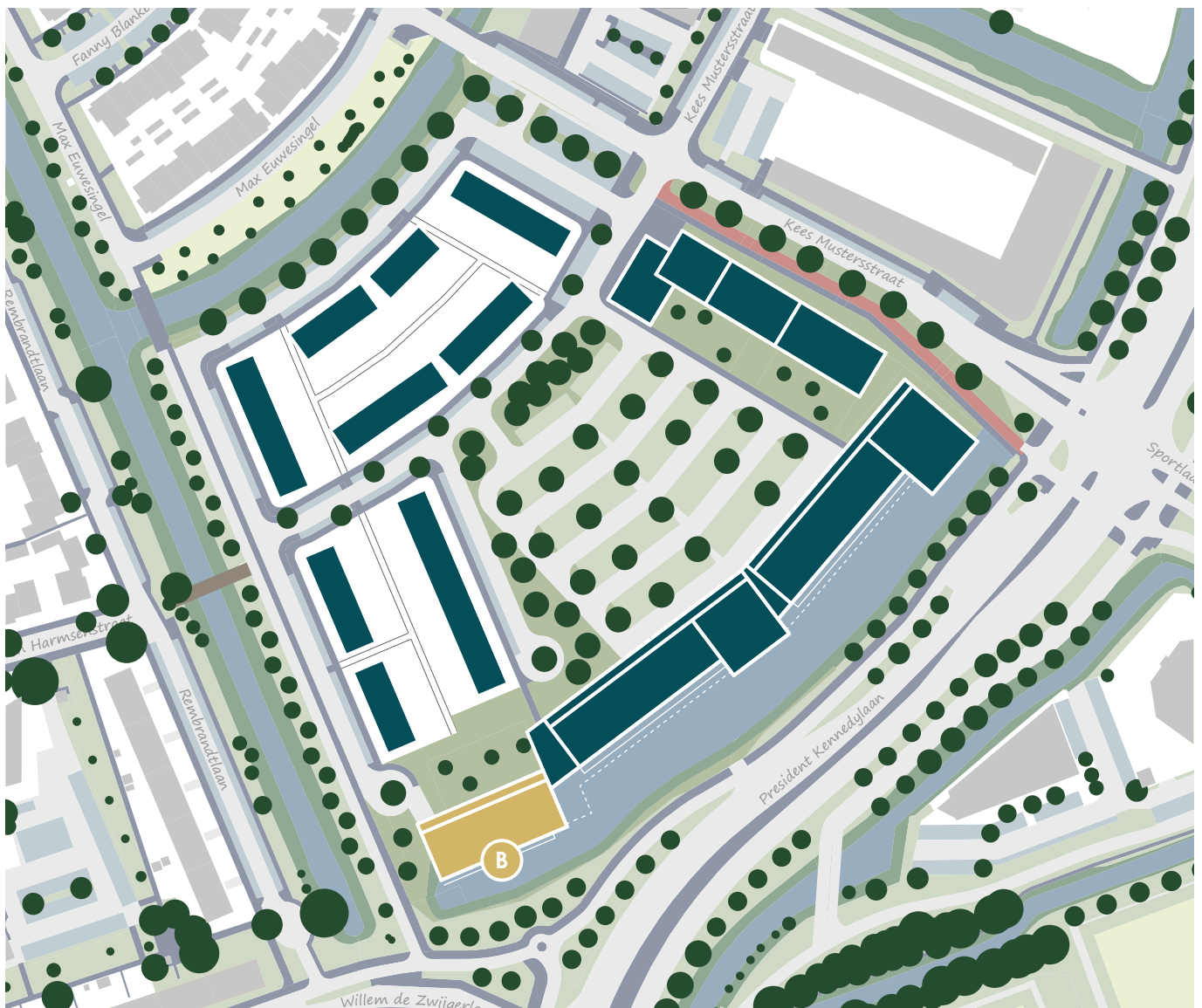
B. bouwvolume hoek Rembrandtlaan - President Kennedylaan

Het hoekgebouw aan de Rembrandtlaan - President Kennedylaan vormt een herkenningspunt vanaf de Oranje Nassausingel; het is om deze reden van groot belang om een uitgesproken gevelarchitectuur te realiseren, door sterke dieptewerking in de gevel, hoekaccenten of afwijkende hoofdvorm.

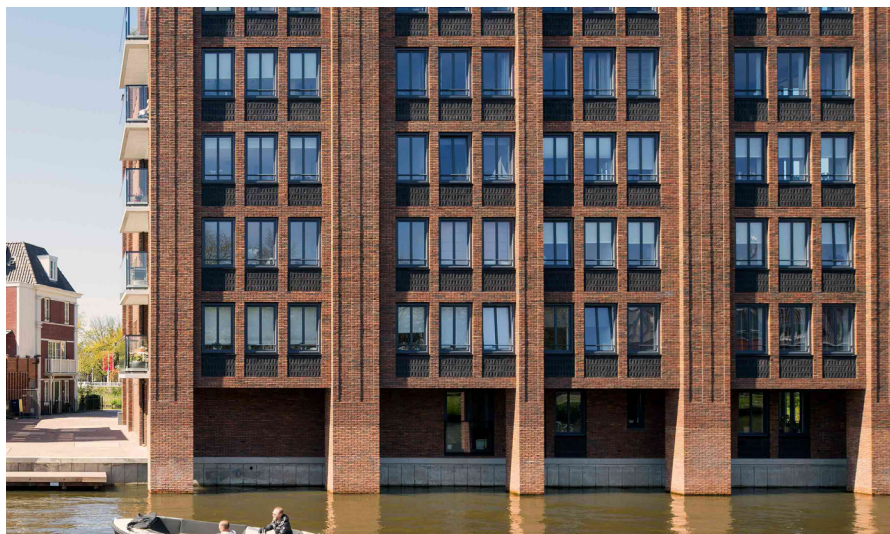


gevel kent te weinig plasticiteit

Common Practice, Oostenburg, Amsterdam



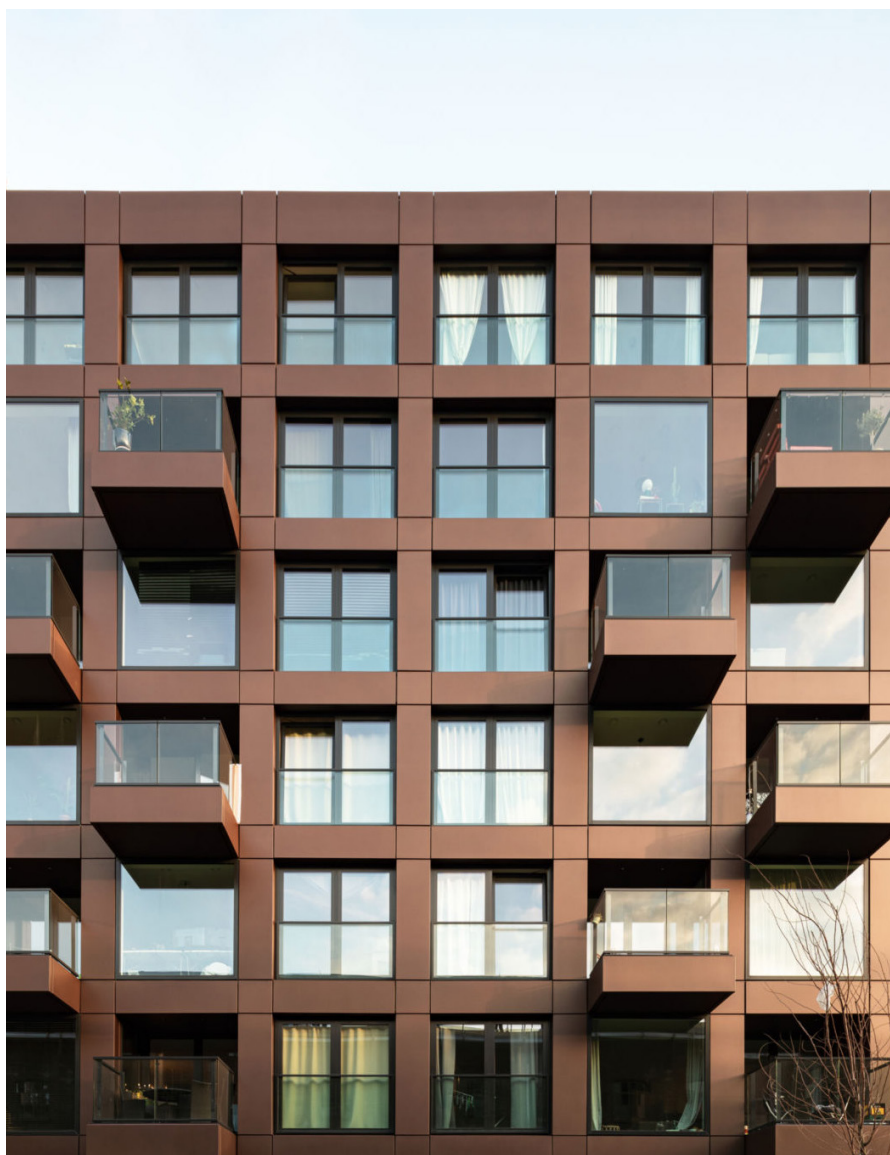
B) bouwvolume hoek Rembrandtlaan - President Kennedylaan



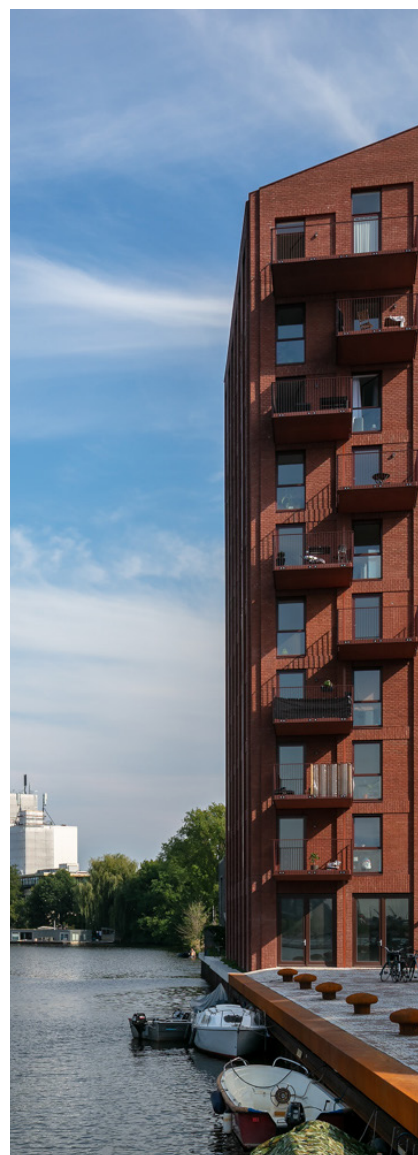
rijke detaillering in metselwerk creëert plasticiteit
Defensie eiland, Woerden, Groosman



verbijzonderingen versterken signatuur
Hart v/d Waalsprong, Nijmegen, De Zwarte Hond



uitkragend spel van buitenruimten, versterkt dieptewerking in gevel
Oostenburg, Amsterdam, Paul de Ruiter



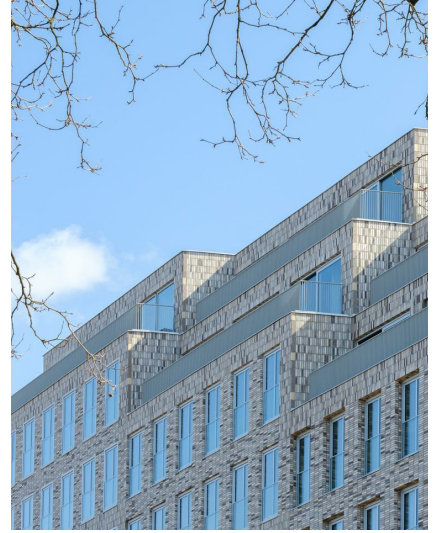
een gebouw als identiteitsdrager
Loodstoren, Amsterdam, Heren 5



4. beeldkwaliteitseisen per gebied

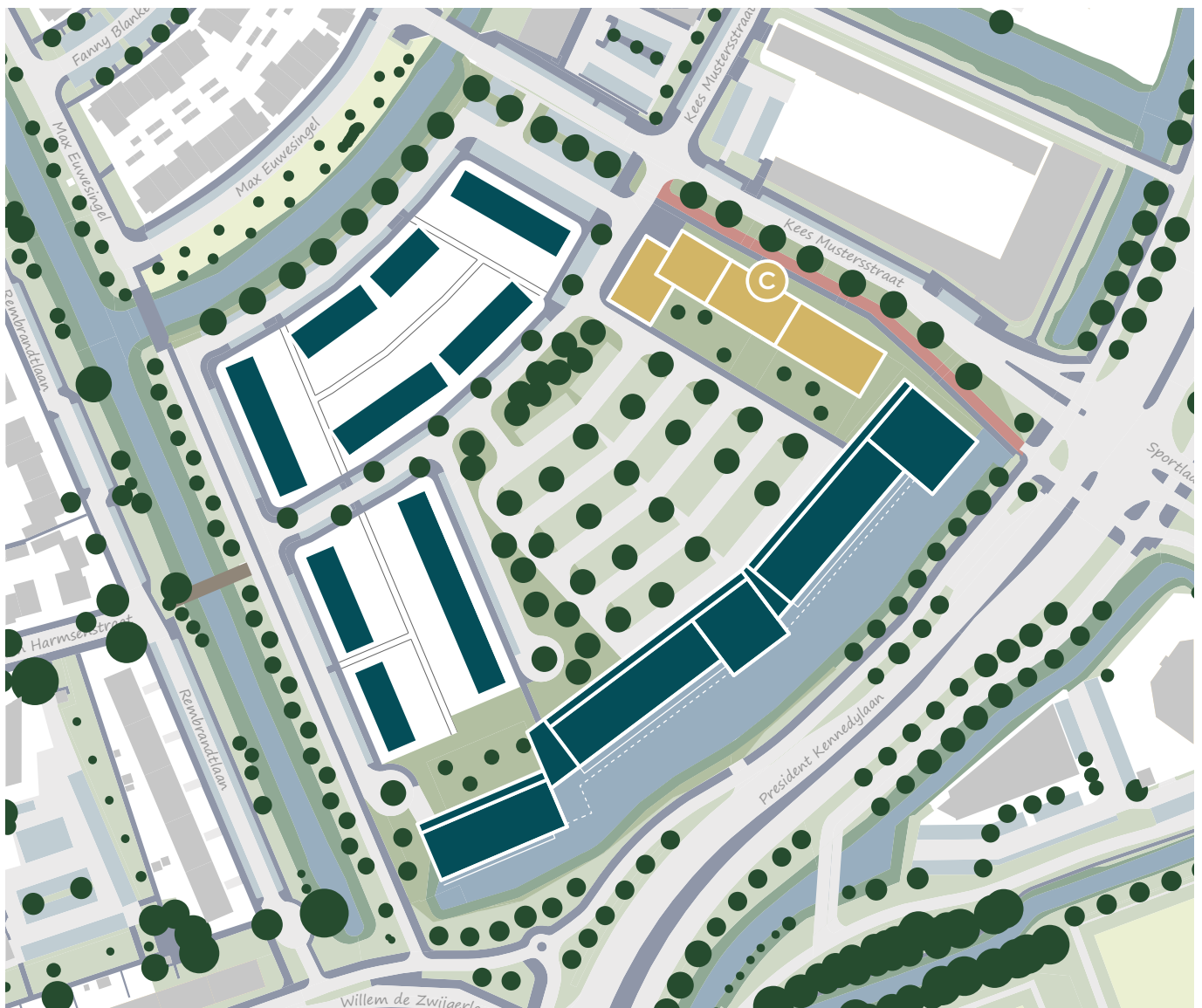
C. het oostelijke bouwvolume

Het oostelijke bouwvolume kent een getrapte opbouw; waardoor de overgang van hoog naar laag afleesbaar is. Het gebouw is 'familie' van de gebouwen aan het water. De eerder beschreven beeldkwaliteitseisen zijn ook (deels) van toepassing op dit bouwvolume. Het streven is om wederom een levendig beeld van kleuren (of tinten), groen, ruimtelijke accenten (verspringen in volumes, zoals bijvoorbeeld setbacks). Het auto- en fietsparkeren is hier niet ondergebracht onder het gebouwvolume.

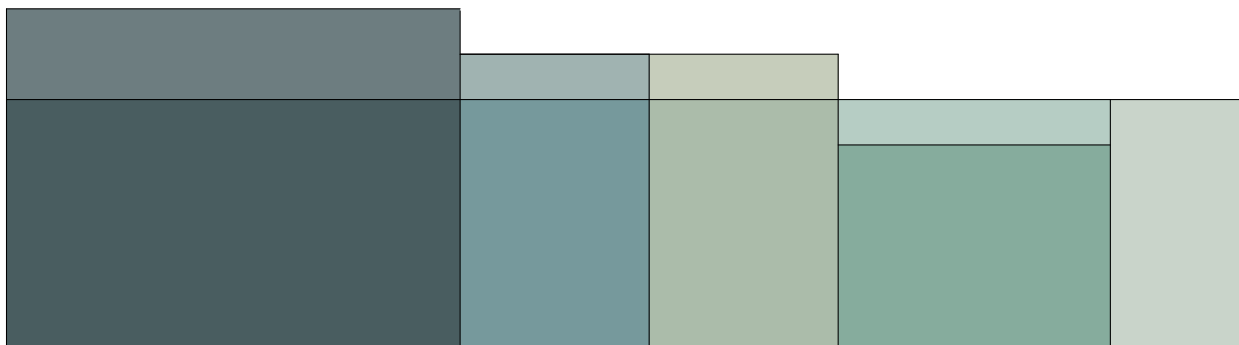


één kleur, materiaal; geen familie

Antoni, Delft, Studio Nine Dots



C) het oostelijke bouwvolume



parcellering in passende maat en schaal; de relatie naar 'stedelijke wand President Kennedylaan' is herkenbaar



geparcelleerde getraptheid; aandacht voor details

Nieuw Crooswijk, Rotterdam, Planet Lab Architecture



geparcelleerde getraptheid

Oostenburg, Amsterdam, OZ architects



overgang gebouw openbaar gebied

Industria, Hilversum, Mecanoo



4. beeldkwaliteitseisen per gebied

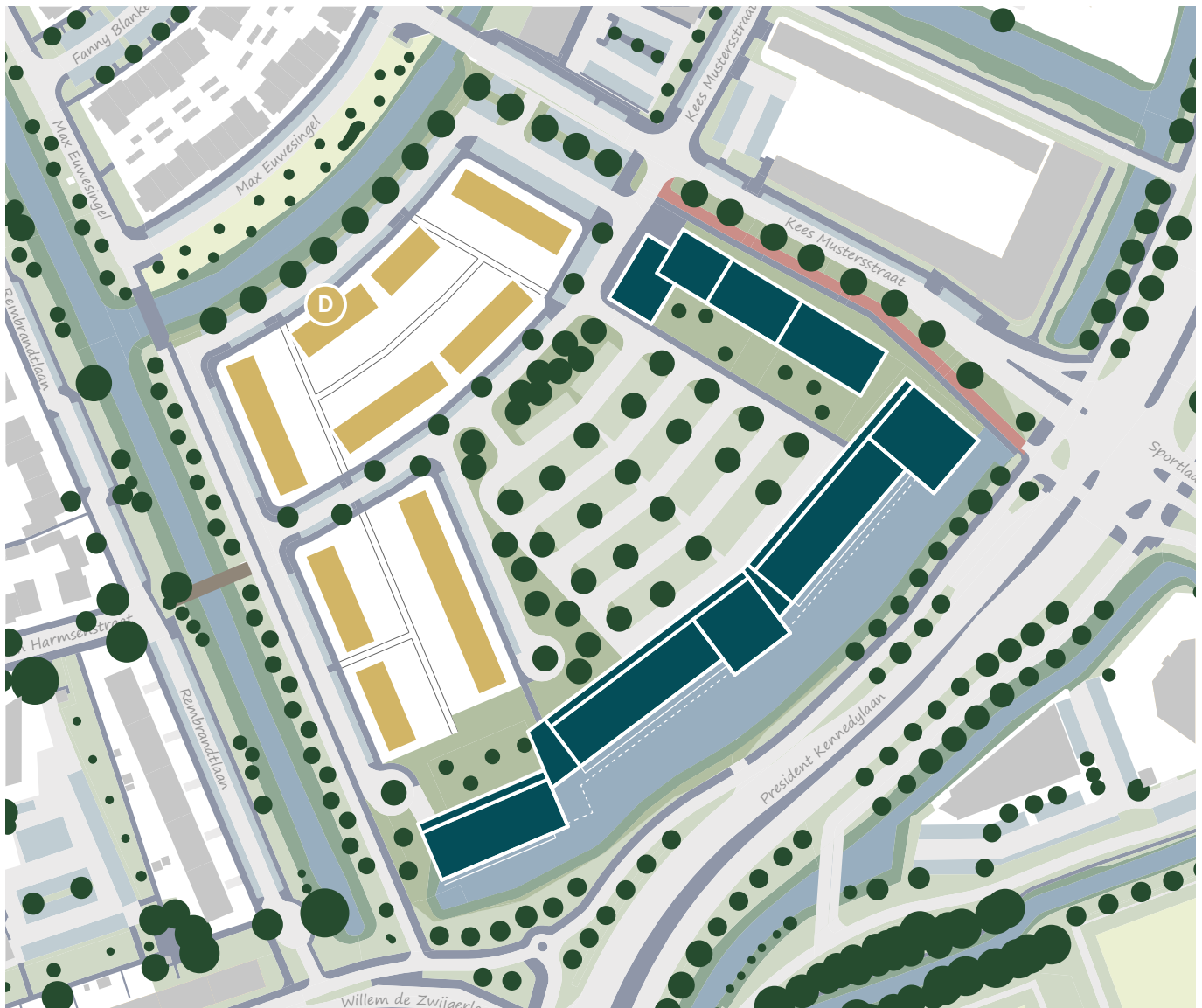
D. herenhuizen aan het water en laagbouw aan binnenhof

De herenhuizen aan de waterzijde krijgen een rijke vormgeving; met verschillen in kleur en materialisatie, die passend zijn bij de laansfeer. Dakopbouwen verlevendigen het gevelbeeld; waarin specifiek de aandacht is voor blokbeëindigingen; de overgang laag- hoogbouw. Het is hier passend om bouwvolumes in 3 lagen vorm te geven; specifiek daar niet in 2 lagen met kap.

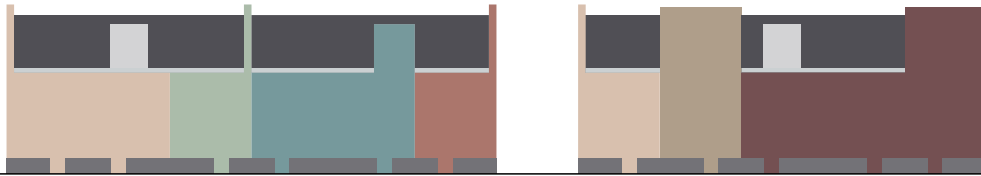
Het staat open 'hoe' de architectuur vorm te geven; traditioneel, meer modern of een combinatie; van belang is dat de laagbouw, evenals de hoogbouw rijk aan details is; aansluit op de stedelijke bouwvolumes en bestaande bebouwing aan de overzijde (Max Euwensingel).



één materiaal, resultaat te statisch
Hart v/d Waalsprong, Nijmegen, DZH



D) herenhuizen aan het water en laagbouw aan binnenhof



er is afwisseling in gevels tussen woningen onderling; een meer traditionele vormgeving met eigentijdse detaillering is denkbaar ✓



alsmede is een eigentijdse vormgeving met eigentijdse detaillering denkbaar; meerdere accenten verbijzonderen het gevelbeeld ✓



nieuwbouw met eigentijds karakter
Hogekwartier, Amersfoort, KCAP



woningen met relatie naar water
Brandevoort, Helmond, LSWA architecten ✓



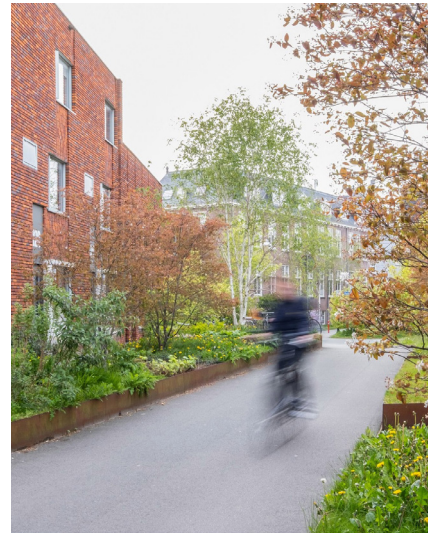
nieuwbouw met traditioneel karakter
nieuwbouw te Huizen, Klunder architecten ✓

4. beeldkwaliteitseisen per gebied

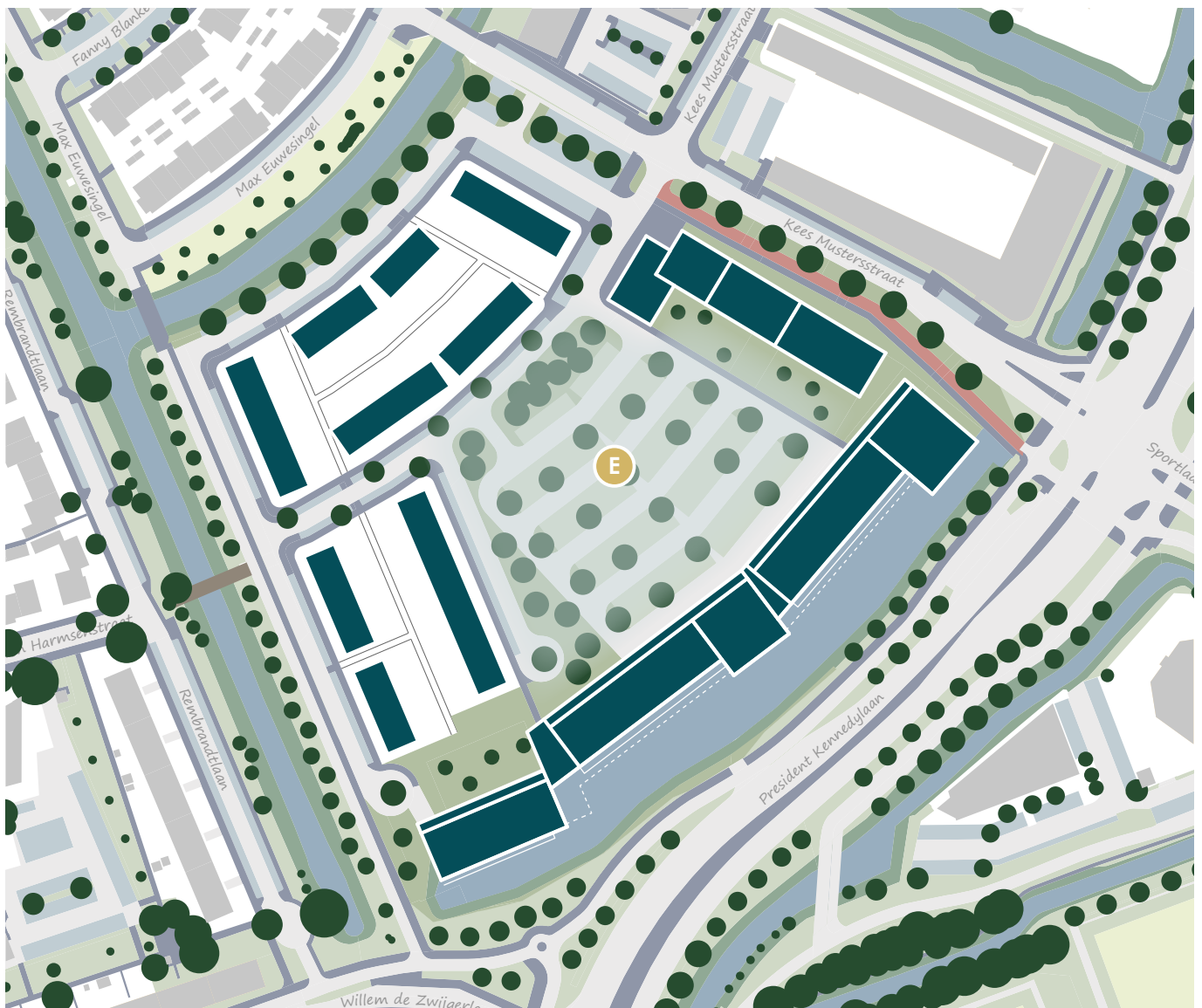
E. groene binnenhof en overig openbaar gebied

Het groene binnenhof met maaiveld parkeren, vormt het hart van het plangebied. Het is vormgegeven met half open bestrating en bomen; de parkeerplaatsen zijn subtiel en groen ingepast (met verhoogde groenstroken, borders). Aandacht voor een goede verlichting is een belangrijk vereiste en borgt voor een deel de sociale controle c.q. veiligheid. Meer info, zie 'basisdocument PvE inrichting openbare ruimte'.

Het middengebiet vormt de overgang van de hoge naar de lage bebouwing. In en om het groene middengebiet bevinden zich de entrees (in- uitritten) naar het halfverdiepte parkeren; deze zijn met aandacht vormgegeven.



groene borders definiëren zonering
Ciboga, Groningen, B+B



E) groene binnenhof en overig openbaar gebied



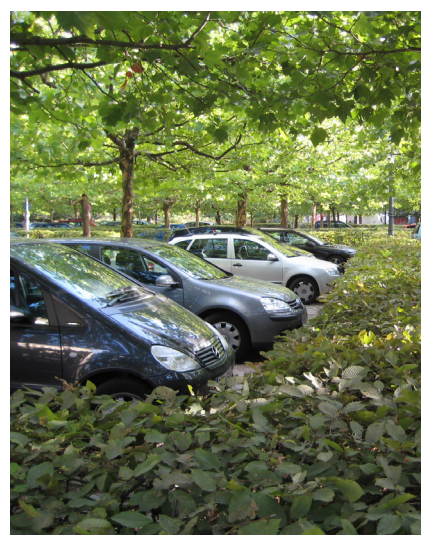
wonen aan het groen
Turnhout, B+B



kleurrijk natuurpalet
Griffioen Wassenaar



verblijfsplekken ingepast in het groen
Zuidblok, Amsterdam, B+B



groene inpassing; hagen + bomen



half open bestrating

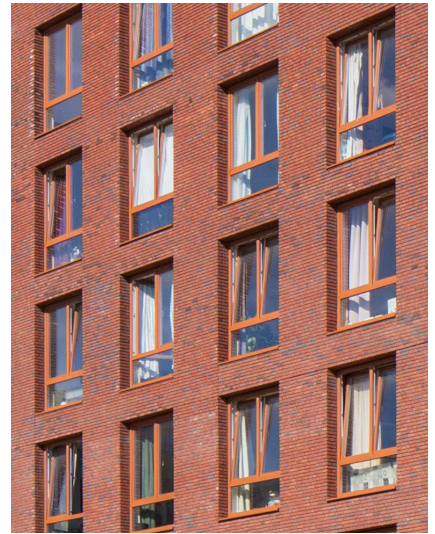


5. algemene beeldkwaliteitseisen

aandacht voor geveldetailering

De compositie per geparcelleerd gevelvlak is helder met een duidelijke raamverdeling (verschillende raamgroottes zijn wel denkbaar), maar kent in de onderlinge parcellering variatie om een spannend geheel te vormen. Een eentonig, sterk repeterend gevelbeeld heeft niet de voorkeur. De bebouwing bevat geen grote blinde gevels. De negen rondom de kozijnen zijn diep; afwijken is slechts incidenteel toegestaan, waarin dit een bewuste ontwerpkeuze is.

Felle 'schreeuwende' kleuren zijn in het ontwerp niet toegestaan, echter kennen de gevels wel contrasten om de leesbaarheid van het geparcelleerde gevelspel te lezen.



detaillering onvoldoende gelaagd 
Yours, Leiden, Mecanoo



hoog detailniveau toegangspoorten 
Square, Amsterdam, LEVS



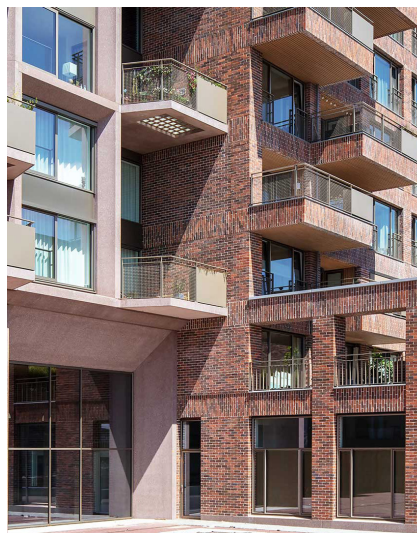
natuurlijk licht half verdiepte niveaus 
Leidseplein, Amsterdam, ZJA



repeterende gevelopbouw 
Enka, Ede, MIX



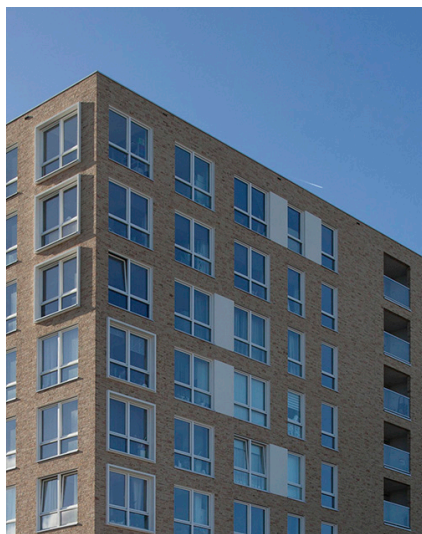
hoogwaardige detaillering 
Prinsenhoek, Leiden, RPHS



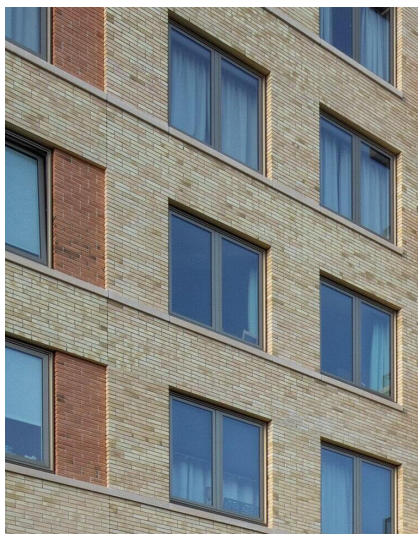
geraffineerde opbouw van gevels 
Kopblok, Amsterdam, Koschuch Architects



stalen hulpconstructie 'klimgroen' 
Het Gemeentehuis, Hoofddorp, studio VVHK



gevelvariatie onvoldoende leesbaar ✗
De Nachtegaal, Alphen a/d Rijn, ZEEP



neggemaat <200mm ✗
Hogekwartier, Amersfoort, LEVS



houtwolcementplaten plafond ✗
Groene Hoven, Apeldoorn, DAT architecten



geraffineerde detaillering ✓
Oostenburg, Amsterdam, Paul de Ruiter



gelaagde gevelopbouw ✓
Westergouwe, Gouda, Eentien



verbijzonderingen middels details ✓
New Brooklyn, Almere, Jasper Smits



relatie gebouw - openbaar gebied ✓
Janninkkwartier, Enschede, ZECC



geraffineerde detaillering ✓
Hart v/d Waalsprong, Nijmegen, DZH



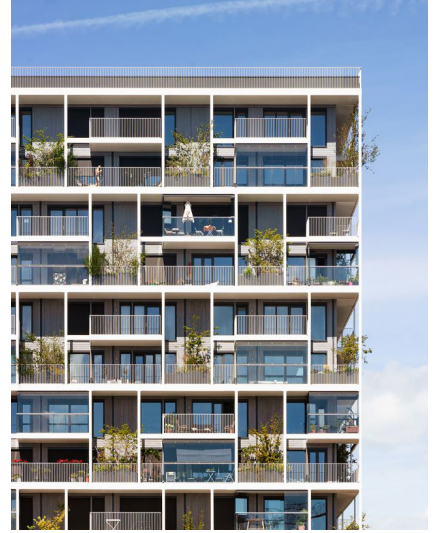
sterke gelaagtheid in gevels ✓
Houthavens, Amsterdam, Marcel Lok

5. algemene beeldkwaliteitseisen

aandacht voor groen & daken

Groen in vorm van beplanting in en op gebouwen (gevel, dakterrassen, daken) biedt kans voor een nieuwe beleving en beperking van hittestress; middels bomen op het balkons en stroken groen.

Installatie-onderdelen (waaronder eventuele liftuitlopen) dienen zo goed als volledig ingepast te worden in de bouwmassa; zijn niet zichtbaar vanaf het maaiveld EN hoger gelegen niveaus (binnen; vanuit de appartementen EN buiten; vanaf buitenruimten) dan wel verdekt opgesteld te worden. De daken bieden verder ruimte voor duurzaamheidsmaatregelen zoals; groen, waterbuffering en PV-panelen (groen inpassen).



groen als onderdeel van de gevel
Stories, Amsterdam, Olaf Gispe



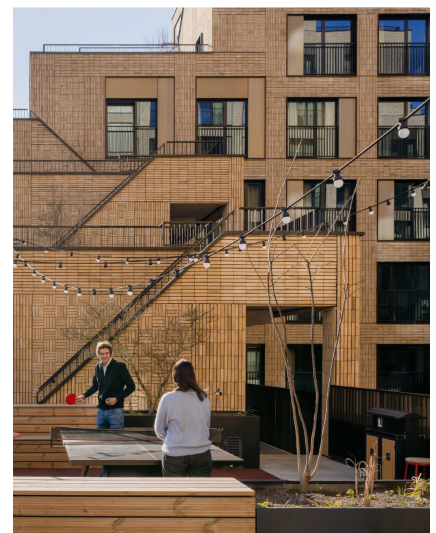
beplanting vormt de basis van het totale gebouwconcept; versterkt woonervaring

De Voorthuinen, Amsterdam, Elephant



klimgroen; basis van gevelconcept

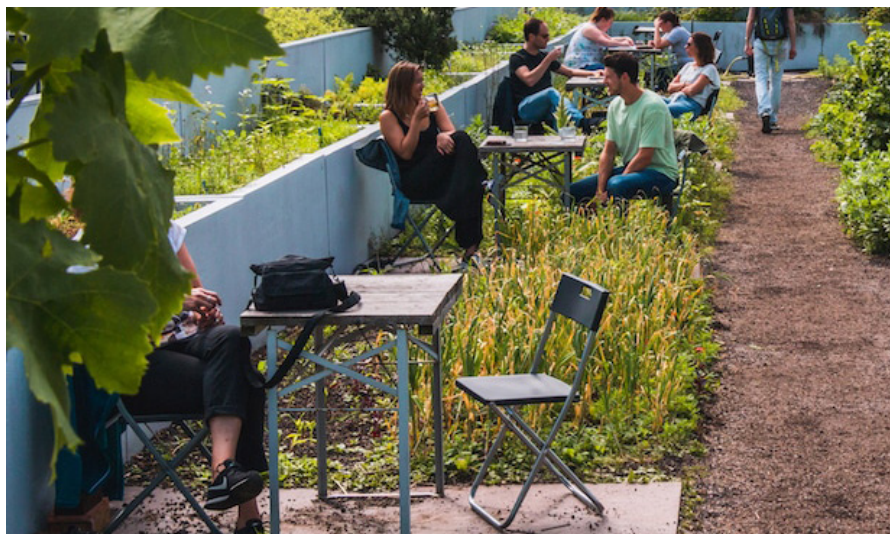
Twins, Amsterdam, KCAP



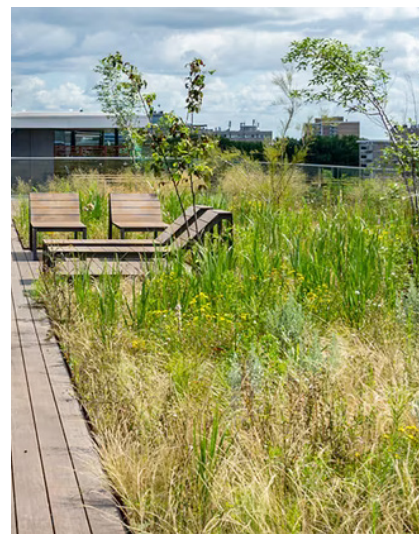
gemeenschappelijke terrassen

The Cube, Utrecht, Team V





verblijfsplekken in het groen
Dakakker, Rotterdam



groene dakinvulling
De Boel, Amsterdam, Hans van Heeswijk



kleurrijk natuurpalet op alle niveaus
79&Park, Stockholm, BIG



installaties rondom het groen



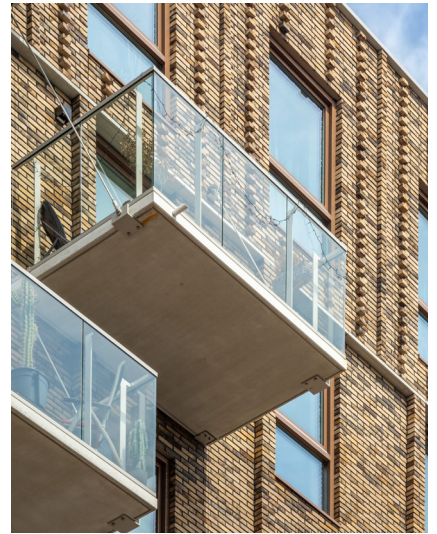
dakoppervlakten zonder groen



5. algemene beeldkwaliteitseisen

behandeling van buitenruimten

De ontwikkeling vraagt variatie in soorten buitenruimten; loggia's, balkons, half inpandige balkons, (gemeenschappelijke) dakterrassen vormen een speels gevelritme. Buitenruimten zijn ontworpen als onderdeel van het hoofdvolume.



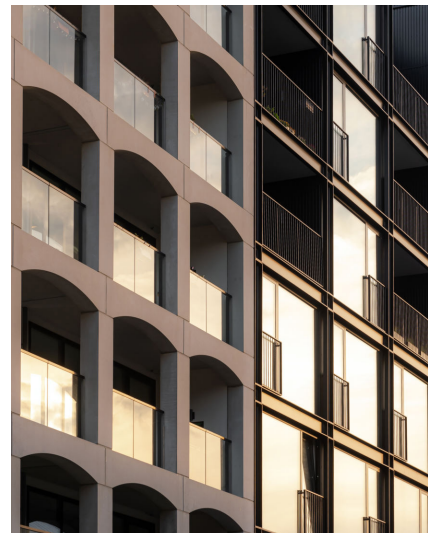
'aangehangen' balkons
De Kazerne, Zwolle, Moke



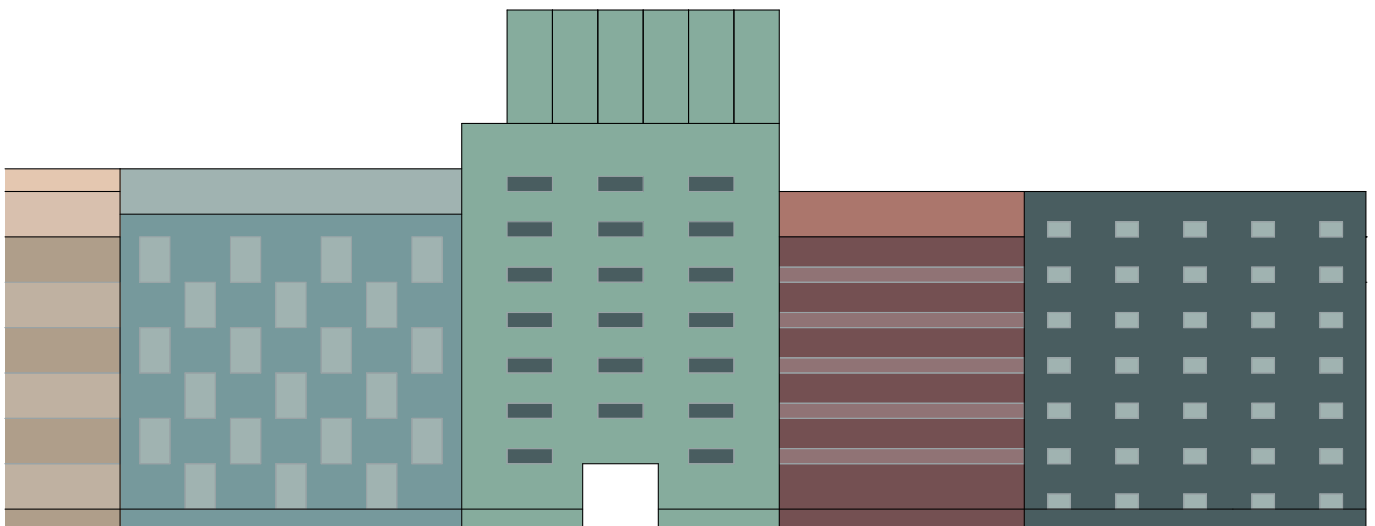
balkondetailering + gevel in harmonie
Loodstoren, Amsterdam, Heren 5



buitenruimten onderdeel hoofdvolume
Dekabristov, DROM



hoogwaardig ingepaste buitenruimten
Oostenburg, Amsterdam, Paul de Ruiter



buitenruimtes zijn ontworpen als onderdeel van het hoofdvolume; het geheel vormt een speels gevelritme

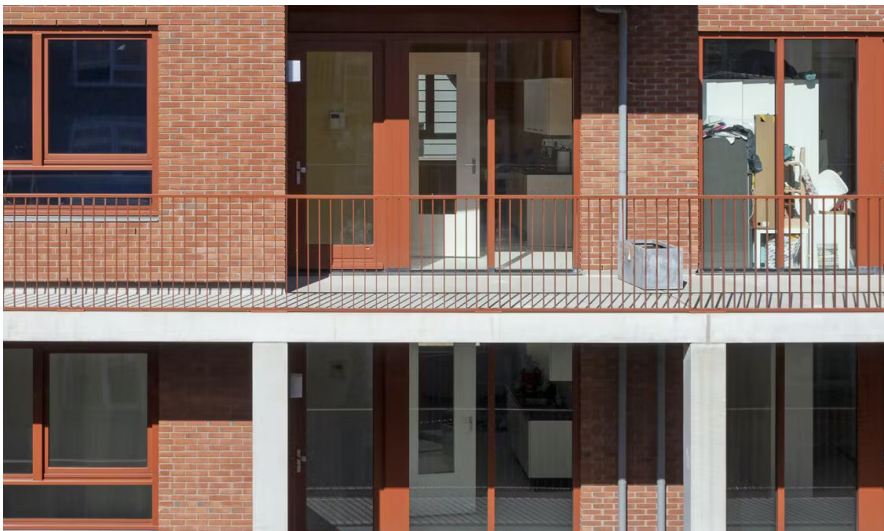
galerijgevels

Galerijontsluitingen hebben een warm karakter en zijn onderdeel van het hoofdvolume, appartementen die zijn gelegen op de bovenste bouwlaag zijn in een onderhavige situatie overdekt, waardoor bewoners van deze bouwlaag beschermd van enige weersinvloeden hun appartement kunnen betreden.

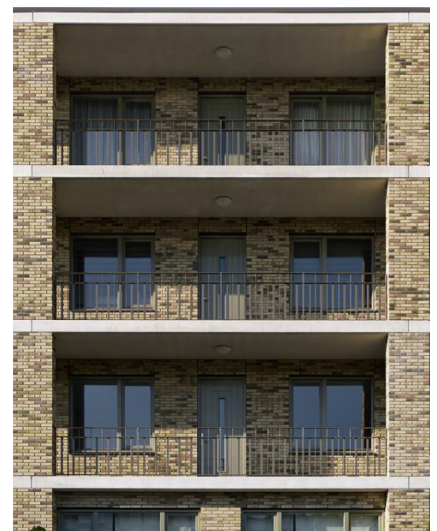
Achterzijden van de gebouwen hebben een architectonisch kwaliteitsniveau dat gelijk is aan die van de voorkant.



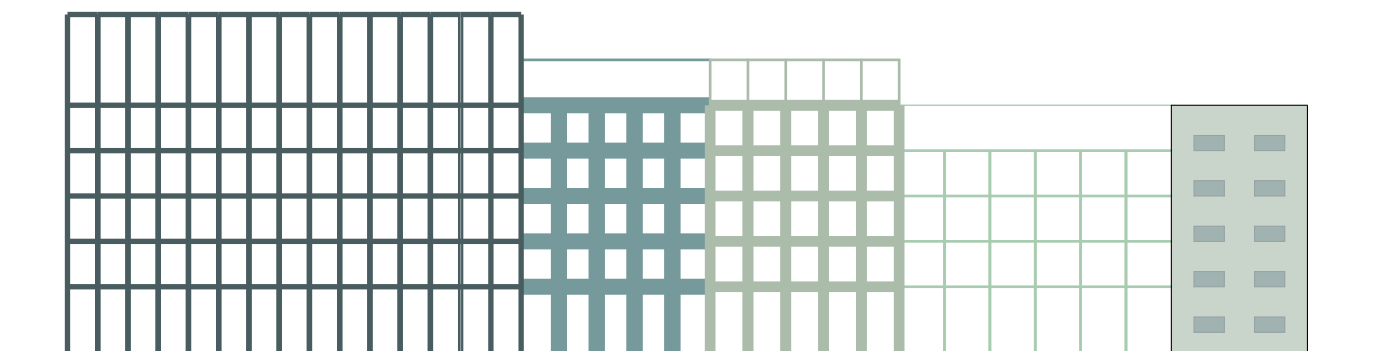
marginale galerijgevel
Son en Breugel, KdV architectuur



hoogwaardige kwaliteit galerijgevel; aandacht voor vormgeving is afleesbaar
Kramatweg, Amsterdam, ANA architecten



gevelpenanten in galerijgevel
Overtoomse Veld, A'dam, Geurst & Schulze



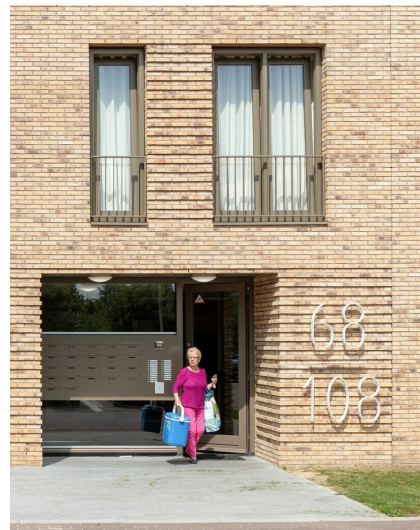
galerijgevels zijn onderdeel van het hoofdvolume; achterzijden van de gebouwen hebben een hoge architectonische kwaliteit



5. algemene beeldkwaliteitseisen

entreepartijen

Entreepartijen van appartementsgebouwen zijn minimaal twee lagen hoog en vormen een glazen 'hap' uit de gebouwen; de overgang van openbare ruimte en gebouwen wordt hierdoor sterker. Het versterkt daarnaast de herkenbaarheid en zichtbaarheid. Details in de vormgeving geven extra verbijzondering, tonen aandacht en bieden een warmer onthaal.



lage hoofdentree
Juvenaallaan, Etten-Leur, LEVS



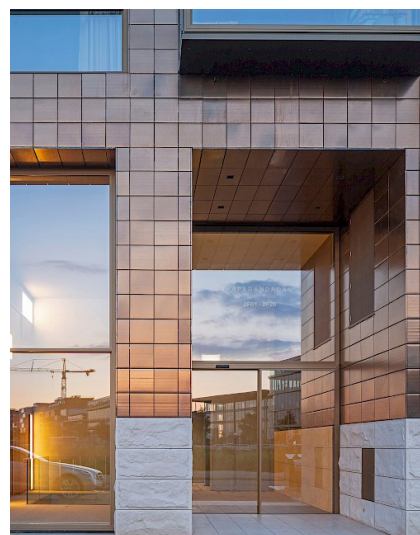
verbijzonderde hoofdentree; duidelijk afleesbaar, ontworpen als 'hap'
Twins, Amsterdam, KCAP



sterke overgang openbaar - privé
De Boezem, Rotterdam, DZH



hoofdentree ontworpen in twee lagen hoog, als glazen 'hap' uit het gebouw
Heroes, Amsterdam, Arons & Gelauff



hoofdentree biedt geborgenheid
Kopblok, Amsterdam, Koschuch



synergie galerijgevels & torens

De ontmoetingen tussen 'galerijgevels' en 'torens' zijn met extra aandacht vormgegeven; het spel tussen deze bouwdelen vormt een ruimtelijk symbiose.



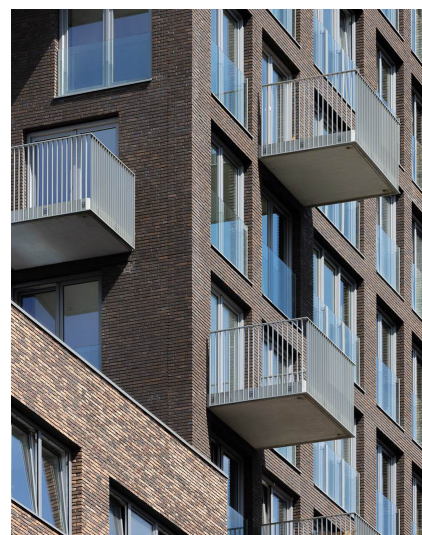
onrustig gevoelbeeld binnenterrein

South Dock, Amsterdam, Moke



leesbare, dynamische 'ontmoeting' van verschillende volumes en geveldelen

Domus, Amsterdam, Shift



'ontmoeting' torens en stroken

Yours, Leiden, Mecanoo



'ontmoeting' galerij- balkongevel

Leidsche Rijn, Utrecht, ZECC



5. algemene beeldkwaliteitseisen

buiten ontmoeten, verbinden en recreëren

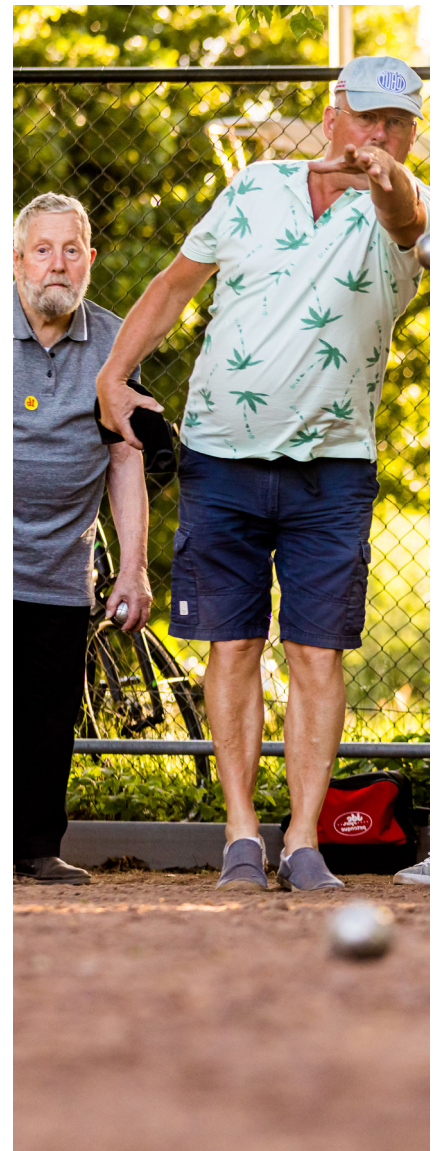
Gemeenschappelijke faciliteiten versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. De ontwikkeling stimuleert ontmoeting tussen de gebruikers onderling en versterkt de biodiversiteit, door natuurinclusief te ontwerpen.

De inbedding van de vlonders vraagt specifieke aandacht; de toepassing van 'rietkragen' maakt de bufferzone tussen mens en natuur; het activeert en versterkt de waterbeleving.



samen ontmoeten @debuurtkas

Rhapsody, Amsterdam, Tangram (referentie dients slechts als voorbeeld)



Jeu de Boules voor jong en 'ouder'

(referentie dients slechts als voorbeeld)





aandacht voor natuurinclusief ontwerpen



levendige encroachment zone

Weespergilde, Weesp, Braaksma Roos



buurtvlinder als identiteitsdrager van het gebied; levendige ontmoetingsplek

Sluishuis, Amsterdam, BIG



functies + activiteiten op daken

Jonas, Amsterdam, Orange Architects



aandacht details = buur(t)contact

Leeuwendveld, Weesp, LEVS



5. algemene beeldkwaliteitseisen

overige beeldkwaliteitseisen

De fietsenbergingen zijn inpandig geïntegreerd in de bouwmassa en van buitenaf toegankelijk. Het gevelbeeld kent een vriendelijke uitstraling.

Eventueel inpandig gelegen algemene verkeersruimtes hebben op een verbijzonderde wijze natuurlijke daglichttoetreding en een voldoende breedte.

Het materialenpallet is eigentijds, passend bij de omgeving, onderhoudsarm, architectonisch duurzaam en moet het gebouw in de loop van de tijd mooi laten verouderen.

De (gevel)detaillering is op alle onderdelen zorgvuldig, eigentijds en geeft ondersteuning aan het architectonische (gevel)concept. De variatie in detaillering versterkt de identiteit van de gebouwen en/of woningtypes. Ruimte voor flora- en fauna is hier integraal onderdeel van.

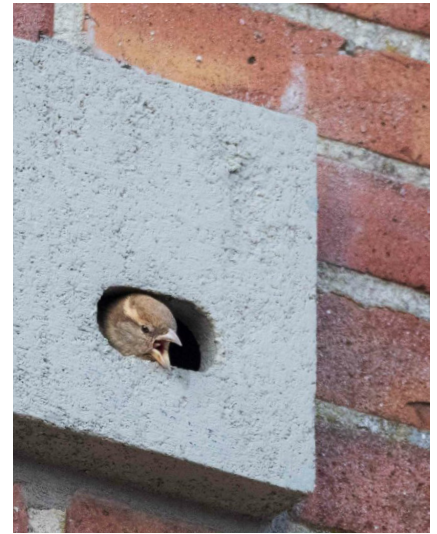
De terreininrichting is zorgvuldig geïntegreerd in het totaalconcept en is in harmonie met de bebouwing; het plan moet zowel in- als uitwendig een prettige woonsfeer uitstralen.

Het parkeerterrein staat niet in directe verbinding met de bebouwing; deze relatie vraagt extra aandacht door een verhoogde bufferzone (natuurlijk groen in verhoogde borders).

Het ontwerp van de terreininrichting heeft een groen karakter en sluit goed aan op de verschillende niveaus; de omgeving, het gebouw en het appartement.

De kleurkeuze van het materiaal kan de lichtvoetigheid of de zwaarte van het gebouw benadrukken. Er kan gespeeld worden met donkere en lichte materialen.

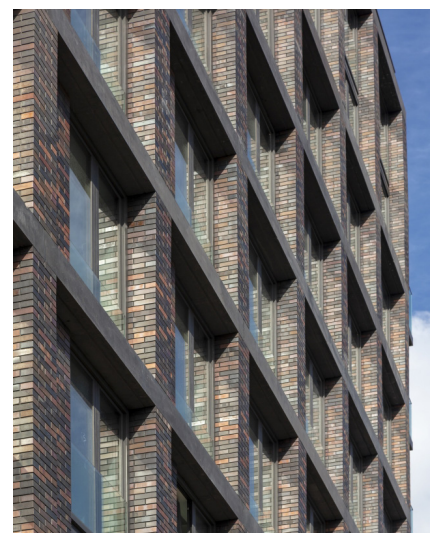
De glansgraad en textuur van het materiaal dient nauwkeurig gekozen te worden en dragen bij aan de unieke uitstraling van het geparcelleerde geveldeel. De totale detaillering is geraffineerd en hoogwaardig.



nestkastjes in de gevel



aandacht voor fietsparkeren bezoekers
Hogekwartier, Amersfoort, LEVS



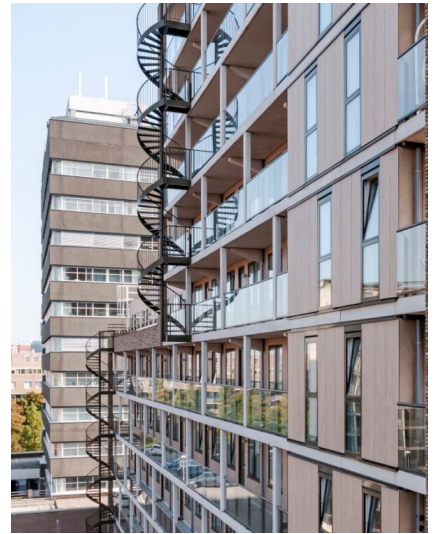
detaillering van hoge kwaliteit
Buiksloterham, Marcel Lok architecten (ML_A)



De bebouwing wordt alzijdig vormgegeven (verkeersruimten en vluchttrappen zijn integraal meeontworpen in het geheel).

Alle gemeenschappelijke verkeersruimten of entrees zijn herkenbaar en zorgvuldig vormgegeven; details rondom deze bouwdelen en specifiek het maciveld, verbijzonderen het geheel en de herkenbaarheid; aandacht voor natuurlijke daglichttoetreding versterkt de ruimtelijke kwaliteit.

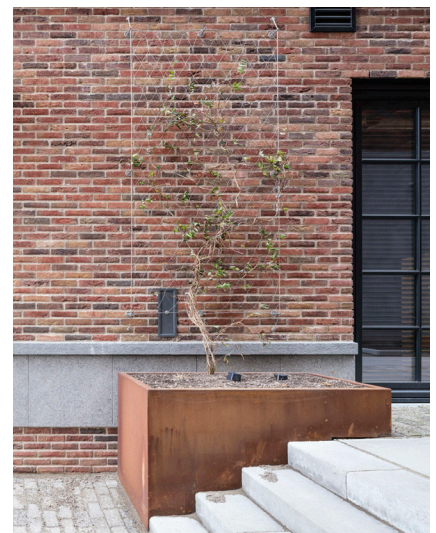
Variatie in de materialisatie van de bestrating, terreininrichting; toont aandacht voor detail.



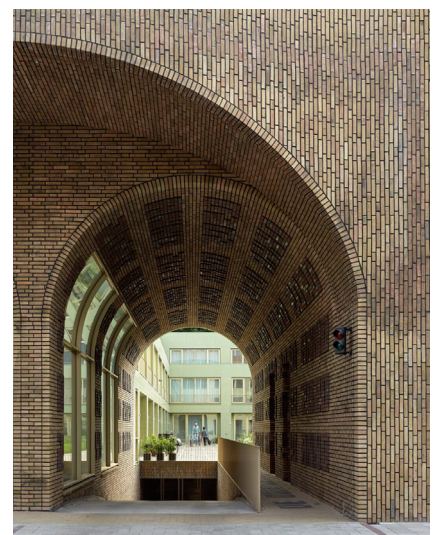
vluchttrappen niet meeontworpen ✗
Energiekwartier, Den Haag



o.a. aandacht voor verlichting; streven naar integraal ontwerp openbaar gebied ✓
Max & Moore, Amsterdam, Delva



aandacht voor soorten verharding ✓
Little C, Rotterdam, CULD



verbijzonderingen in- uitrit parkeren ✓
Spaarndammerhart, A'dam, Korthofelens ML_A

6. overzicht beeldkwaliteitseisen

samen de ruimtelijke kwaliteit borgen

overzicht reeds geformuleerde eisen m.u.v. overige eisen beeldkwaliteitseisen; zie vorige twee pagina's

- De bebouwing aan het water is opgebouwd vanuit stroken en torens; die ten opzichte van elkaar verspringen. De gehele wand (zowel de torens als de stroken) staat direct in het water.
- Ondanks de breedte hebben de stroken een verticale uitstraling, door een speelse opdeling; het is van groot belang om de leesbaarheid van de gehele wand in de juiste maat en schaal te definiëren; een te smalle breedtemaat resulteert in een onrustig, onleesbaar gevelbeeld.
- Het beeld is levendig door kleuren (of tinten), groen, ruimtelijke accenten (verspringen in volumes); dit is zichtbaar vanuit het park Zegersloot en vanaf de Zegerplas. Het nieuwe silhouet van Nieuwe Sloot - Zuid voegt iets toe aan de skyline van Alphen aan den Rijn en vormt een nieuwe identiteitsdrager.
- De bebouwing direct in het water heeft een sterke relatie met het water; het heeft de sterke voorkeur om de waterkanten te activeren; door bijvoorbeeld een verbinding te leggen tussen de individuele eenheden, door middel van kleine vlonders of een collectieve verblijfsplek aan het water te ontwerpen (zie ook 5. *algemene beeldkwaliteitseisen, gemeenschappelijke faciliteiten*). Het auto- en fietsparkeren zijn deels ondergebracht onder het gebouwwolume (zie ook 5. *algemene beeldkwaliteitseisen, overig*).
- Subtiële gevelopeningen en/of doorkijkjes leggen de verbinding met het achtergelegen parkeergebied.
- Verbijzonderingen rond de 'kroon' van de torens, markeren en versterken het gevarieerde gevelspel. Specifiek zijn de accenten vormgegeven in het bouwwolume van gelijke soort; niet middels een sterk afwijkende kleur of door ondergeschikte bouwdelen (zoals buitenruimten), bovengeschild te maken.
- Het hoekgebouw aan de Rembrandtlaan - President Kennedylaan vormt een herkenningpunt vanaf de Oranje Nassausingel; het is om deze reden van groot belang om een uitgesproken gevelarchitectuur te realiseren, door sterke dieptewerking in de gevel, hoekaccenten of afwijkende hoofdvorm.
- Het oostelijke bouwwolume kent een getrapte opbouw; waardoor de overgang van hoog naar laag afleesbaar is. Het gebouw is 'familie' van de gebouwen aan het water. De eerder beschreven beeldkwaliteitseisen zijn ook (deels) van toepassing op dit bouwwolume. Het streven is om wederom een levendig beeld van kleuren (of tinten), groen, ruimtelijke accenten (verspringen in volumes, zoals bijvoorbeeld setbacks). Het auto- en fietsparkeren is hier niet ondergebracht onder het gebouwwolume.
- De herenhuizen aan de waterzijde krijgen een rijke vormgeving; met verschillen in kleur en materialisatie, die passend zijn bij de laansfeer. Dakopbouwen verlevendigen het gevelbeeld; waarin specifiek de aandacht is voor blokbeëindigingen; de overgang laag- hoogbouw. Het is hier passend om bouwwolumes in 3 lagen vorm te geven; specifiek daar niet in 2 lagen met kap.
- Het staat open 'hoe' de architectuur vorm te geven; traditioneel, meer modern of een combinatie; van belang is dat de laagbouw, evenals de hoogbouw rijk aan details is; aansluit op de stedelijke bouwwolumes en bestaande bebouwing aan de overzijde (Max Euwensingel).
- Het groene binnenhof met maaiveld parkeren, vormt het hart van het plangebied. Het is vormgegeven met half open bestrating en bomen; de parkeerplaatsen zijn subtiel en groen ingepast (met verhoogde groenstroken, borders). Aandacht voor een goede verlichting is een belangrijk vereiste en borgt voor een deel de sociale controle c.q. veiligheid. Meer info, zie 'basisdocument PvE inrichting openbare ruimte'.

- Het middengebied vormt de overgang van de hoge naar de lage bebouwing. In en om het groene middengebied bevinden zich de entrees (in- uitritten) naar het halfverdiepte parkeren; deze zijn met aandacht vormgegeven.
- De compositie per geparcelleerd gevelvlak is helder met een duidelijke raamverdeling (verschillende raamgroottes zijn wel denkbaar), maar kent in de onderlinge parcellering variatie om een spannend geheel te vormen. Een eentonig, sterk repeterend gevelbeeld heeft niet de voorkeur. De bebouwing bevat geen grote blinde gevels. De negen rondom de kozijnen zijn diep; afwijken is slechts incidenteel toegestaan, waarin dit een bewuste ontwerpkeuze is.
- Felle 'schreeuwende' kleuren zijn in het ontwerp niet toegestaan, echter kennen de gevels wel contrasten om de leesbaarheid van het geparcelleerde gevelspel te lezen.
- Groen in vorm van beplanting in en op gebouwen (gevel, dakterrassen, daken) biedt kans voor een nieuwe beleving en beperking van hittestress; middels bomen op het balkons en stroken groen.
- Installatie-onderdelen (waaronder eventuele liftuitlopen) dienen zo goed als volledig ingepast te worden in de bouwmassa; zijn niet zichtbaar vanaf het maaiveld EN hoger gelegen niveaus (binnen; vanuit de appartementen EN buiten; vanaf buitenruimten) dan wel verdekt opgesteld te worden. De daken bieden verder ruimte voor duurzaamheidsmaatregelen zoals; groen, waterbuffering en PV-panelen (groen inpassen).
- De ontwikkeling vraagt variatie in soorten buitenruimten; loggia's, balkons, half inpandige balkons, (gemeenschappelijke) dakterrassen vormen een speels gevelritme. Buitenruimten zijn ontworpen als onderdeel van het hoofdvolume.
- Galerijontsluitingen hebben een warm karakter en zijn onderdeel van het hoofdvolume, appartementen die zijn gelegen op de bovenste bouwlaag zijn in een onderhavige situatie overdekt, waardoor bewoners van deze bouwlaag beschermd van enige weersinvloeden hun appartement kunnen betreden.
- Achterzijden van de gebouwen hebben een architectonisch kwaliteitsniveau dat gelijk is aan die van de voorkant.
- Entreepartijen van appartementsgebouwen zijn minimaal twee lagen hoog en vormen een glazen 'hap' uit de gebouwen; de overgang van openbare ruimte en gebouwen wordt hierdoor sterker. Het versterkt daarnaast de herkenbaarheid en zichtbaarheid. Details in de vormgeving geven extra verbijzondering, tonen aandacht en bieden een warmer onthaal.
- De ontmoetingen tussen 'galerijgevels' en 'torens' zijn met extra aandacht vormgegeven; het spel tussen deze bouwdelen vormt een ruimtelijk symbiose.
- Gemeenschappelijke faciliteiten versterken het contact tussen bewoners en de directe omgeving. De ontwikkeling stimuleert ontmoeting tussen de gebruikers onderling en versterkt de biodiversiteit, door natuurinclusief te ontwerpen.
- De inbedding van de vlonders vraagt specifieke aandacht; de toepassing van 'rietkragen' maakt de bufferzone tussen mens en natuur; het activeert en versterkt de waterbeleving.

callactive architects wij, activeren, collectief, ruimte.

Markt 25
4875 CB Etten-Leur

info@callactive.nl
06 25 53 2017

www.callactive.nl

Nieuwe Sloot - Zuid

Beeldkwaliteitsplan

12 december '23



Alphen aan den Rijn

M.e.r.-beoordelingsbesluit

Bestemmingsplan Nieuwe Sloot - Zuid , Alphen aan den Rijn

1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen ontwikkeling op de locatie Nieuwe Sloot (-Zuid) in Alphen aan den Rijn hebben wij beoordeeld of een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld in het kader van het vaststellen van een plan bedoelt in artikel 3.8, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening. De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op in totaal circa 350 grondgebonden woningen en appartementen en is gelegen tussen de Kees Mustersstraat en de President Kennedylaan in Alphen aan den Rijn.

Op grond van de toelichting van het bestemmingsplan en de bijbehorende onderzoeksrapporten beoordelen wij of, voorafgaand aan de besluitvorming het plan, een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

2 Besluit

Wij besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in dit besluit, dat bij de voorbereiding van het plan voor hierboven genoemde ontwikkeling geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld.

De toelichting van het bestemmingsplan en de bijbehorende onderzoeksrapporten maken onderdeel uit van dit besluit.

3 Rechtsmiddelen

Op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is deze beoordeling een voorbereidingsbesluit waarop geen bezwaar en beroep mogelijk is, tenzij aangetoond kan worden dat dit besluit belanghebbende rechtstreeks treft.

In de bestemmingsplanprocedure kan door een ieder zienswijzen over het ontwerpbestemmingsplan naar voren worden gebracht. De zienswijzen kunnen ook betrekking hebben op dit voorbereidingsbesluit.

4 Procedure

De voorbereiding van het m.e.r.-beoordelingsbesluit heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage.

De toelichting van het bestemmingsplan en de bijbehorende onderzoeksrapporten voldoen aan de eisen die het Besluit milieueffectrapportage daaraan stelt.

5 Overwegingen

De volgende inhoudelijke overwegingen liggen aan dit besluit ten grondslag:

5.1 Toetsingskader

De aangevraagde activiteit komt niet voor in onderdeel C van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Hierdoor is geen directe plicht om een milieueffectrapport op te stellen.

De aangevraagde activiteit komt wel voor in onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapport, namelijk onder D 11.2.

In kolom 2 van D 11.2 is de m.e.r-beoordelingsdrempel opgenomen:

In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
- 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage moet het bevoegd gezag, ook voor activiteiten die beneden de m.e.r-beoordelingsdrempel liggen, bepalen of de activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft en of al dan niet een MER opgesteld dient te worden.

Dit dient te gebeuren aan de hand van de criteria genoemd in bijlage III bij de EG-richtlijn milieueffectbeoordeling (2011/92/EU en 2014/52/EU). Deze criteria omvatten:

- de kenmerken van het project (onder andere omvang en cumulatie);
- de locatie van het project (de kenmerken van het plangebied in relatie met kwetsbaarheid omgeving);
- soort en kenmerken van het potentiële effect (mogelijke effecten van de activiteit, onder andere bereik, waarschijnlijkheid en omkeerbaarheid).

Als uitgangspunt geldt dat alleen een MER hoeft te worden opgesteld, indien het bevoegd gezag van oordeel is dat dit noodzakelijk is vanwege belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben.

5.1.1 De kenmerken van het project

De omvang van het project

In de nieuwe situatie zullen circa 350 grondgebonden woningen en appartementen worden gerealiseerd met de daarbij behorende voorzieningen, water en groen met een oppervlakte ca. 3,4 ha. De bestaande sporthal en sportvelden op deze locatie worden gesloopt.

De cumulatie met andere projecten

Er zijn in de directe omgeving geen woningbouwprojecten of veranderingen in de fysieke leefomgeving.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Dit betreft het gebruik van reguliere natuurlijke bouwmaterialen tijdens de bouw. Bijzondere effecten zijn hierbij niet te verwachten.

Verontreiniging en hinder

Beperkte hinder en verontreiniging van de omgeving zal plaatsvinden bij de sloop en bij de bouw van de woningen en de bijbehorende voorzieningen.

Risico van ongevallen

Het plan veroorzaakt geen risico van zware ongevallen en/of rampen, alsmede de menselijke gezondheid.

5.1.2 De plaats van het project

Het bestaande grondgebruik

De locatie was in gebruik voor indoor en outdoor sportactiviteiten en wordt nu planologisch omgezet naar wonen.

Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratieve vermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied

Het plangebied ligt in de woonkern Alphen aan den Rijn. In de directe nabijheid zijn geen speciale beschermingszones aangewezen op het gebied van natuur en cultuurhistorie. Er zijn wel archeologische verwachtingswaarden aanwezig op deze locatie. Bij voorgenomen graafwerkzaamheden zal onderzoek nodig zijn.

Het opname vermogen van het natuurlijke milieu

Het natuurlijke milieu ter plaatse heeft een voldoende opname vermogen voor de voorgenomen ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een significante toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige gebieden.

5.1.3 Kenmerken van het potentiële effect

Bereik van het effect (Geografisch en grootte getroffen bevolking)

Het effect van aanlegfase en de gebruiksfase van dit plan beperkt zich tot de lokale omgeving.

Grensoverschrijdend karakter

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen grensoverschrijdend karakter.

Orde van grootte en complexiteit effect

De effecten zijn beperkt en niet complex van aard.

Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect

Het effect van de sloop en realisatie van de woningen is tijdelijk. Het effect van het gebruik van de woning is langdurig. Het project kan worden teruggebracht naar het huidige gebruik

5.2 Conclusie

Gelet op bovenstaande overwegingen kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Het opstellen van een milieueffectrapport is daarom niet nodig.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Alphen aan den Rijn.



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Tennis- en squashcentrum Nieuwe Sloot in Alphen aan den Rijn

Een archeologisch bureauonderzoek

Versienummer: 2
Datum: 16 juli 2020
Rapport: ODMH rapport 2020-02
Kenmerk: 2020193371



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Kenmerk	ODMH rapport 2020-02
Toponiem	President Kennedylaan 1
Plaats	Alphen aan den Rijn
Gemeente	Alphen aan den Rijn
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn, mevrouw Y. Tijssen-Romijn
Oppervlakte plangebied	Circa 10.000 m ²
Diepte werkzaamheden	Nog niet bekend
Huidig grondgebruik	Tennispark, groenstrook en parkeerterrein
Onderzoeksmelding (Archis)	4876503100
RD-coördinaten plangebied	Centrumpunt: x: 105806,5, y: 461192,3
Uitvoerder en documentatie	Omgevingsdienst Midden-Holland
Auteur	Drs. J.M. Noordervliet – van Zwienen
Autorisatie	Drs. C.F.H. Coppens
Datum onderzoek	16 juli 2020
Bevoegd gezag	Gemeente Alphen aan den Rijn

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bureauonderzoek	5
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied.....	5
2.2	Huidige en toekomstig gebruik	5
2.3	Beleidskader	6
2.4	Landschappelijke situatie	7
2.5	Historische ontwikkelingen en mogelijke verstoringen	10
2.6	Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	13
2.7	Gespecificeerd verwachtingsmodel	15
3	Conclusie en aanbeveling	16
	Literatuur	17

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het tennis- en squashcentrum Nieuwe Sloot in Alphen aan den Rijn. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen op de locatie. Ter hoogte van de groenstrook ten westen van de tennishal zijn woningen voorzien. Dit brengt verstoringen van de bodem met zich mee.

Het doel van dit onderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Een gespecificeerde archeologische verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het complextype en aard, de omvang, de datering en de (eventuele mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen aanbevelingen worden gedaan over de noodzaak van een toetsing in het veld door middel van bijvoorbeeld een verkennend booronderzoek, of over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.1). Alle afbeeldingen zijn noord gericht, tenzij anders vermeld.

2 Bureauonderzoek

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

De voorgenen ontwikkelingen vinden plaats in de stadsdeel Nieuwe Sloot, ten zuiden van de wijk Ridderveld I. Het terrein is momenteel gedeeltelijk in gebruik als groenstrook en tennispark, bestaande uit tennisbanen, een tennishal en parkeergelegenheid. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 40.000 m².



Figuur 1: plangebied op de topografische kaart.

Voor dit bureauonderzoek zijn ook gegevens gebruikt uit de omgeving van het plangebied. Dit betreft het onderzoeksgebied. In een straal van maximaal 500 m wordt gekeken in hoeverre er nog relevante en aanvullende gegevens te vinden zijn, zodat de gespecificeerde verwachting nauwkeuriger kan worden opgesteld.

2.2 Huidige en toekomstig gebruik

Het plangebied is in gebruik als groenstrook en tennispark. Er is een conceptverbeelding gemaakt van de nieuwe situatie. De groenstrook en het parkeerterrein achter de tennishal worden heringericht als woongebied. Daarnaast zijn op de noord- en zuidoosthoek twee appartementengebouwen voorzien. Er zijn nog geen gegevens beschikbaar over de diepte van de ingrepen voor de nieuwbouw.



Figuur 2: impressie van de nieuwbouw. Op deze impressie blijft de tennishal behouden. De buiten tennisbanen worden verplaatst. De nieuwe bouwblokken zijn in geel aangegeven.

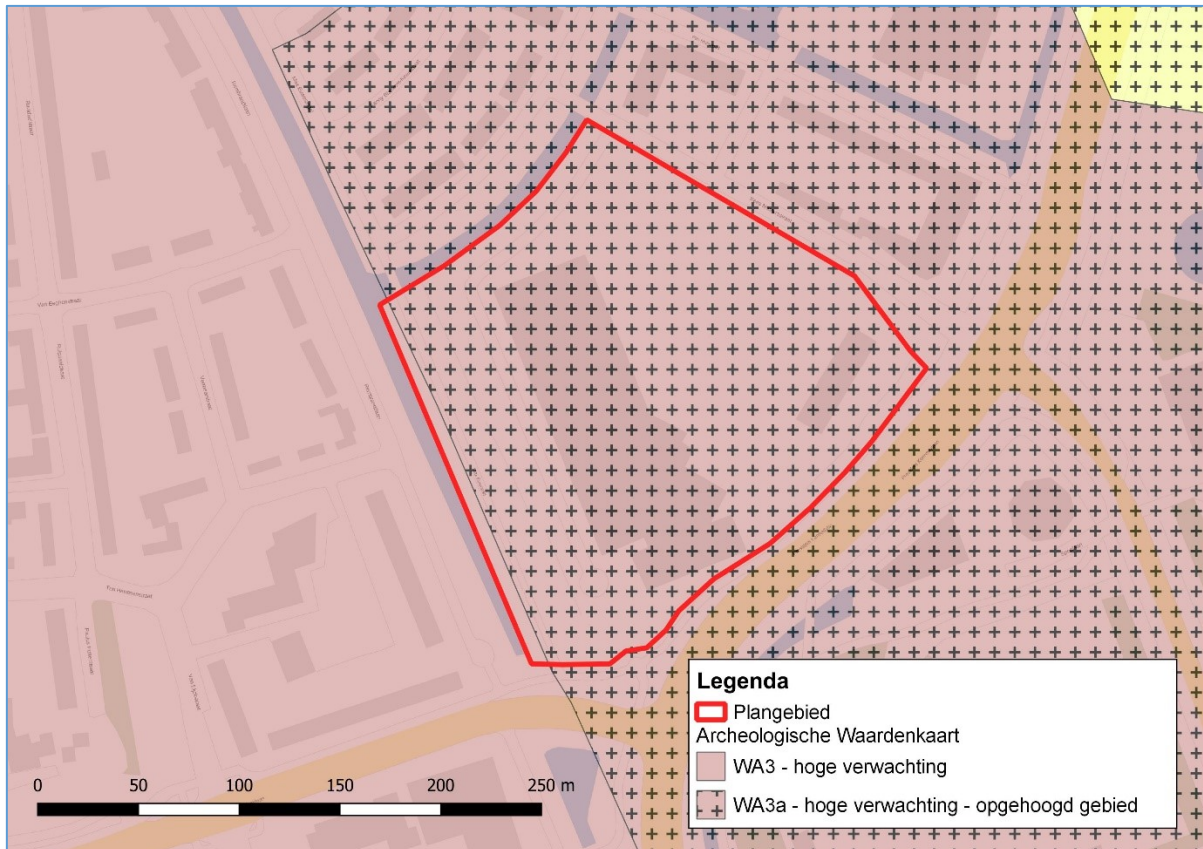
2.3 Beleidskader

Het archeologisch beleid van gemeente Alphen aan den Rijn is vastgelegd in het paraplubestemmingsplan Archeologie (2019)¹. Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting: Waarde Archeologie 3a (WA3a).

Voor een plangebied in de zone WA3a geldt dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een omvang groter dan 100 m² en werkzaamheden dieper dan 50 cm. De voorgenomen werkzaamheden zullen deze criteria naar verwachting ruimschoots overschrijden.

Er worden door de gemeente Alphen aan den Rijn geen aanvullende eisen gesteld aan de uitvoering van het bureauonderzoek.

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl; Noordervliet - van Zwienen, 2017.



Figuur 3: uitsnede uit de archeologische waardenkaart. Rood en gemarkeerd: hoge archeologische verwachting in opgehoogd gebied (WA3a), rood zonder markering: hoge archeologische verwachting (WA3). Het plangebied is weergegeven met het rode kader.

2.4 Landschappelijke situatie

Landschap

Het pleistocene dekzand ligt in het plangebied op 10 tot 12 m -NAP.² Door de klimaatverandering aan het begin van het Holoceen trad een stijging op van de zeespiegel. Onder invloed van deze stijging trad een vernatting van het landschap op en heeft zich op het dekzand een veenpakket ontwikkeld (het Basisveen van de Formatie van Nieuwkoop).

Door toenemende stijging van de zeespiegel kwam het plangebied binnen de invloed van de zee te liggen en vormde zich uiteindelijk op het Basisveen een waddenlandschap met kreken. Deze wadafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. In de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn dergelijke mariene afzettingen zeer kleiig en voornamelijk in een subgetijdenmilieu afgezet.³ Vanwege het dynamische karakter door het getijdenmilieu was dit gebied niet geschikt voor bewoning.

Door de zeespiegelstijging en de vorming van strandwallen langs de kust steeg de grondwaterspiegel, waardoor vernatting in het gebied optrad. Hierdoor ontstond op grote schaal hoogveen, het zogenaamde Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop⁴). Dit gebeurde ook in het onderzoeksgebied

² Stiboka, 1974.

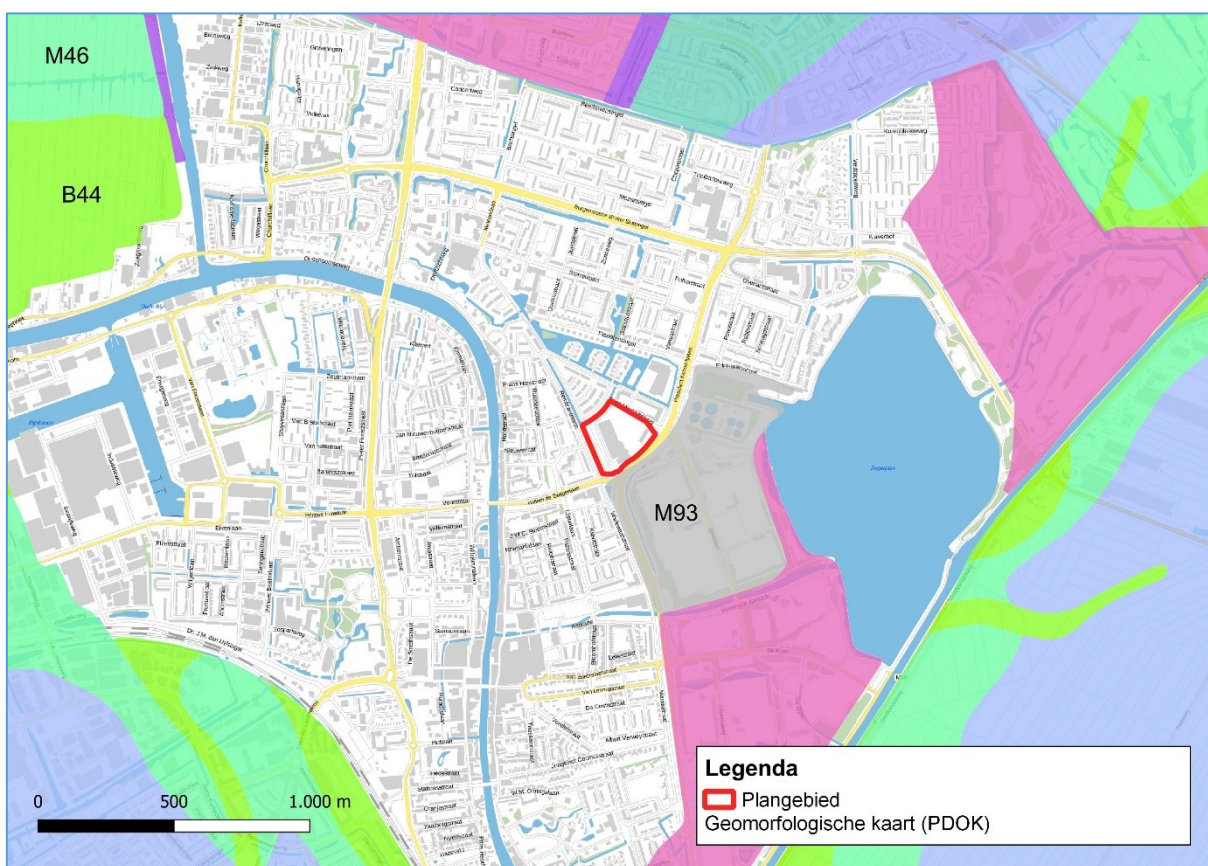
³ Berendsen, 2005; Wink, 2013; Nationaal Georegister.

⁴ Berendsen, 2004.

vanaf circa 3600 voor Chr. Door het veengebied liepen rivieren die vooral meanderend van aard waren. De Rijn is een dergelijke rivier. De binnen het veengebied gevormde rivierafzettingen van de Oude Rijn worden gerekend tot de Formatie van Echteld.⁵

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het onderzoeksgebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Direct ten oosten van het plangebied ligt een zone (grijs) met M93: vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie. Ten noordwesten van het plangebied is met helder groen (B44) de oeverwal aangegeven. Met daarnaast de rivierkomvlakte (M46). Als we deze twee zones doortrekken ligt het plangebied waarschijnlijk op de grens van deze twee zones. Op basis van archeologisch onderzoek ten zuiden van het plangebied ligt het plangebied naar verwachting in de zone van de rivierkomvlakte. Bij booronderzoek zijn de aangetroffen kleilagen geïnterpreteerd als komafzettingen.⁶



Figuur 4: Uitsnede geomorfologische kaart. Bron: PDOK.

In het verleden heeft de toenmalige Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaten (MD) hoogtekarten gemaakt. De meetpunten zijn gedigitaliseerd en voor iedereen beschikbaar gesteld. In het plangebied zijn meerdere meetpunten uit 1965 aanwezig. Het maaiveld ter hoogte van het Max Euwepad had destijds een hoogte van 1 m -NAP. Het maaiveld ter plaatse van het tennispark lag iets lager, namelijk 1,7 m -NAP. Op het AHN is de huidige maaiveldhoogte af te lezen. De maaiveldhoogte ter plaatse van

⁵ Dinoloket

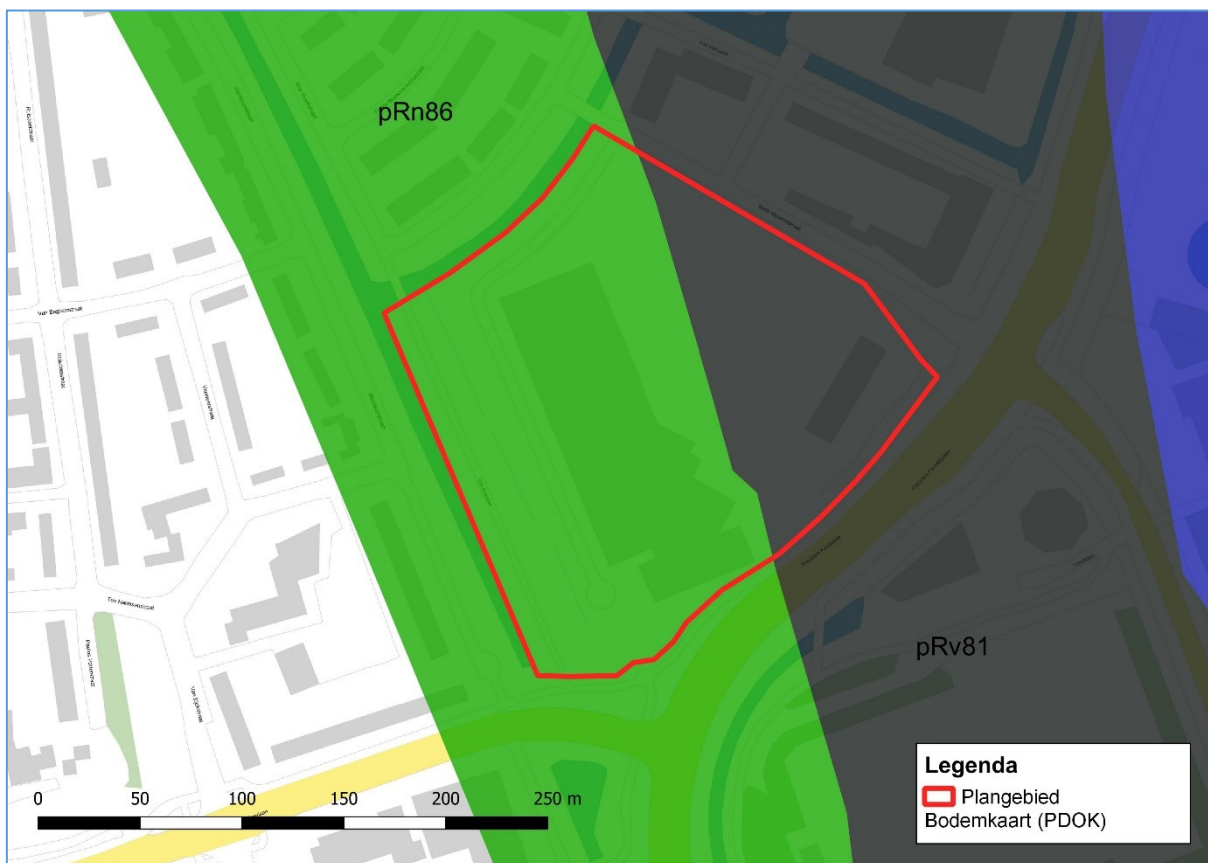
⁶ Van Wenen & Van Dasselaar, 2008.

het pad is nog steeds 1 m -NAP en ter hoogte van het tennispark ligt de maaiveldhoogte nu rond 1,5 m -NAP.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart⁷ bestaat de bodem in het westelijke deel van het plangebied uit leek-/woudeerdgronden van klei, profielverloop 3, 3 en 4 of 4 (kaartcode pRn86; Figuur 5). In de oosthoek van het plangebied zijn dit liedeerddgronden van klei met profielverloop 1 (kaartcode pRv81). In de diepere ondergrond is veen aanwezig.

De grondwatertrap binnen het plangebied is gekarteerd als II (pRv81) en V (pRn86). Een grondwatertrap van II of V betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) binnen 40 cm-mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) voor II ligt tussen 40 en 80 cm en voor grondwatertrap V is dit dieper dan 120 cm. De grondwaterstand is van belang voor de archeologie in verband met welk type archeologische resten verwacht kunnen worden. Gezien het zomerpeil worden geen onverbrande organische archeologische resten binnen 80-120 cm-mv verwacht. Anorganische resten kunnen wel bewaard zijn gebleven. Ook is de grondwaterstand van belang voor het eventueel aanwezige veen. Veen aanwezig boven grondwaterniveau zal gaan oxideren en daarmee de mogelijk aanwezige archeologische waarden aantasten.



Figuur 5: Uitsnede bodemkaart: pRv81 liedeerddgronden en pRn86 leek of woudeerdgronden. Bron: PDOK

⁷ PDOK

Ten behoeve van de ontwikkeling van het gebied Nieuwe Sloot zijn vanaf 2000 meerdere milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied. Bij twee onderzoeken zijn ook boringen gezet in de groenstrook ter hoogte van het Max Euwepad⁸. Alleen boring 29 uit het booronderzoek van Alex Stewart is tot 2 meter diepte gezet. Deze boring bestaat volledig uit klei. De overige boringen zijn niet diep genoeg gezet om een goed beeld te krijgen van de ondergrond van het plangebied.

In het tennispark is voor een drietal voorgenomen uitbreidingen van de tennishal in 1992 een milieukundig onderzoek uitgevoerd⁹. Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit een opgebracht zandpakket van ongeveer 50 cm dik. Hieronder bevindt zich klei. In enkele boringen is vanaf 1 à 1,5 meter diepte veen aangetroffen.

Op basis van de bodemonderzoeken bevindt het grondwater zich tussen de 0,6 en 1 m-mv. Dit komt overeen met de gegevens van de bodemkaart.

2.5 Historische ontwikkelingen en mogelijke verstoringen

Voor de historische ontwikkeling van het plangebied is historisch kaartmateriaal geraadpleegd.

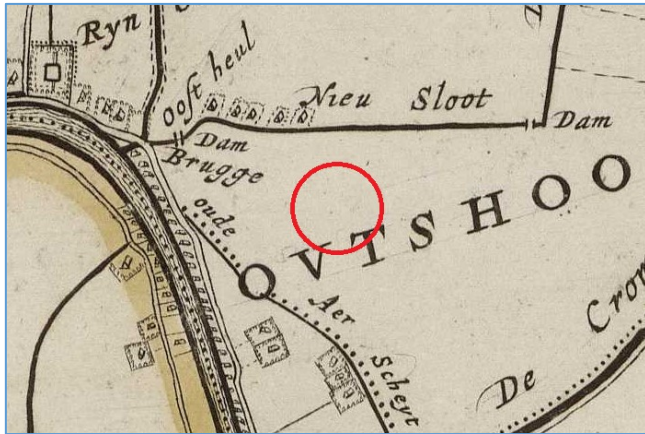
De oudst bekende kaart dateert uit 1615. Deze kaarten werden vervaardigd door Floris Balthasar en zijn zoon in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland. De kaarten kunnen alleen gebruikt worden ter indicatie en oriëntatie omdat de schaal niet altijd correct is. Op zowel de kaart uit 1615 als die uit 1647 is in het plangebied nog geen bebouwing zichtbaar (figuur 6 en 7).



Figuur 6: F. Balthasars en B. Florisz. Alphen, Koudekerk etc, 1615. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland. De rode cirkel geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.

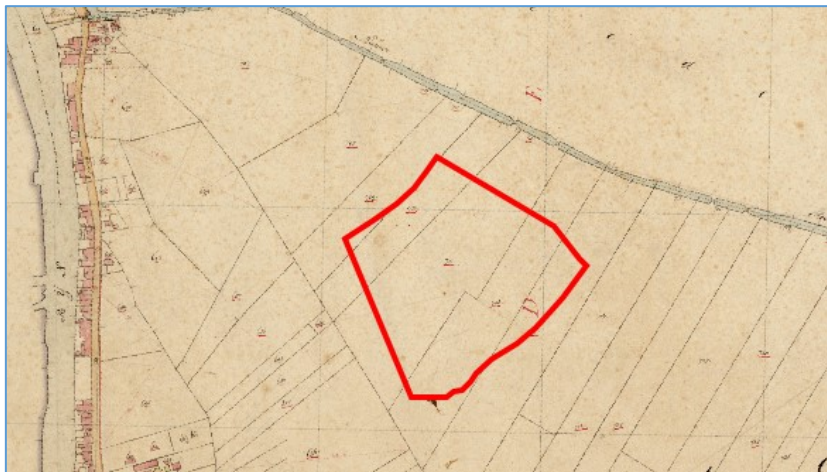
⁸ De Straat Milieuadviseurs bv, 2001 en Alex Stewart Environmental Consultancy bv, 2003.

⁹ Geo-logic, 1992.



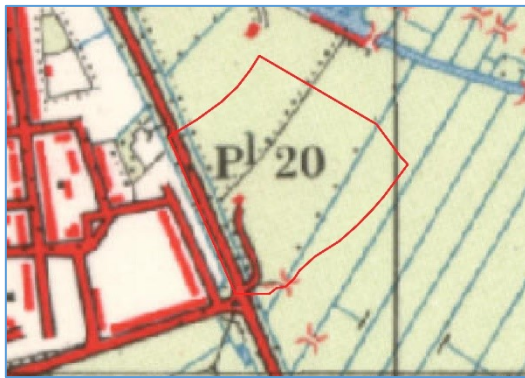
Figuur 7: J. Dou en S. van Brouckhuijsen, Hazerswoude, Alphen, 1647. Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland. De rode cirkel geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.

De oudste betrouwbare kaart is de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Op figuur 8 is deze kaart afgebeeld met in het rood het plangebied. Het plangebied was destijds in gebruik als weiland.



Figuur 8: Uitsnede uit de Kadastrale Minuut MIN08009B01 van 1811-1832. Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed. Het rode vierkant betreft het plangebied.

Voor de recentere ontwikkeling van het plangebied en haar omgeving zijn de kaarten van Topotijdreis geraadpleegd. Het rode contour geeft steeds het plangebied weer. Op de kaarten is goed te zien hoe de ontwikkeling van polderlandschap naar tenniscomplex en woonwijk verloopt. Rond 1962 wordt de Oranje Nassausingel aangelegd, die in eerste instantie ook door het plangebied loopt. Bij de voorbereiding tot de aanleg van de woonwijk en de aanleg zelf, zo rond 2010, verdwijnt het noordelijke deel van de Oranje Nassausingel en ontstaat onder andere het Max Euwepad.



1962



1970



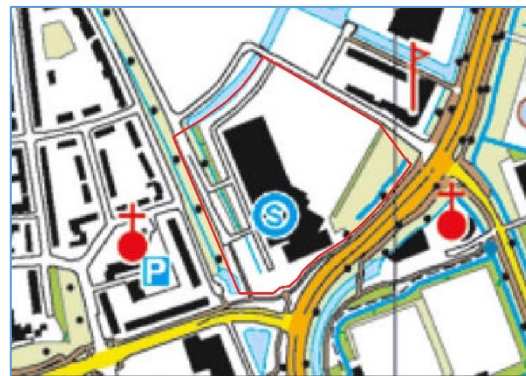
1988



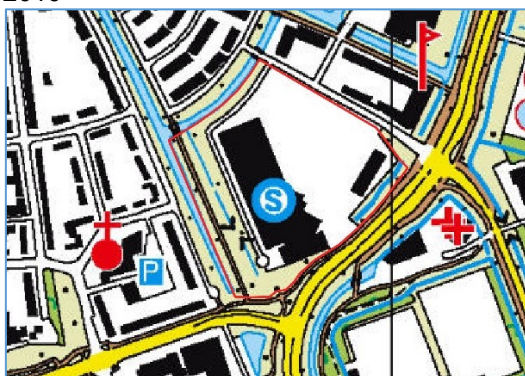
1995



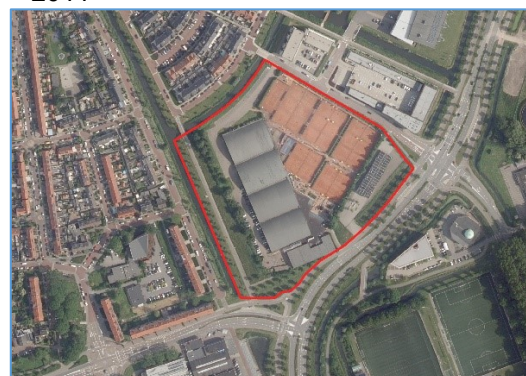
2010



2011



2015



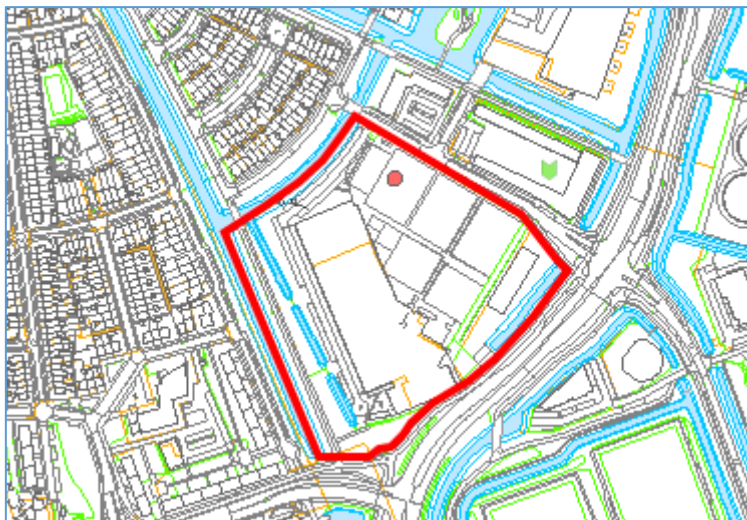
2020

Figuur 9: historisch kaartmateriaal (Bron: Topotijdreis)

Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed ligt het plangebied grotendeels in een zone waar geen specifieke verwachting geldt voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Het uiterste noordwesten valt binnen een zone die onderdeel was van de Vordere Wasserstellung, een Duitse verdedigingslinie. Naast het gebouwde erfgoed, zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht, zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.¹⁰

Deze verwachting kan geverifieerd en gespecificeerd worden aan de hand van het gemeentebrede vooronderzoek Conventionele Explosieven dat in 2017 door Saricon is uitgevoerd. Ter hoogte van een van de tennisbanen is een stelling geregistreerd. Stellingen zijn over het algemeen verdacht op de aanwezigheid van kleinkalibermunitie, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en toebehoren van munitie.¹¹



Figuur 10: het plangebied met ter hoogte van een van de tennisbanen de locatie van een stelling uit de Tweede Wereldoorlog (rode stip).

Los van de bouwwerkzaamheden ten behoeve van de tennishal en tennisbanen zijn geen specifieke verstoringen bekend. Naar verwachting is voor de ontwikkeling van het terrein zand opgebracht. De dikte van dit pakket is niet bekend. Op basis van het AHN en de hoogtemetingen uit de 1965 lijkt het pakket niet heel dik te zijn. De grootste verstoring zal hebben plaatsgevonden tijdens de bouw van de tennishal.

2.6 Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische verwachtingskaart

Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting, in opgehoogd gebied. Het gebied stond onder invloed van de Oude Rijn, waarbij bij overstromingen oeverafzettingen zijn afgezet. Over het algemeen ligt de zone met oeverafzettingen wat hoger in het landschap, waardoor deze zeer geschikt was voor bewoning. Hier kunnen archeologische resten vanaf de Steentijd

¹⁰ www.ikme.nl

¹¹ Saricon, 2017.

verwacht worden. Eventuele resten uit de prehistorie kunnen bestaan uit losse vondsten en deposities, maar ook huisplaatsen en andere resten van bewoning kunnen aangetroffen worden. In de Romeinse tijd was vooral sprake van bewoning ter hoogte van de zuidelijke oever van de Oude Rijn. In het plangebied worden geen resten uit deze periode verwacht.

Voor de perioden vanaf de Late Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting. Kaartmateriaal laat duidelijk zien dat geen bebouwing aanwezig is geweest en dat het plangebied in gebruik is geweest als weiland. Op de archeologische waardenkaart is aangegeven dat in het plangebied sprake is van ophogingen. Hierbij is uitgegaan van een ophoogpakket van minimaal 50 cm. Op basis van het bureauonderzoek lijkt het erop dat het ophoogpakket inderdaad ongeveer 50 cm dik is.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Provincie Zuid-Holland

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Provincie Zuid-Holland hebben het onderzoeks- en plangebied geen archeologisch waarde of verwachting toegekend gekregen.

Bekende archeologische waarden (Archis)

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen geregistreerd.

Het plangebied maakt deel uit van een groter gebied dat archeologisch is onderzocht. Vestigia heeft in 2004 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in plangebied Nieuwe Sloot¹². In het plangebied zijn vooral boringen langs de randen in openbaar gebied gezet (10-13, 16, 17 en 26-28).

Bij het booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van sporen en vondsten uit de prehistorie of latere perioden. Ter hoogte van het plangebied zijn enkele vondsten gedaan, bestaande uit aardewerk en baksteengruis. Dit betreft subrecent materiaal.

De bodem bestaat van boven naar beneden uit een recente bouwvoor van zand van 30-50 cm dikte. Hieronder bevinden zich grijze tot grijsbruine kleiafzettingen. Aan de onderzijde van het kleipakket is verbrand hout aangetroffen. Vanaf ongeveer 1 à 1,2 m-mv gaat de klei over in veen. Plaatselijk komt het zand tot grotere diepte voor. Waarschijnlijk is hier een voormalige sloot aangeboord. Het veenpakket bij boring 27 bestaat vanaf ongeveer 1,9 m-mv vrijwel volledig uit hout. Aangezien geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische laag of vindplaats, adviseert het adviesbureau het plangebied vrij te geven van verder onderzoek.

Elders in het onderzoeksgebied, direct ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd bij Sportparken de Bijlen en Zegersloot¹³. De deelgebieden 2-5 binnen dit onderzoek liggen het dichtst bij het plangebied en lagen in hetzelfde poldergebied als het plangebied. De bodemopbouw van deelgebieden 2-5 is globaal als volgt. Het bovenste pakket bestaat uit een opgebracht pakket zand van 1,5 – 2 meter dikte. Hieronder bevindt zich tot de maximale boordiepte van 3 m-mv grijze tot bruinrijke klei. In enkele boringen zijn puin- of houtresten aangetroffen. De kleilaag is geïnterpreteerd als kom- of geulafzettingen van de Oude Rijn. Archeologische indicatoren die wijzen op bewoning vanaf de prehistorie zijn niet aangetoond. Het adviesbureau adviseert het plangebied vrij te geven van verder onderzoek.

¹² Vestigia, rapport V112, 26 januari 2004; niet beschikbaar via Archis.

¹³ ArcheoMedia, rapport A08-061-I, 29 april 2008; onderzoeksmeldingsnummer 2187165100.

2.7 Gespecificeerd verwachtingsmodel

Zoals besproken in paragraaf 2.3 ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Naar verwachting is sprake van een ophooglaag van 50 cm of dikker.

De afzettingen uit het Pleistoceen liggen zo diep, dat deze niet relevant worden geacht voor de huidige ontwikkelingen. Deze worden dan ook niet verder besproken.

De wadafzettingen zijn afgezet onder dynamische omstandigheden, subgetijdeniveau, en waren hierdoor ongeschikt voor bewoning.

Op deze wadafzettingen is een veenpakket ontstaan. Het veen vormde naar verwachting het maaiveld vanaf (ten minste) de Bronstijd tot in de Romeinse Tijd. Omdat het veen onder invloed stond van periodieke overstromingen vanuit de Oude Rijn worden ook hier geen resten van bebouwing verwacht. Op het veen ligt mogelijk een dunne kleilaag als gevolg van de laatste grote overstroming in 1163 (St. Thomasvloed). Het historisch kaartmateriaal geeft aan (zie paragraaf 2.6) dat het plangebied in de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd in gebruik was als weiland. De archeologische verwachting voor bebouwings- en bewoningsresten in deze periode is laag. Eventueel kunnen resten worden aangetroffen die te maken hebben met het landgebruik.

Aan het maaiveld werd een ophoogpakket verwacht van 50 cm dik. Dit pakket is niet eenduidig aangetroffen als gekeken wordt naar zowel de archeologische als de milieukundige boringen. De archeologische onderzoeken in en nabij het plangebied hebben echter geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een potentieel archeologisch niveau en/of sporen en vondsten.

Samengevat geldt voor alle perioden een lage archeologische verwachting in het plangebied.

3 Conclusie en aanbeveling

Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. De exacte werkzaamheden in het plangebied zijn nog niet bekend omdat de plannen nog niet zijn uitgewerkt. Aan de oost- en westzijde van de tennishal zijn woningen voorzien. Werkzaamheden aan de woningen en de bijbehorende nutsvoorzieningen zullen plaatsvinden tot een diepte van 0,8 - 1,5 m-mv (exclusief heipalen).

Vanwege de lage archeologische verwachting wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven van verder onderzoek.

Literatuur

Alex Stewart Environmental Consultancy b.v., 2003: Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, rapport 46703, 19 september 2003.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4e druk): De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland. Van Gorcum, Assen.

De Straat Milieu-adviseurs b.v., 2001: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Nieuwe Slootgebied te Alphen aan den Rijn, rapport B01A0413, 19 oktober 2001.

Geo-Logic, 1992: Indicatief bodemonderzoek locatie Nieuwe Sloot in Alphen aan den Rijn, rapport 66-266, maart 1992.

Hessing, W.A.M. & R. Schrijvers, 2004: Alphen aan den Rijn, Nieuwe Sloot. Inventariserend archeologisch vooronderzoek, rapport V112.

Noordervliet – van Zwienen, J.M, 2017: Actualisatie archeologische beleidskaart gemeente Alphen aan den Rijn, kenmerk 2017246325.

Saricon, 2017: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, gemeente Alphen aan den Rijn, rapport-code 16S140-VO-02.

Sueur, C., M.E. Lobbes en G. Busé, 2014: Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Alphen aan den Rijn. Buro de Brug Rapporten B12-147.

Weenen, van, R.D. en M. van Dasselaar, 2008: Archeologisch onderzoek sportparken De Bijlen en Zegersloot te Alphen aan den Rijn, ArcheoMedia Rapport A08-061-I.

Wink, K., 2013: Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvies bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn. RAAP-rapport 2667.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen (www.pdok.nl)
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen (www.pdok.nl)
- Paleogeografische kaarten – Atlas van Nederland in het Holoceen (nationaalgeoregister.nl)
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Historische kaarten Hoogheemraadschap van Rijnland (www.archieven.nl)
- Oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)
- Topografische kaart 1:25000 (www.pdok.nl)

Internet

- ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
- atlas.odmh.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- cultureelerfgoed.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ikme.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

Zonnestudie Ontwikkeling Nieuwesloot Alphen aan den Rijn

15-03-2024, Alphen aan den Rijn



Uitleg zonnestudie

Voor het maken van de zonnestudie is een 3D model gemaakt van de situatie op basis van de luchtfoto, Cyclomedia, Ahn.nl en de inventarisatie van de Gemeente Alphen aan den Rijn. Het model is vervolgens gepositioneerd op de coördinaten: 51°41'22.35"N 05°16'49.73"E. In het model is private en openbare beplanting niet meegenomen waardoor er een positiever beeld van de bezonning kan ontstaan ten opzichte van de werkelijk situatie.

Er worden drie situaties bekeken;

1 Huidige situatie

2 Huidige situatie + maximale bouwhoogtes (torenvariant 1)

3 Huidige situatie + maximale bouwhoogtes (torenvariant 2)

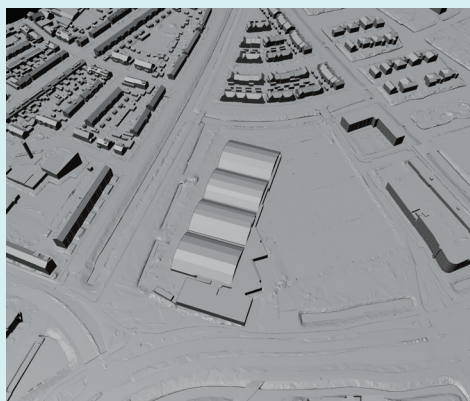
De maximale bouwhoogte wordt daarbij aangehouden op basis van de maximale invulling zoals die is opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan Nieuwe Sloot – Zuid, zoals dat op

21-12-2023 ter inzage is gelegd. In verband met egalisatie, ophoging en de ligging van de toekomstige vloerpeilen is in de modelering rekening gehouden met 80 centimeter extra hoogte. Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - hoogteaccent' zijn maximaal twee hoogteaccent toegestaan.

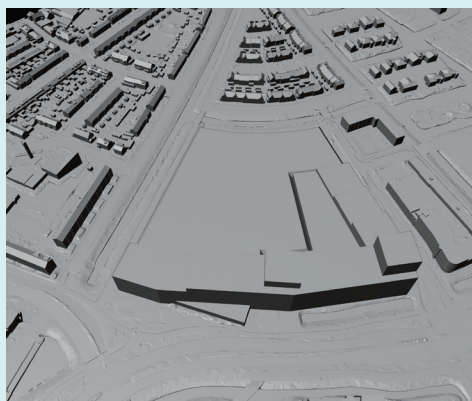
Ter verduidelijking zijn er twee varianten opgesteld om de mogelijke posities en bouwhoogtes te illustreren. In beide varianten bevindt zich aan weerszijden van de kopse kanten van de bouwaanduiding een toren. In Torenvariant 1 is de toren van 41 meter hoogte gepositioneerd aan de Kees Mustersstraat, terwijl de toren van 35 meter hoogte aan de andere kopse kant van de bouwaanduiding staat. In Torenvariant 2 zijn deze hoogtes omgewisseld, en bevindt zich een hoogteaccent van 35 meter aan de kopse kant van de Kees Mustersstraat.

3D model

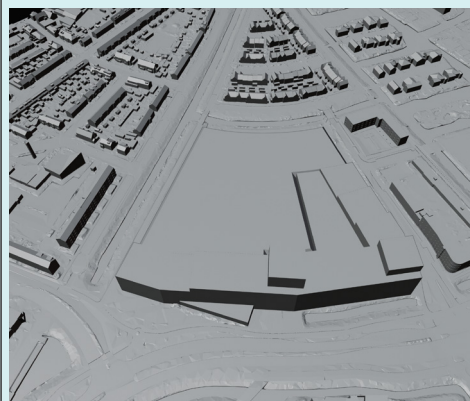
Huidige situatie



Huidige situatie +
Nieuwe Sloot – Zuid bestemmingsplan
ontwerp (Torenvariant 1)



Huidige situatie +
Nieuwe Sloot – Zuid bestemmingsplan
ontwerp (Torenvariant 2)



In het 3D model is over de huidige situatie het maximale volume van het stedenbouwkundig model gemodelleerd. Daarmee is uitgegaan van een 'worst-case' scenario.

Toelichting:

Deze bezonningstudie brengt effecten in beeld op de woningen in de omgeving van het plangebied.

Voor de bezonningseisen wordt uitgegaan van zowel de lichte en de strenge TNO-norm:

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

Waar welke norm als uitgangspunt wordt gehanteerd heeft de gemeenteraad in de Intensiveringsvisie beschreven, zoals die op 15 december 2022 is vastgesteld. De 'lichte' TNO-norm is van toepassing op de intensiveringszones zoals die zijn opgenomen in de Intensiveringsvisie, met uitzondering van de gebieden waar alleen acupunctuur kan plaats vinden. De 'strenge' TNO-norm is van toepassing op de overige gebieden.

Een deel van de bestaande woningen rondom plangebied aan de Rembrandtlaan (het meest zuidelijke appartementsblok) ligt in een intensiveringszone op basis waarvan in principe de 'lichte' TNO-norm van toepassing is. Voor de overige woningen geldt de strenge norm.

In deze studie is integraal getoetst en zijn de relevante tijdstippen voor de lichte en strenge norm in beeld gebracht. Daarvoor is de bezonning op (onder andere) 21 januari, 19 februari, 21 oktober en 22 november in beeld gebracht.

Op de afbeeldingen zijn de contouren van huidige bebouwing (blauwe lijn) en het 3D model over elkaar heen te zien. De schaduwprojectie van de nieuwbouw slaat rood uit. Daar waar al sprake was van een schaduwprojectie van de huidige bebouwing slaat deze niet rood uit. En is een 'grijze' schaduwprojectie te zien zijn. Hierdoor is inzichtelijk gemaakt wat specifiek van de (maximale invulling van de) nieuwbouw afkomstig is.

Nieuwe Sloop – Zuid bestemmingsplan ontwerp (2023-12-12)



Legenda

-  woongebied
-  Groen
-  Water
-  Verkeer

21 januari - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



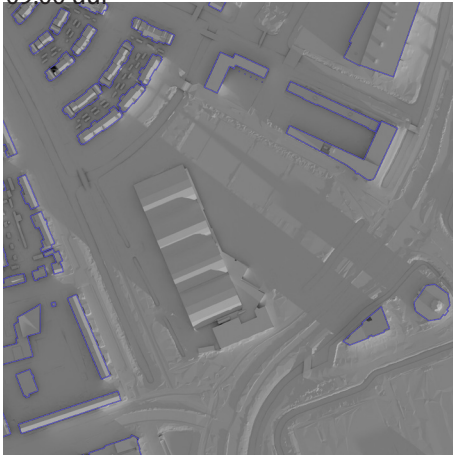
Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

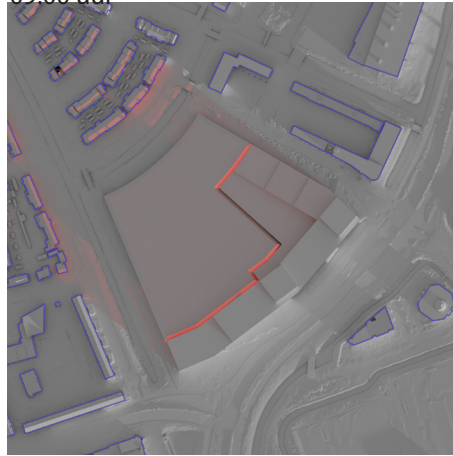
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

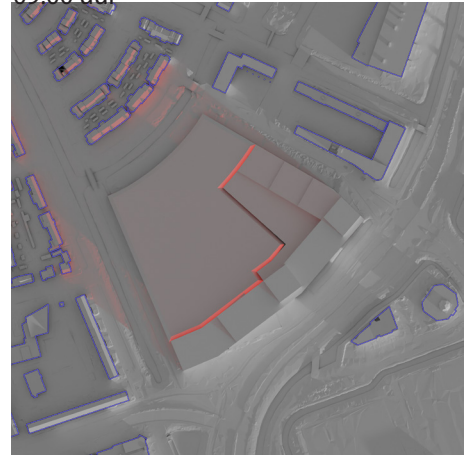
09:00 uur



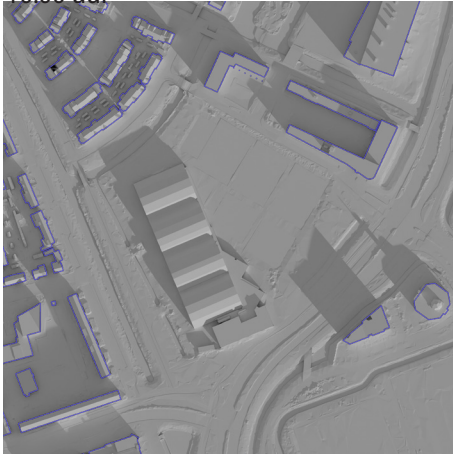
09:00 uur



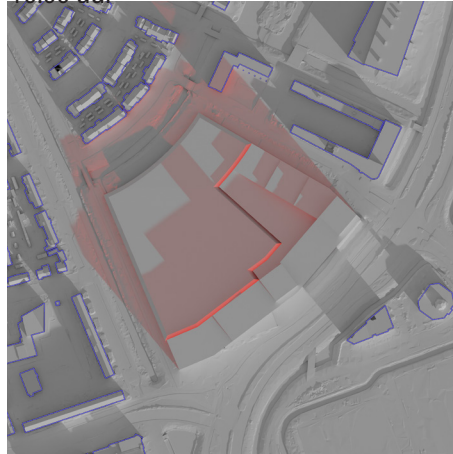
09:00 uur



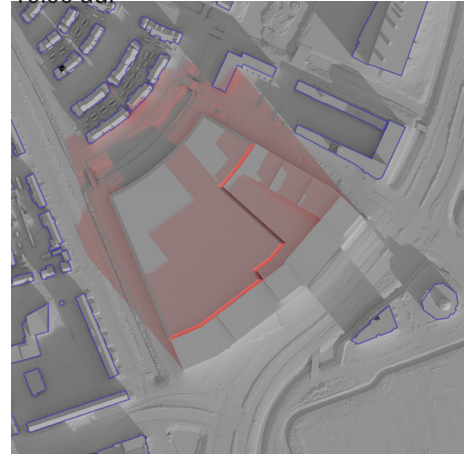
10:00 uur



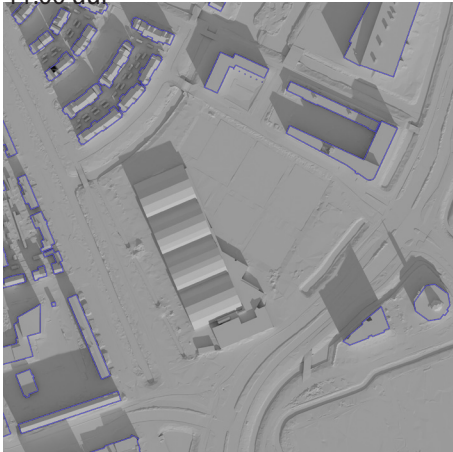
10:00 uur



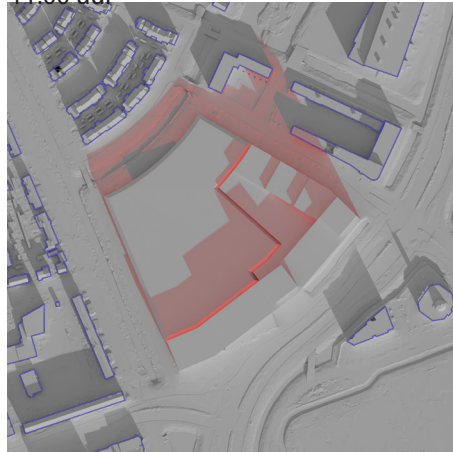
10:00 uur



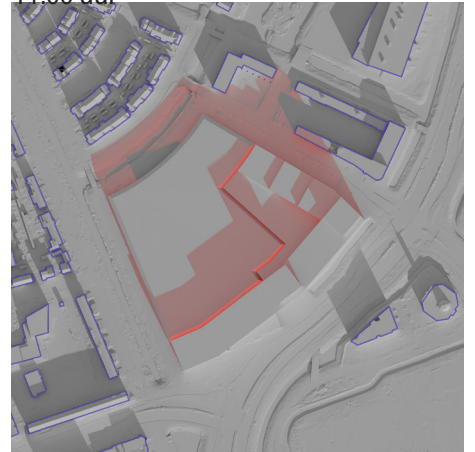
11:00 uur



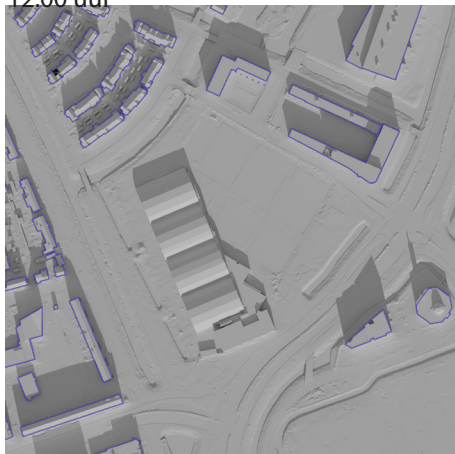
11:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



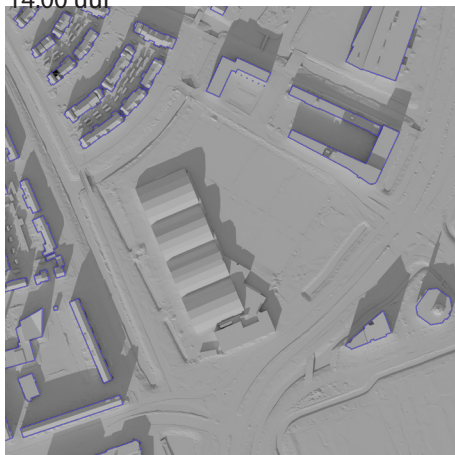
12:00 uur



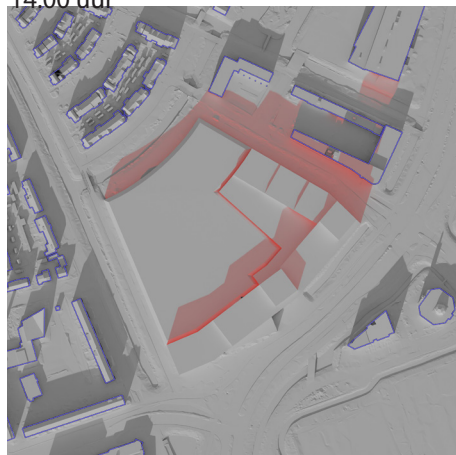
12:00 uur



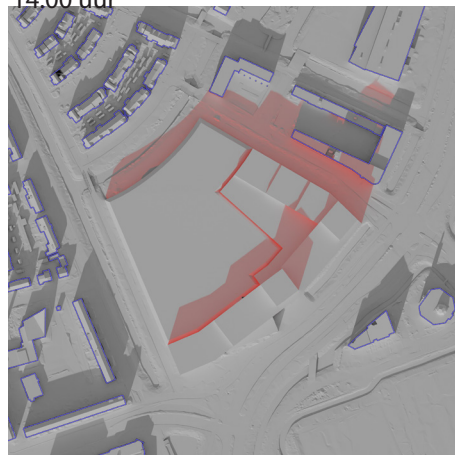
14:00 uur



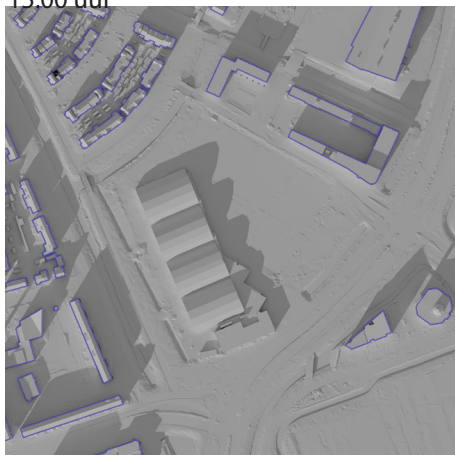
14:00 uur



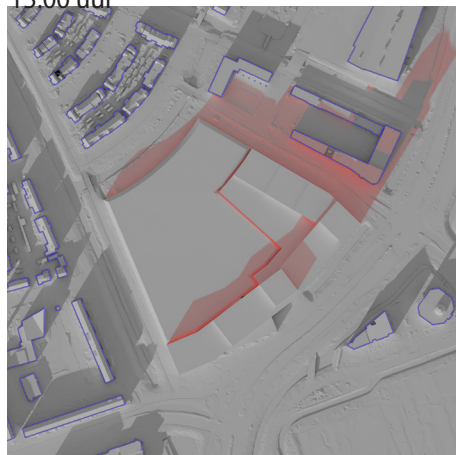
14:00 uur



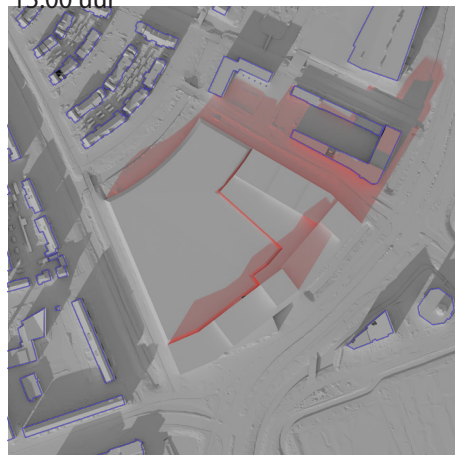
15:00 uur



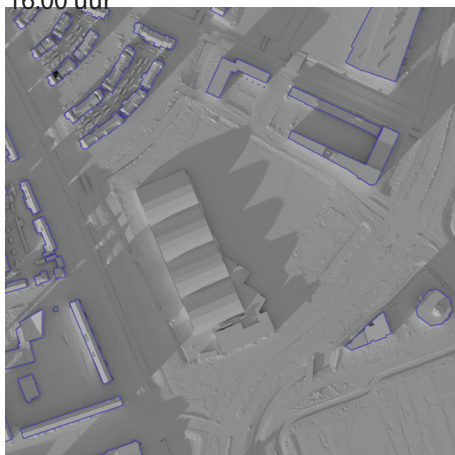
15:00 uur



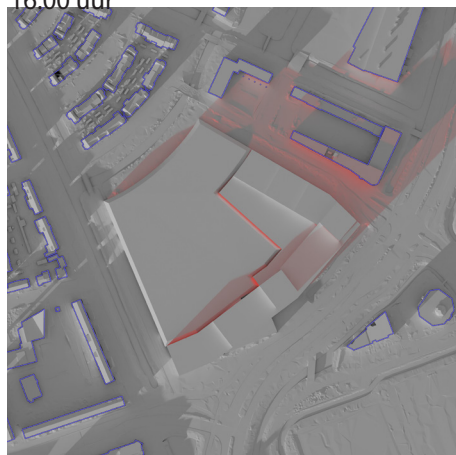
15:00 uur



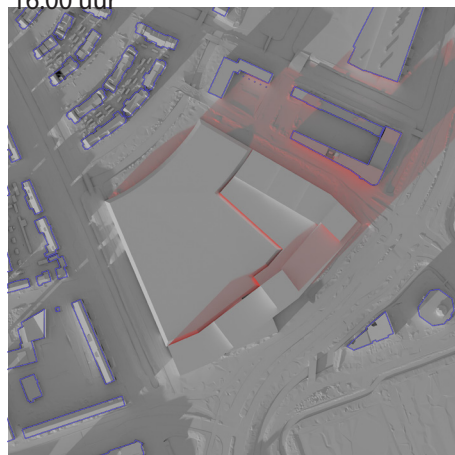
16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



19 februari - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

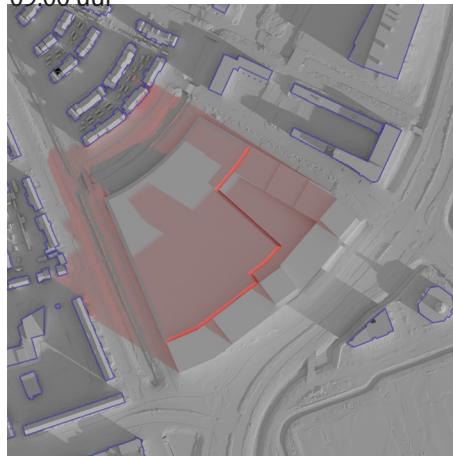
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

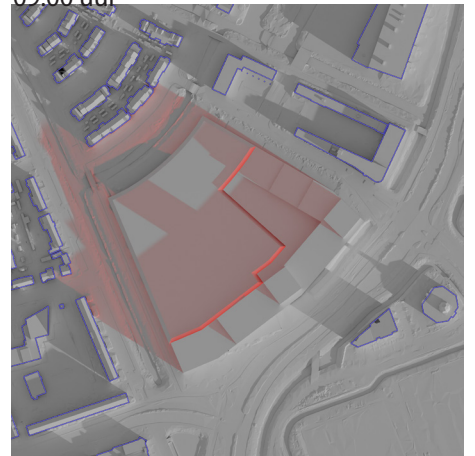
09:00 uur



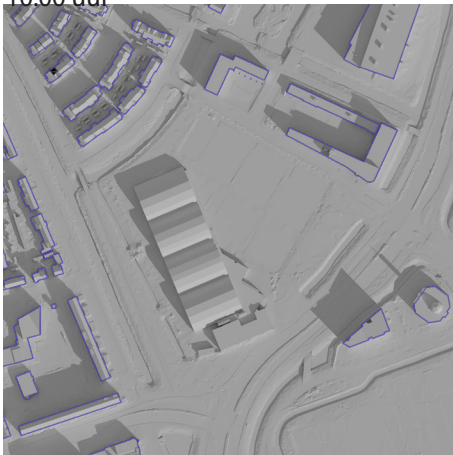
09:00 uur



09:00 uur



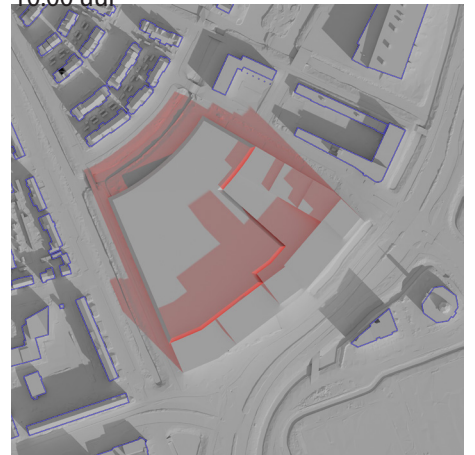
10:00 uur



10:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



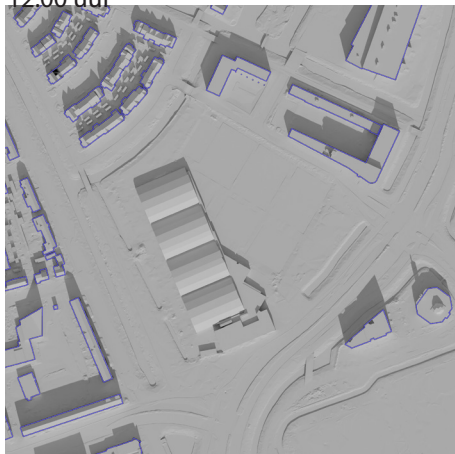
11:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



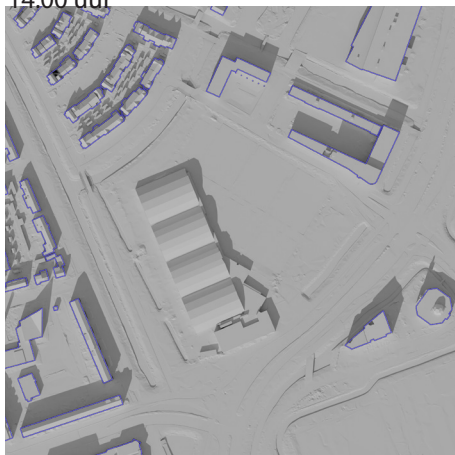
12:00 uur



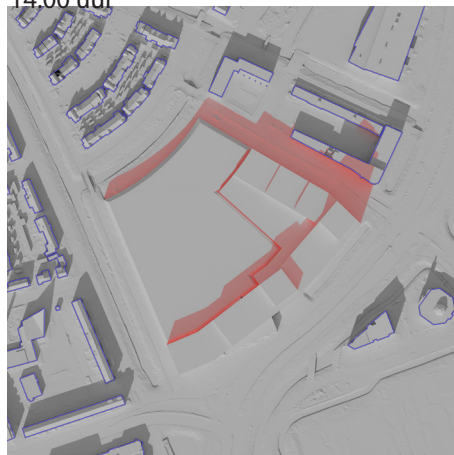
12:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



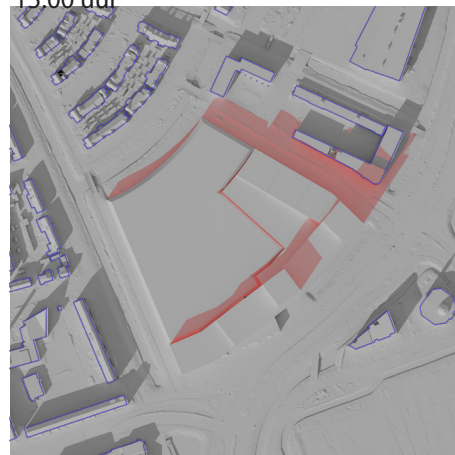
15:00 uur



15:00 uur



15:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



21 maart - 08:00 t/m 18:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

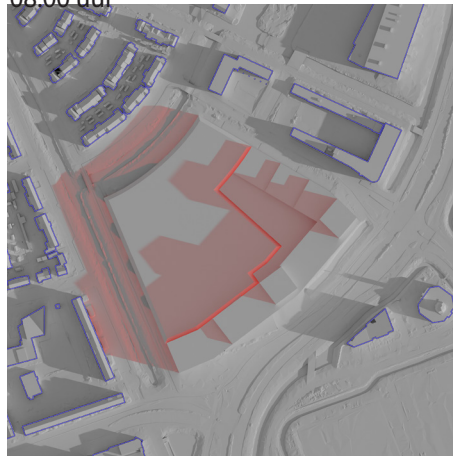
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

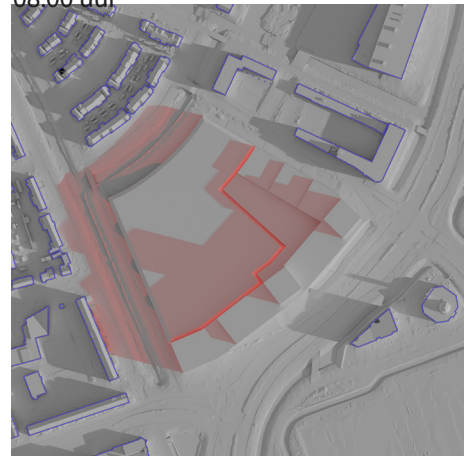
08:00 uur



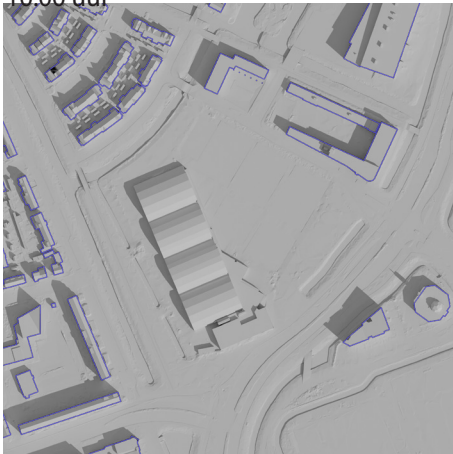
08:00 uur



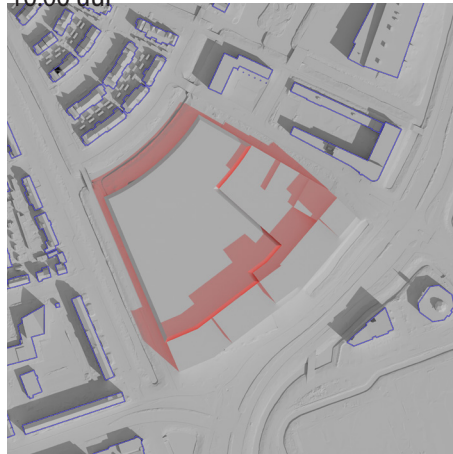
08:00 uur



10:00 uur



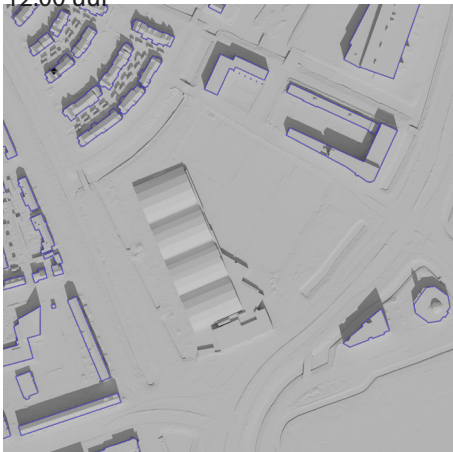
10:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



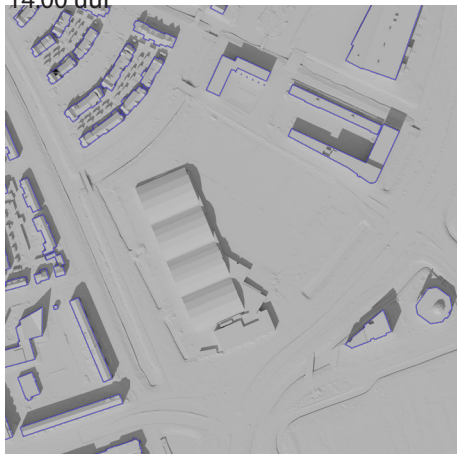
12:00 uur



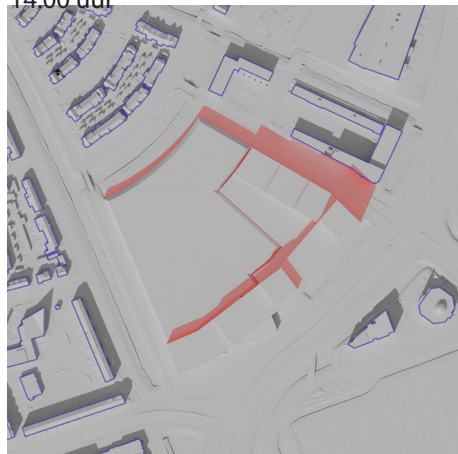
12:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



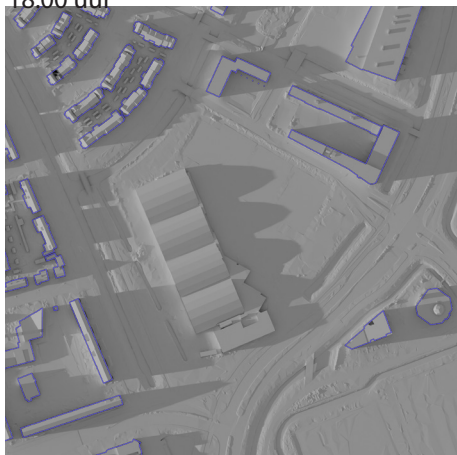
16:00 uur



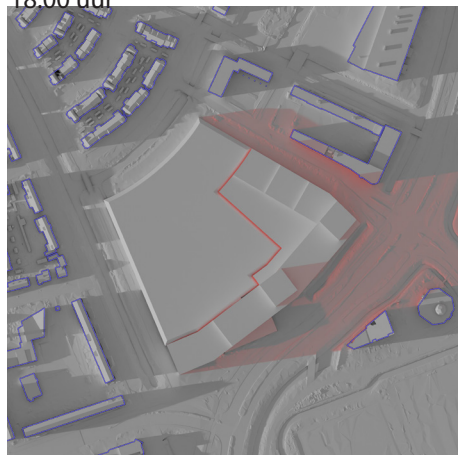
16:00 uur



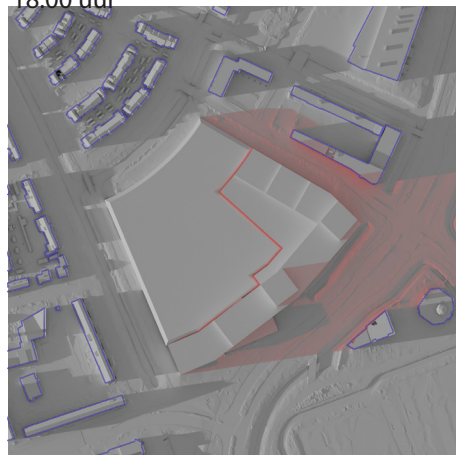
18:00 uur



18:00 uur



18:00 uur



21 juni - 08:00 t/m 20:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



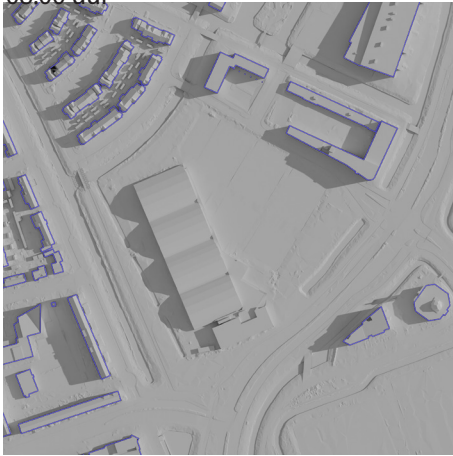
Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

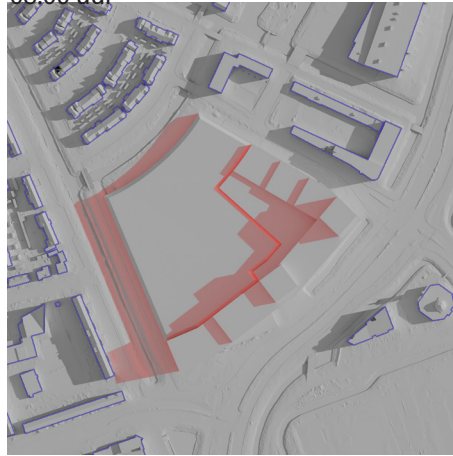
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

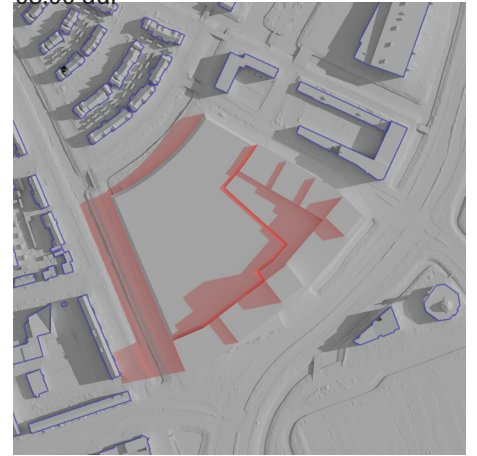
08:00 uur



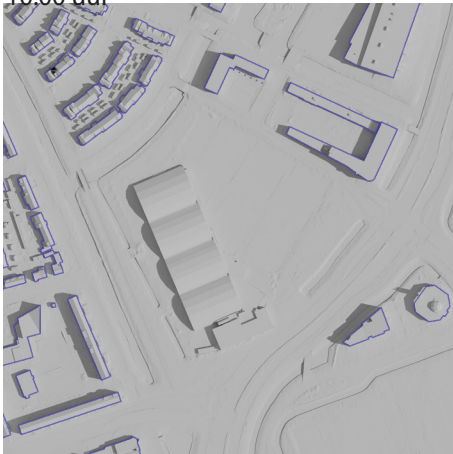
08:00 uur



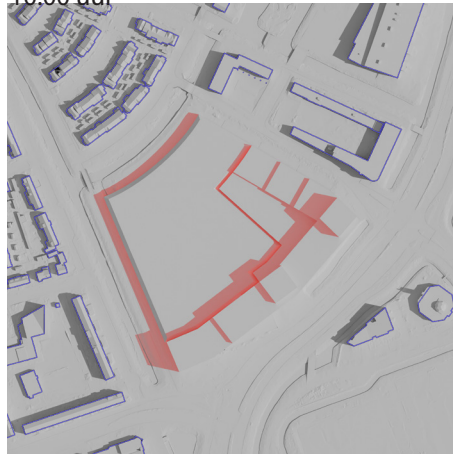
08:00 uur



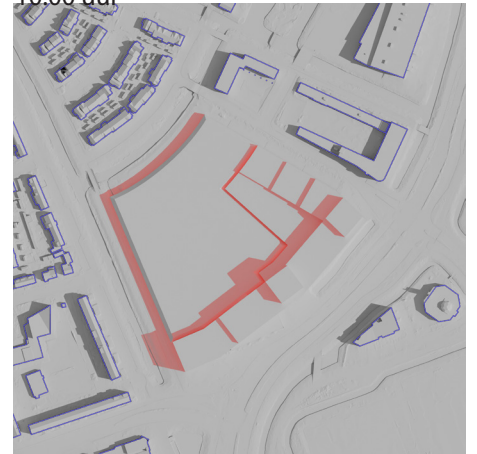
10:00 uur



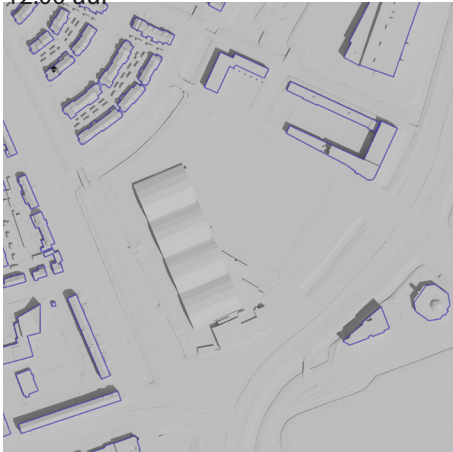
10:00 uur



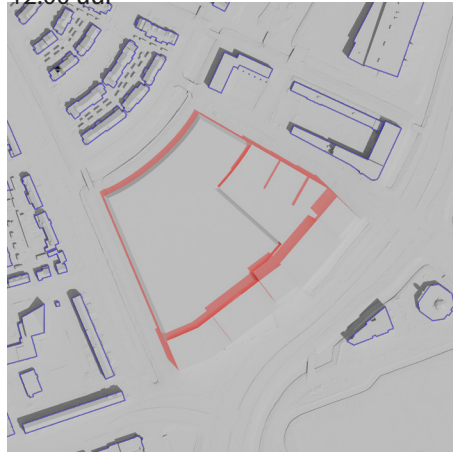
10:00 uur



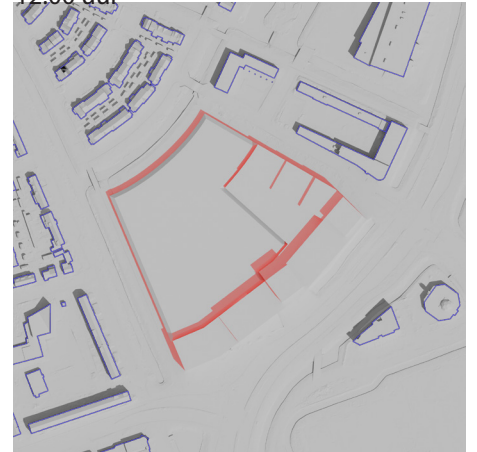
12:00 uur



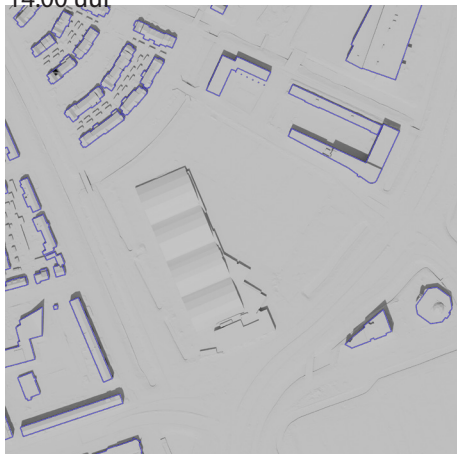
12:00 uur



12:00 uur



14:00 uur



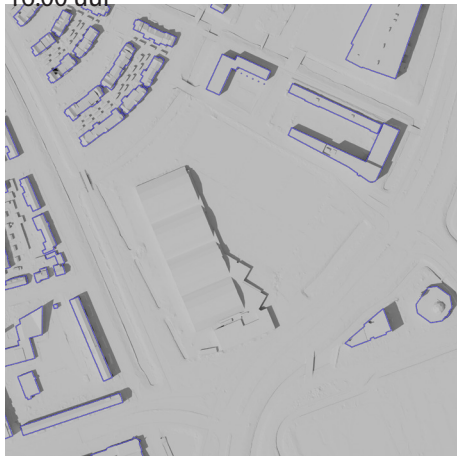
14:00 uur



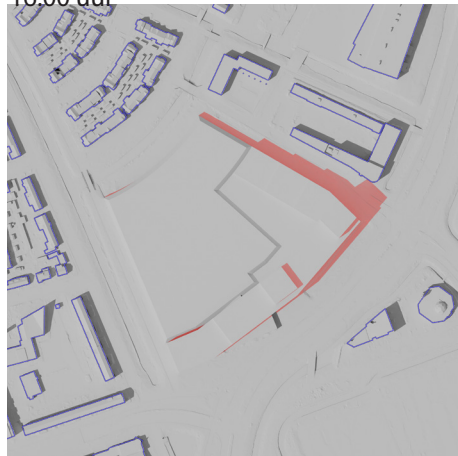
14:00 uur



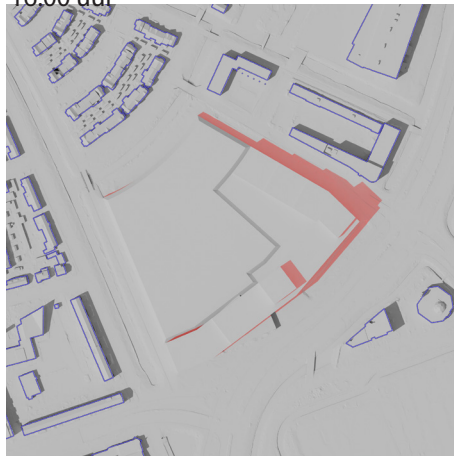
16:00 uur



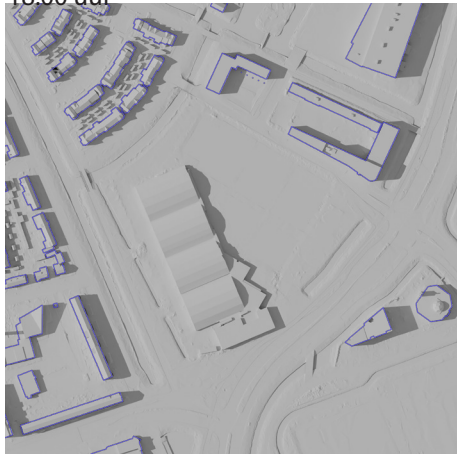
16:00 uur



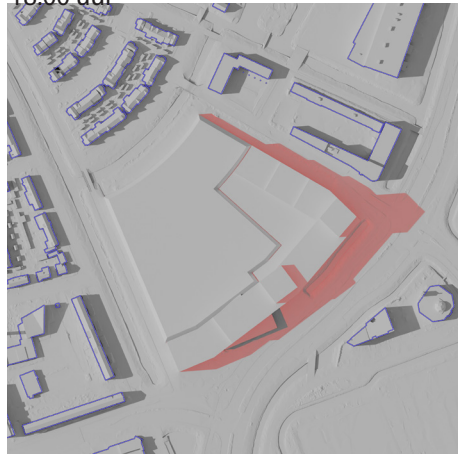
16:00 uur



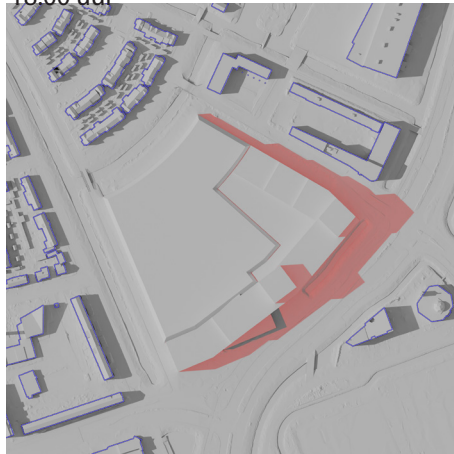
18:00 uur



18:00 uur



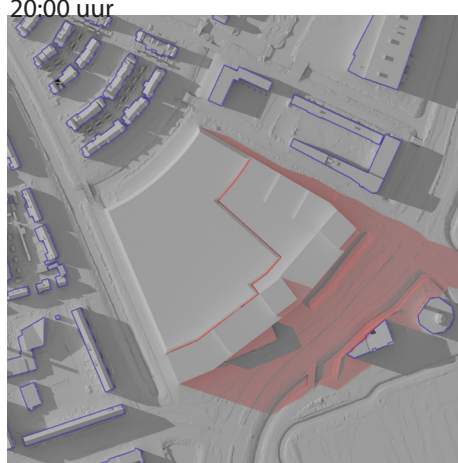
18:00 uur



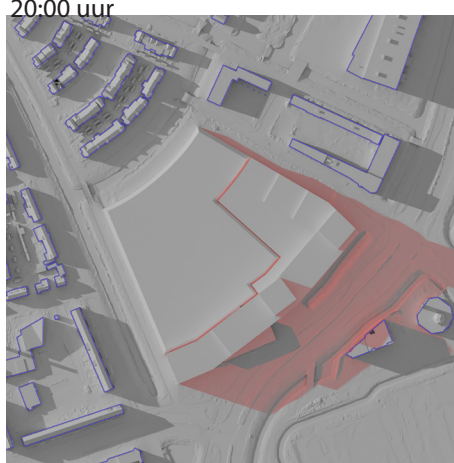
20:00 uur



20:00 uur



20:00 uur



21 september - 08:00 t/m 18:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



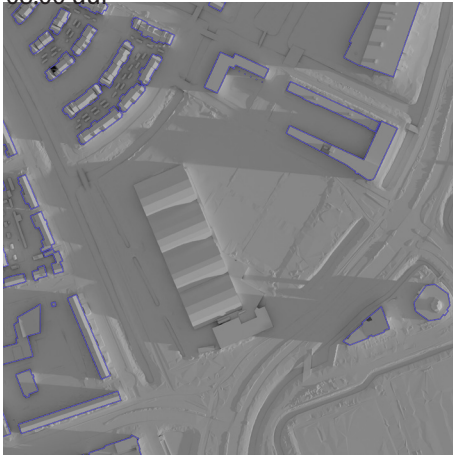
Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

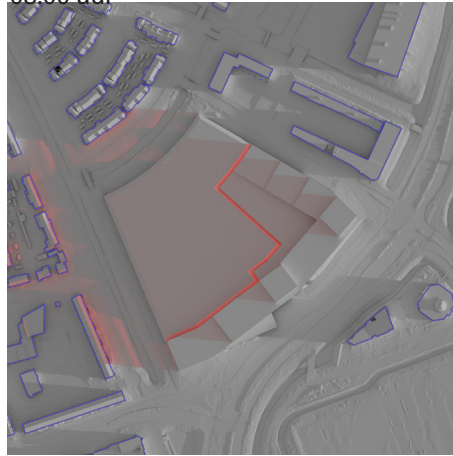
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

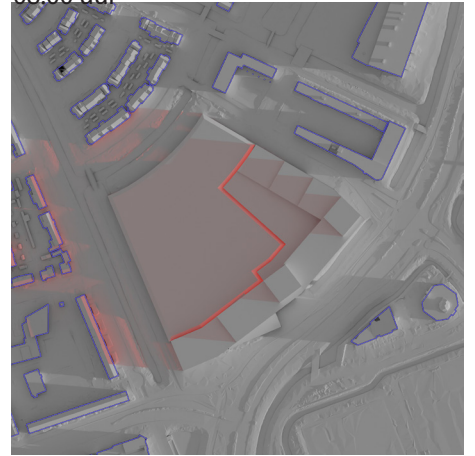
08:00 uur



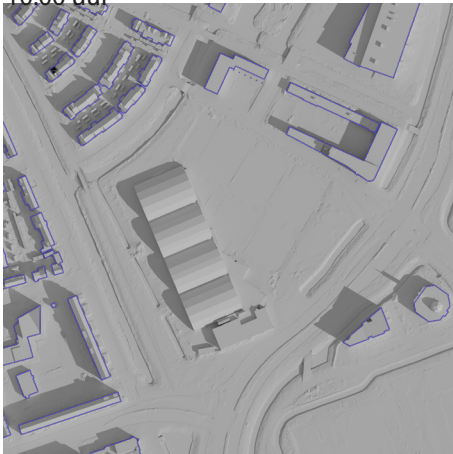
08:00 uur



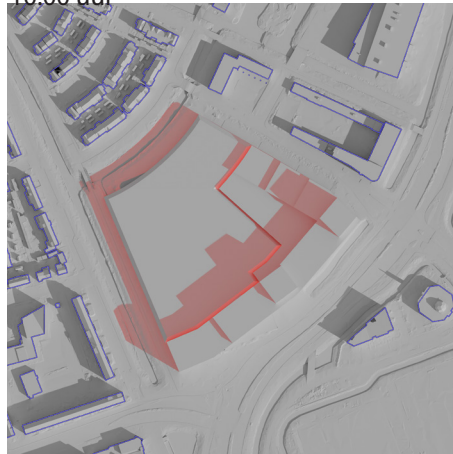
08:00 uur



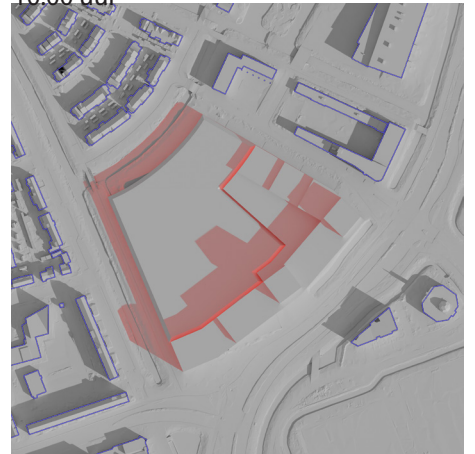
10:00 uur



10:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



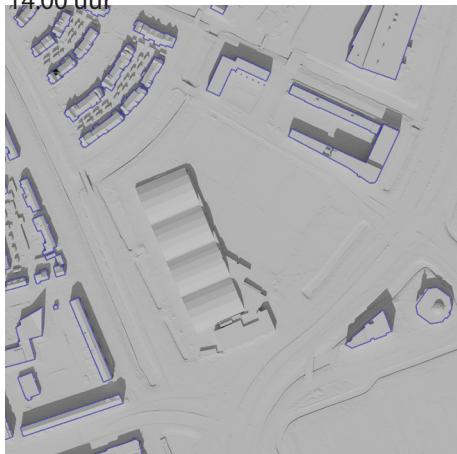
12:00 uur



12:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



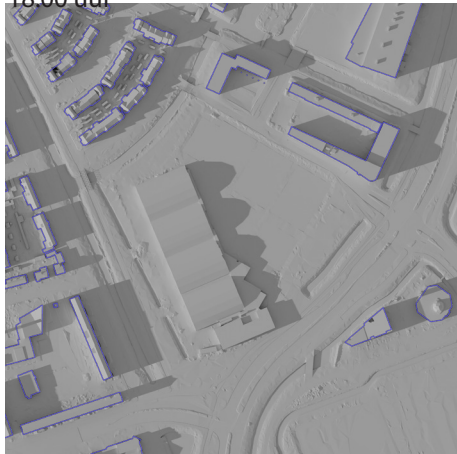
16:00 uur



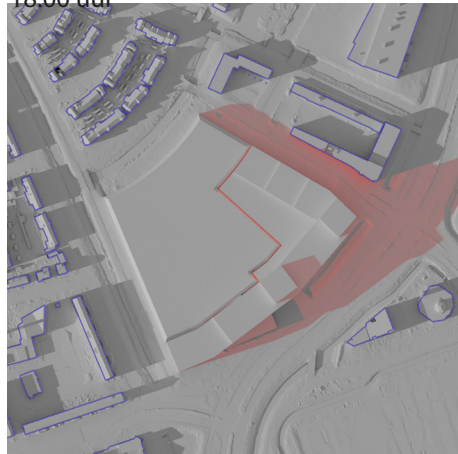
16:00 uur



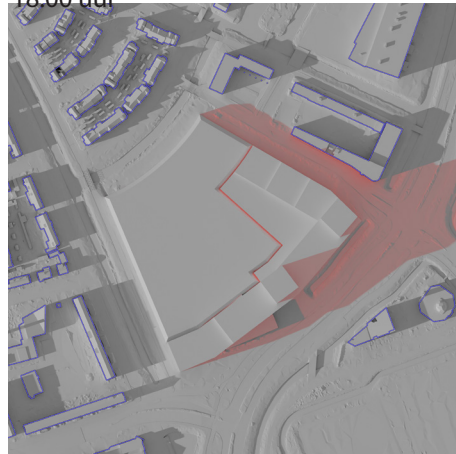
18:00 uur



18:00 uur



18:00 uur

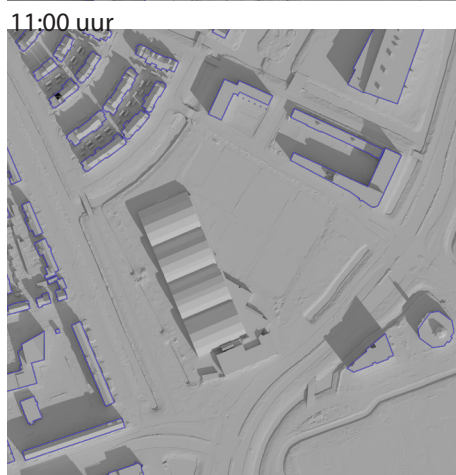
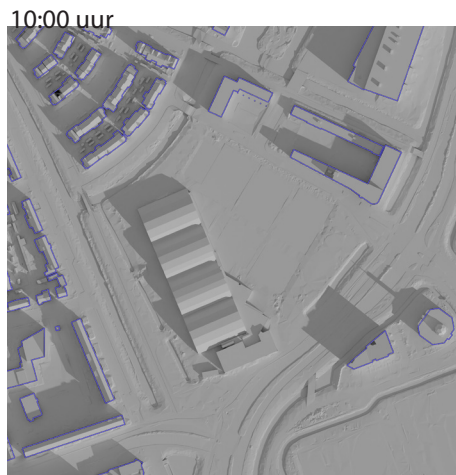
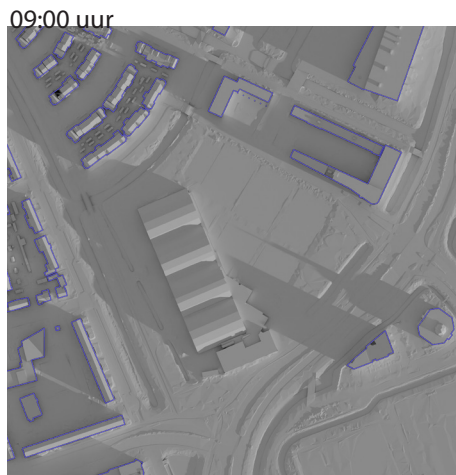


21 oktober - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

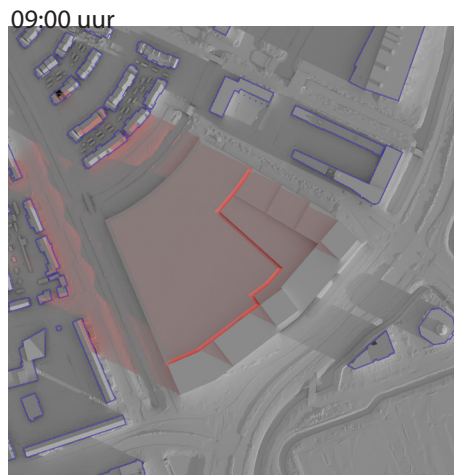
Legenda

-  Schaduwprojectie
-  Schaduwprojectie afkomstig van volume op basis van nieuwbouw

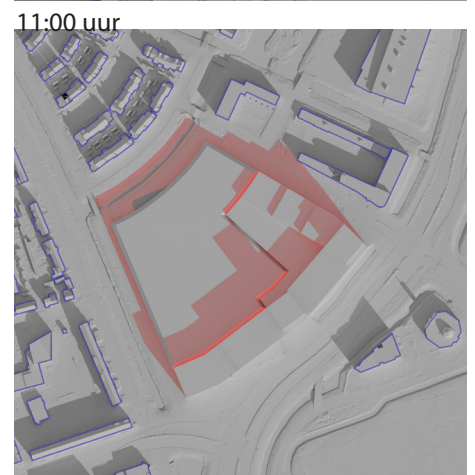
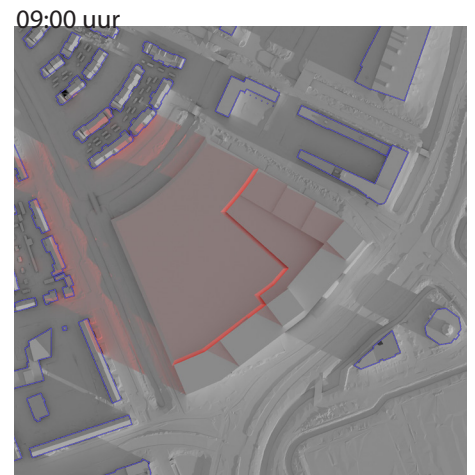
Huidige situatie



Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)



Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)



12:00 uur



12:00 uur



12:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



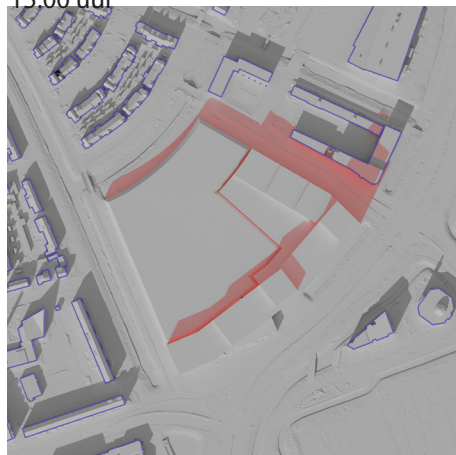
14:00 uur



15:00 uur



15:00 uur



15:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur

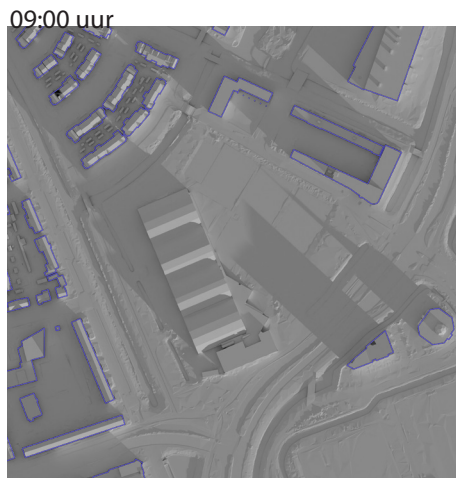


22 november - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

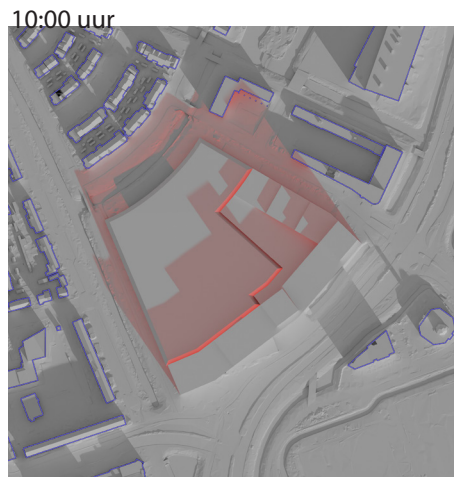
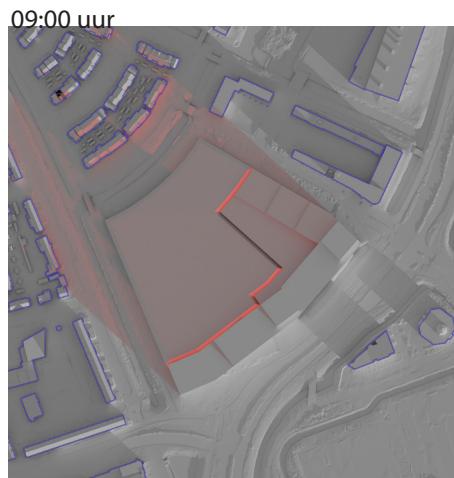
Legenda

-  Schaduwprojectie
-  Schaduwprojectie afkomstig van volume op basis van nieuwbouw

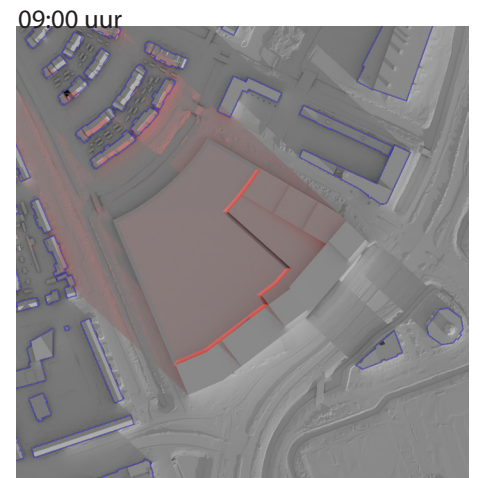
Huidige situatie



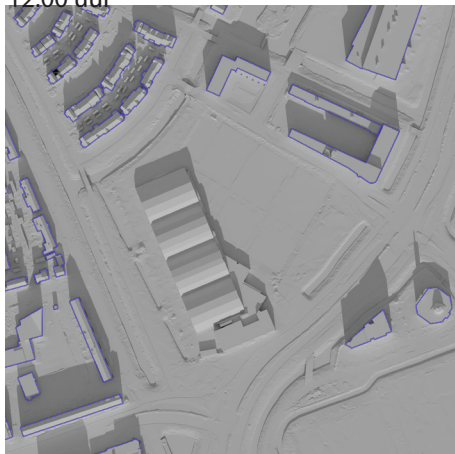
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)



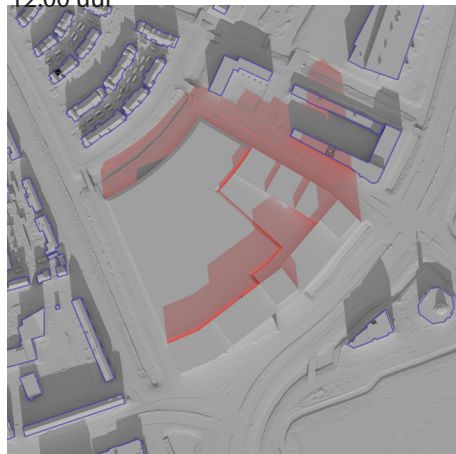
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)



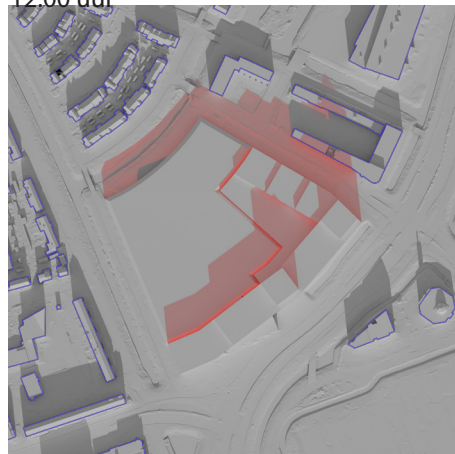
12:00 uur



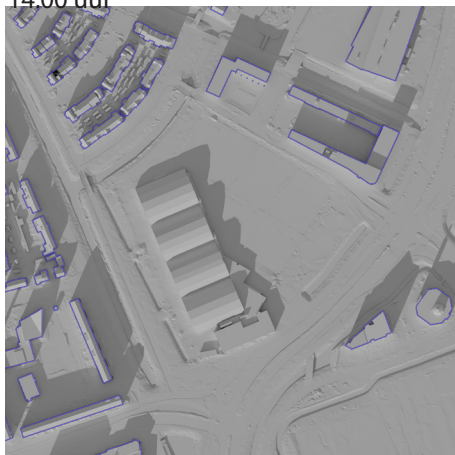
12:00 uur



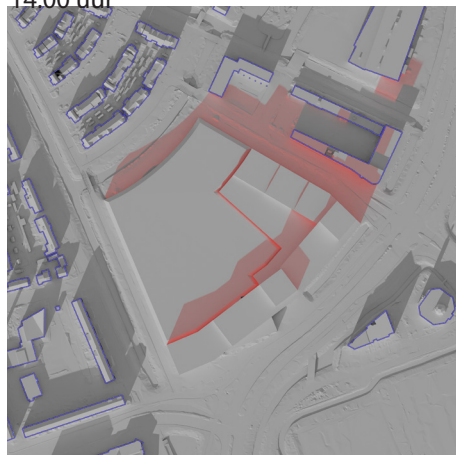
12:00 uur



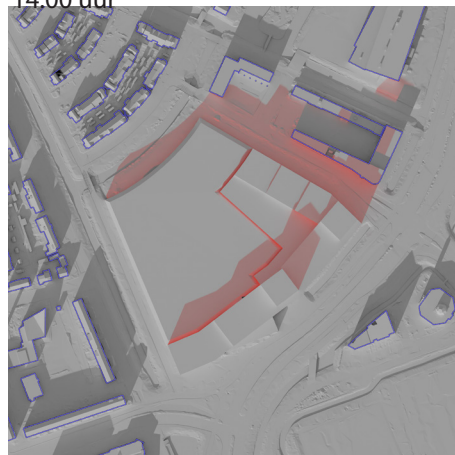
14:00 uur



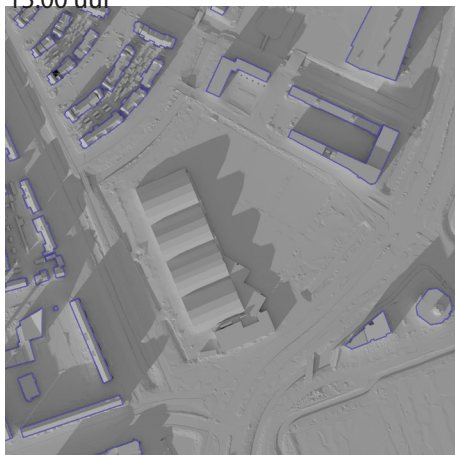
14:00 uur



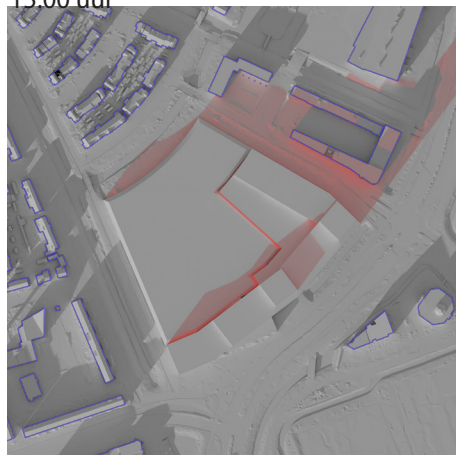
14:00 uur



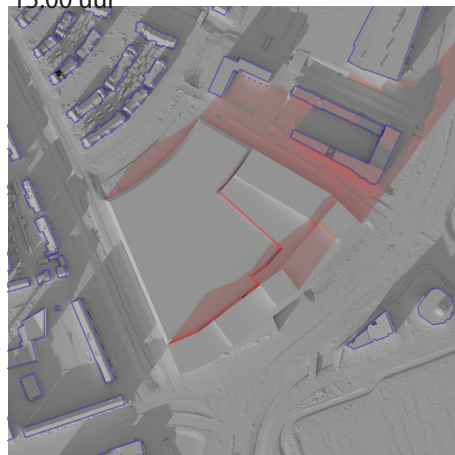
15:00 uur



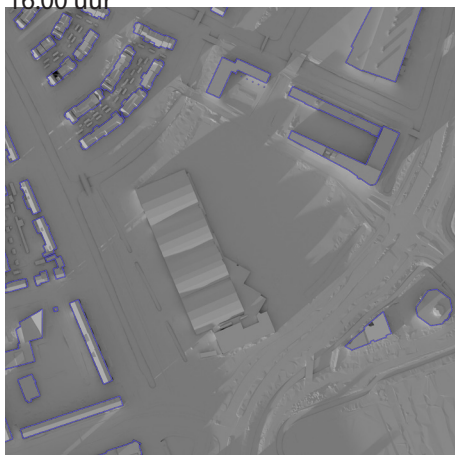
15:00 uur



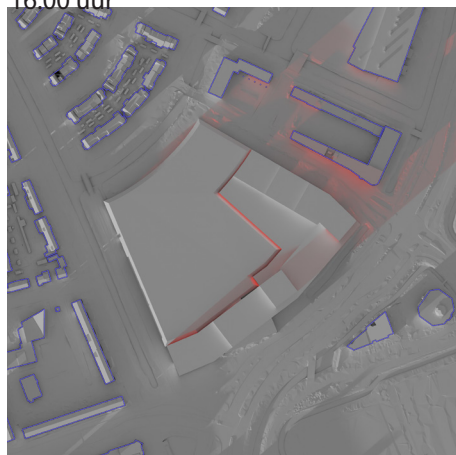
15:00 uur



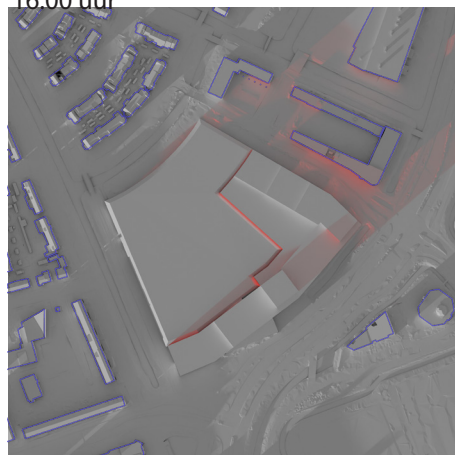
16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



Samenvatting

De schaduwhinder is in beeld gebracht op toetsmomenten zoals de lichte en zware norm voorschrijven. Op de momenten met de laagste zonnestand bij de zware norm (21 januari/22 november) kan het volgende worden geconcludeerd. Bij een maximale invulling van het plan:

- ondervindt het zuidelijke blok van de Rembrandtlaan geen schaduwhinder;
- ondervindt het noordelijk deel van de Rembrandtlaan op de noordoostgevel enkel schaduwhinder direct na zonsopkomst, ruim voor 10.00 uur is geen sprake meer van schaduwhinder;
- ondervinden de woningen aan de Max Euwensingel in de ochtenduren schaduwhinder op de zuidgevel, in ieder geval is vanaf 11.00 uur is geen sprake meer van schaduwhinder;
- ondervinden de appartementen aan de Kees Musterstraat in de ochtend enige tijd (na 09.00 uur tot uiterlijk 11.00 uur) schaduwhinder van het plan op de zuid- en westgevel. Vanaf 15.00 is sprake van schaduwhinder op de kopgevel aan de zijde van de Kees Mustersstraat en vanaf 16.00 van schaduwwerking op zuidwestgevel.

Op basis hiervan is de conclusie dat bij een maximale invulling van het plangebied de schaduwwerking beperkt is en als gevolg van het plan voor omliggende woningen geen schaduwhinder optreedt die leidt tot overschrijding van de zware TNO-norm.

BIJLAGE 1

-3D weergave

21 januari - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

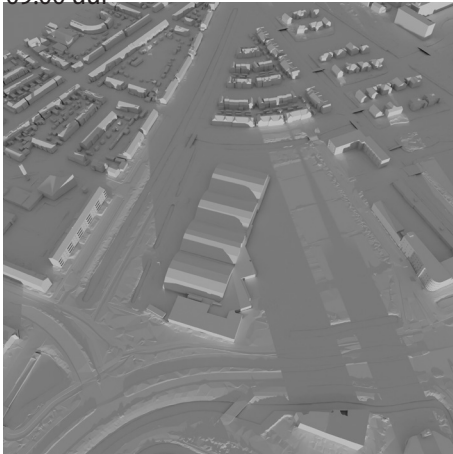


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

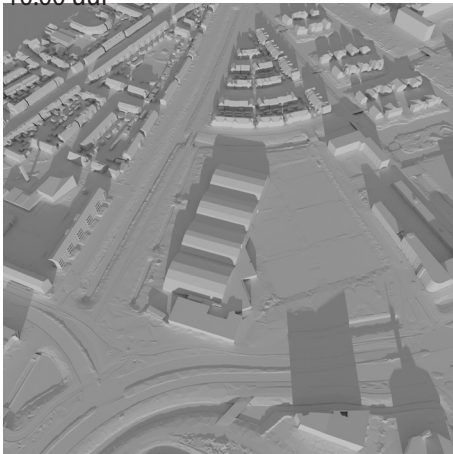
Huidige situatie

3D

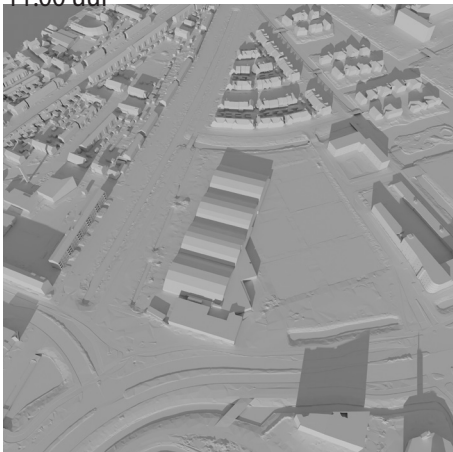
09:00 uur



10:00 uur



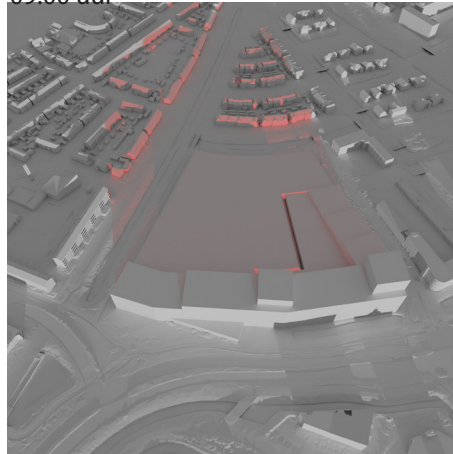
11:00 uur



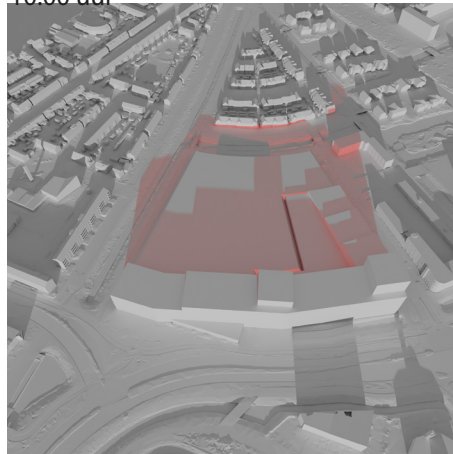
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

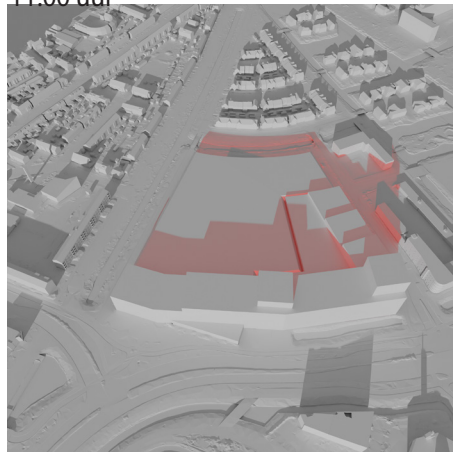
09:00 uur



10:00 uur



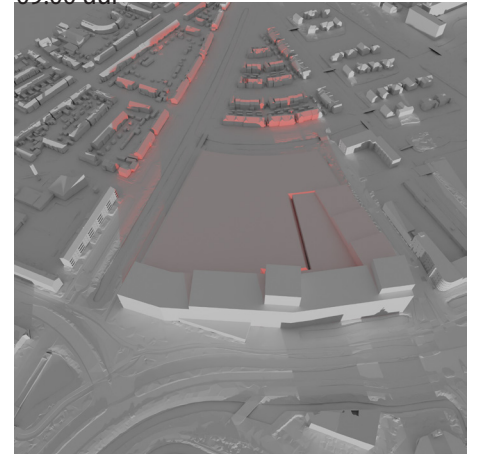
11:00 uur



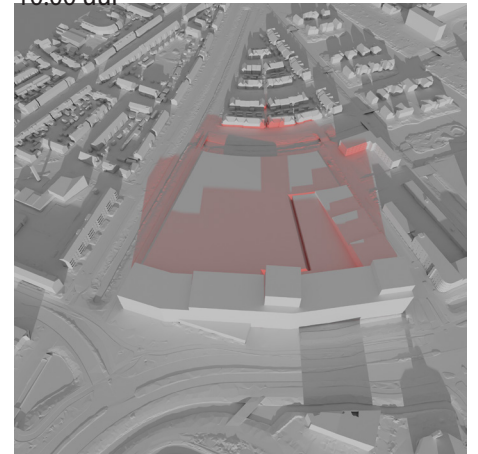
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

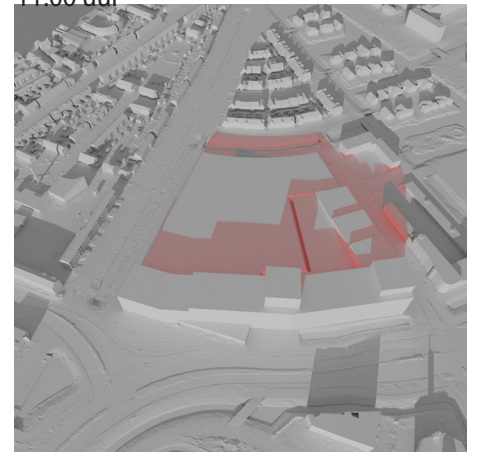
09:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



An aerial, grayscale photograph of a city street intersection. A large, multi-story building with a flat roof is the central focus. The building is surrounded by other urban structures, including smaller houses and commercial buildings. The streets are visible, showing a grid-like pattern. The image is oriented vertically, with the building's long side running parallel to the vertical axis.

This figure shows an aerial perspective of the 3D model of the building complex. The red highlighted area is visible from above, showing its irregular shape and its position relative to the surrounding buildings and the street layout.

This aerial view shows a 3D model of a city block. A large, irregularly shaped area in the center is highlighted in red, indicating a specific region of interest or a planned development. The surrounding area is filled with various buildings and structures, including a large, multi-story building on the left and a smaller, more complex structure on the right. The red area appears to be a mix of open space and low-rise buildings.

BIJLAGE I

19 februari - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

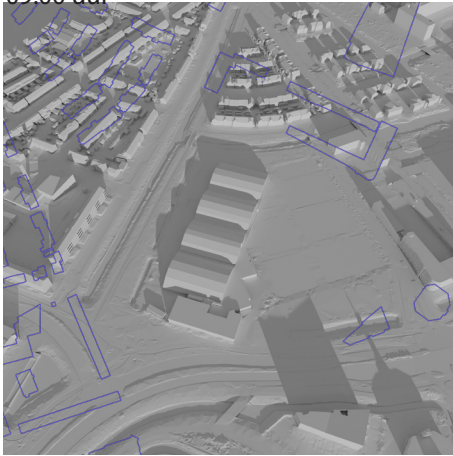


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

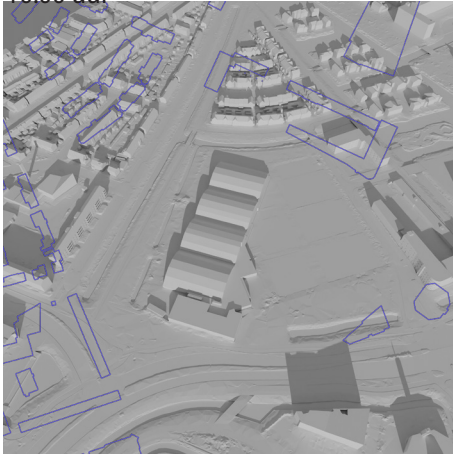
Huidige situatie

3D

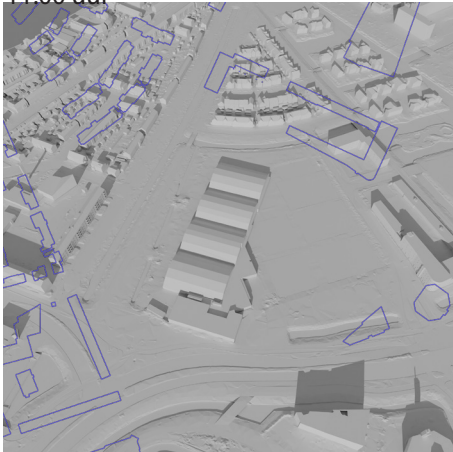
09:00 uur



10:00 uur



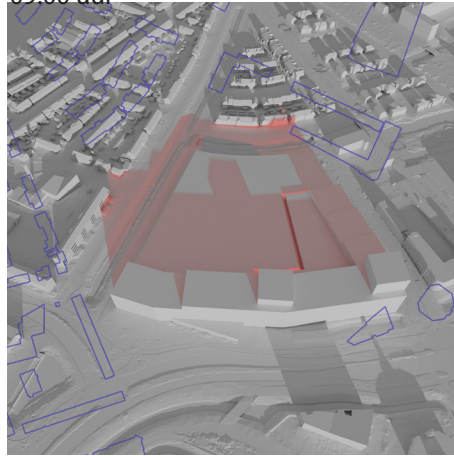
11:00 uur



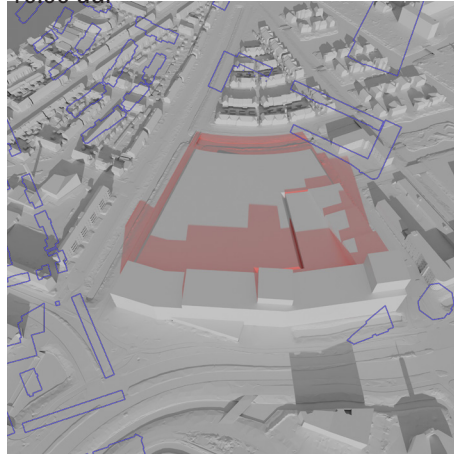
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

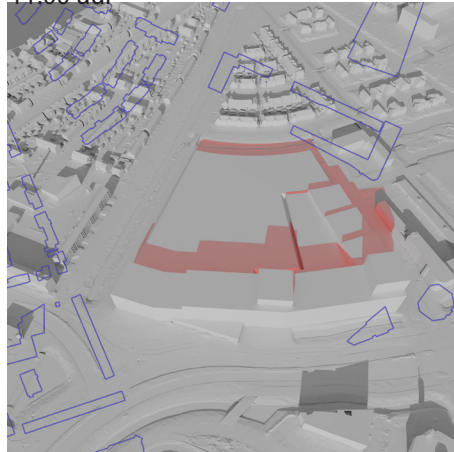
09:00 uur



10:00 uur



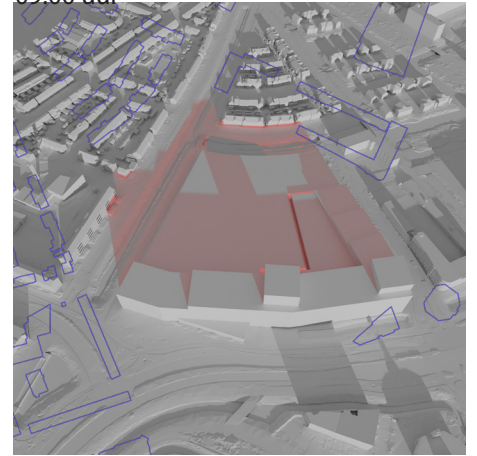
11:00 uur



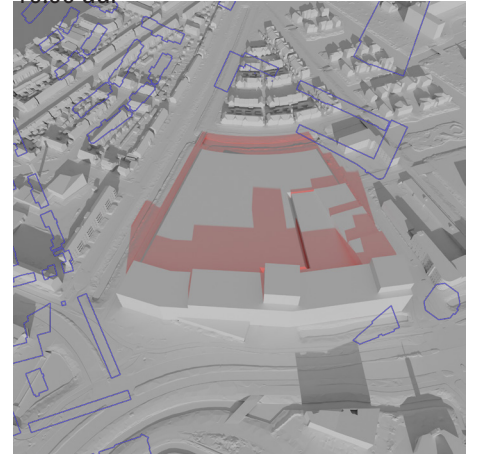
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

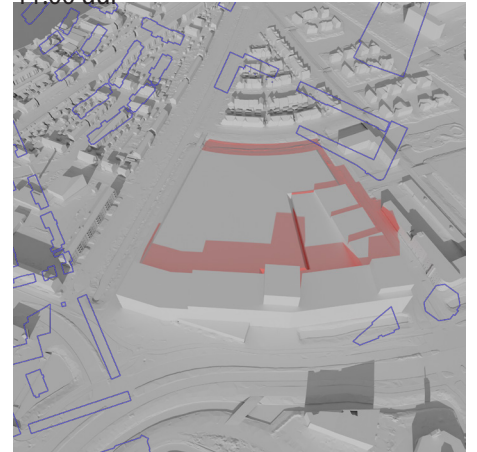
09:00 uur



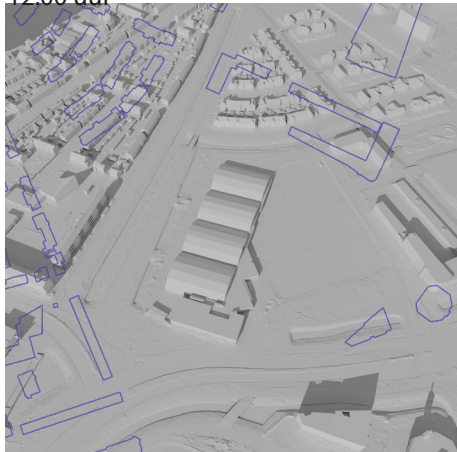
10:00 uur



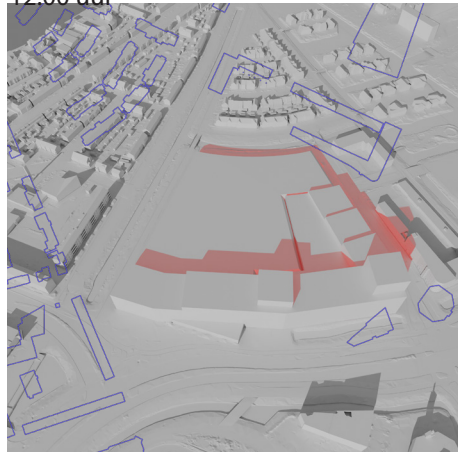
11:00 uur



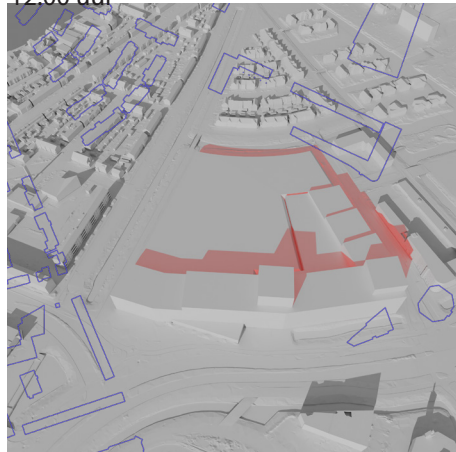
12:00 uur



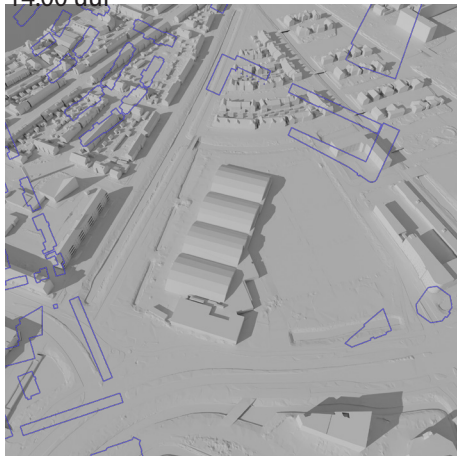
12:00 uur



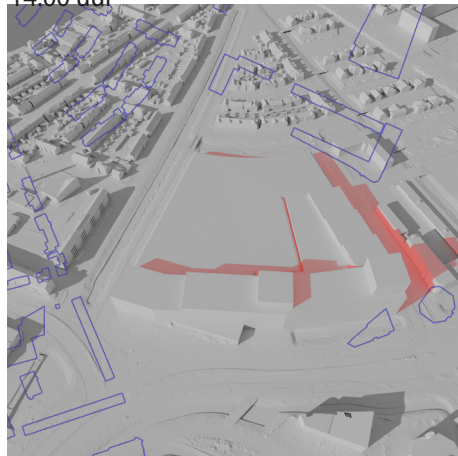
12:00 uur



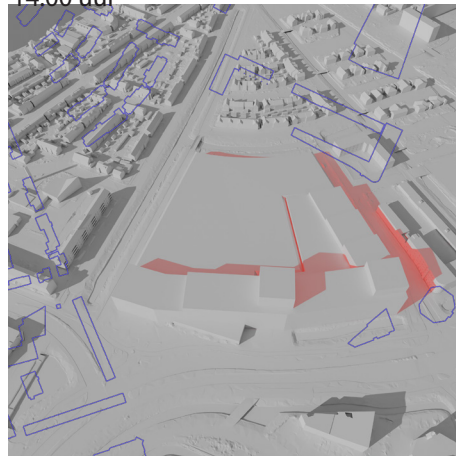
14:00 uur



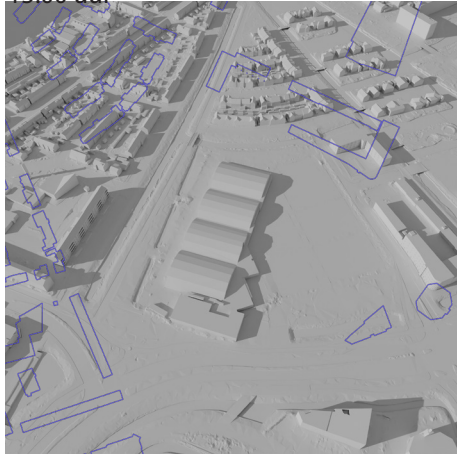
14:00 uur



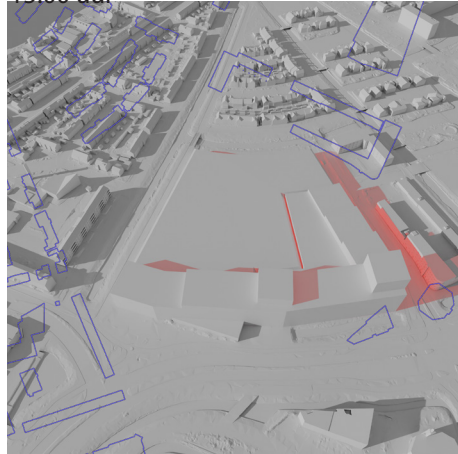
14:00 uur



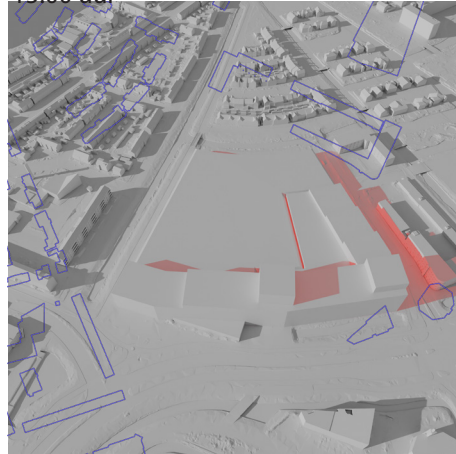
15:00 uur



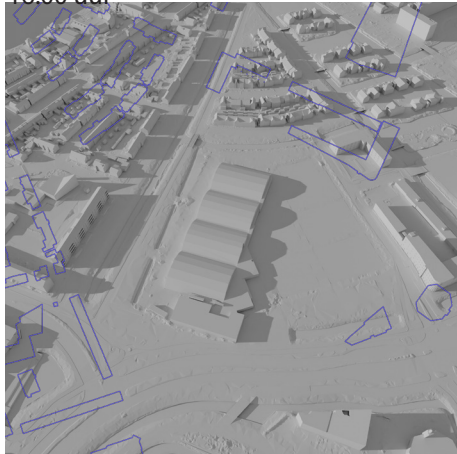
15:00 uur



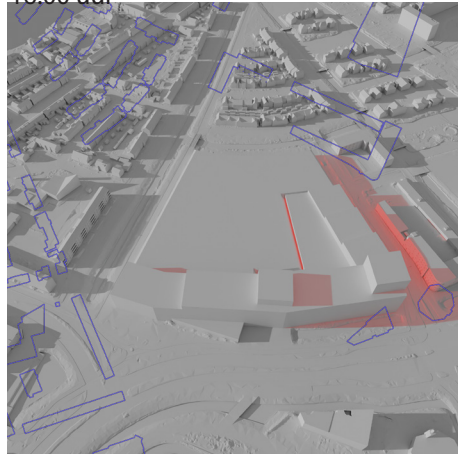
15:00 uur



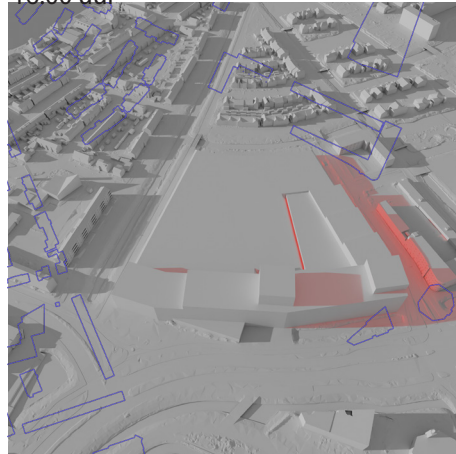
16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



21 maart - 08:00 t/m 18:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

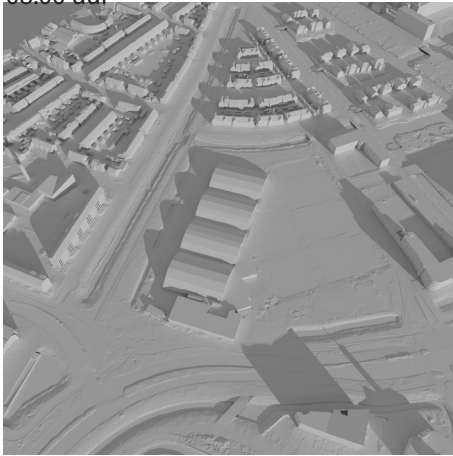


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

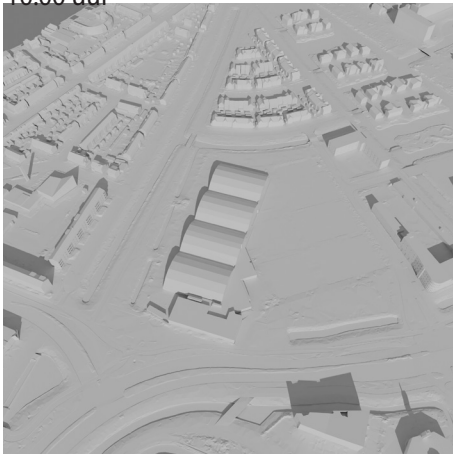
Huidige situatie

3D

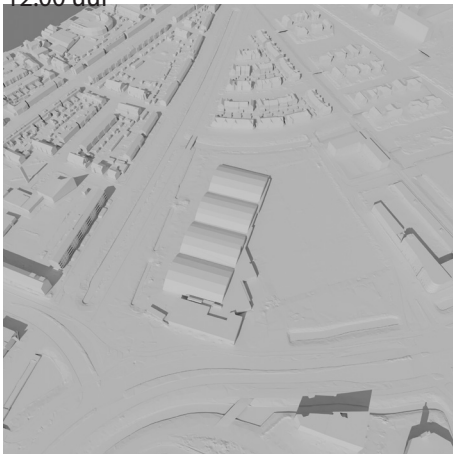
08:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



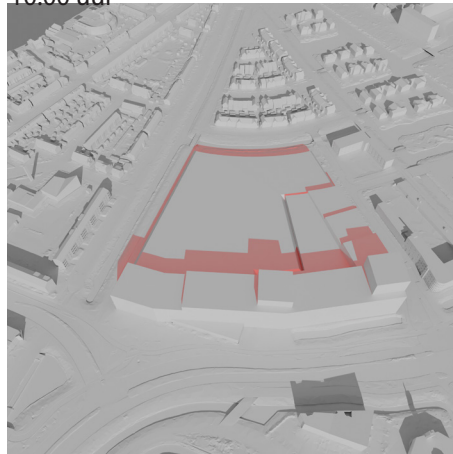
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

08:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



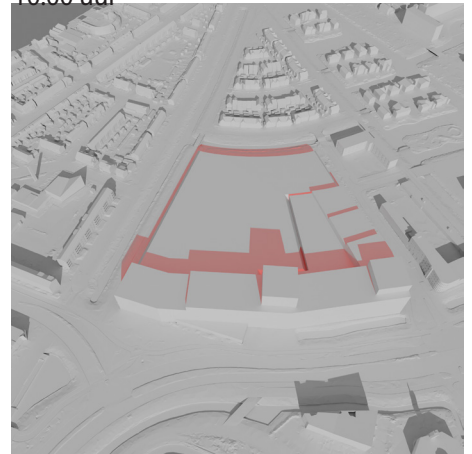
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

08:00 uur



10:00 uur



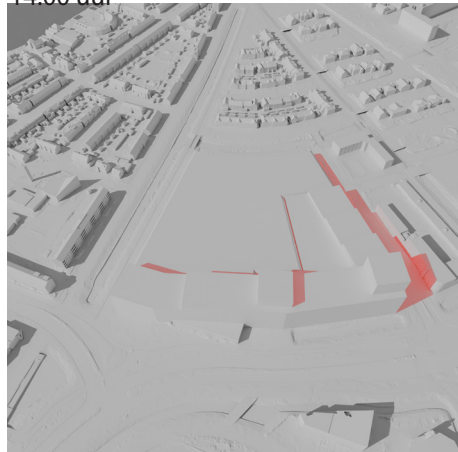
12:00 uur



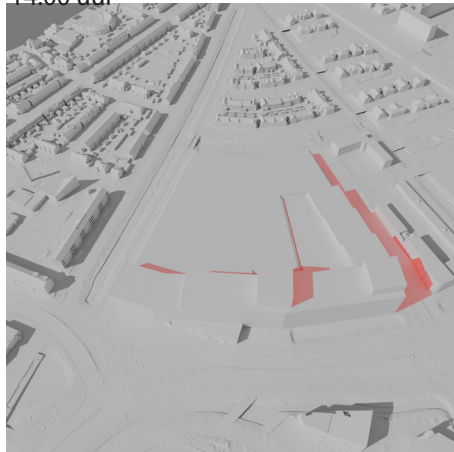
14:00 uur



14:00 uur



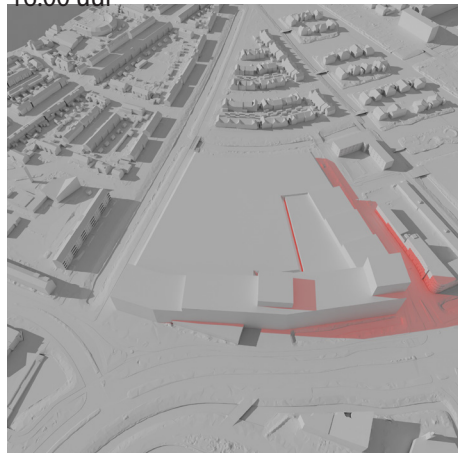
14:00 uur



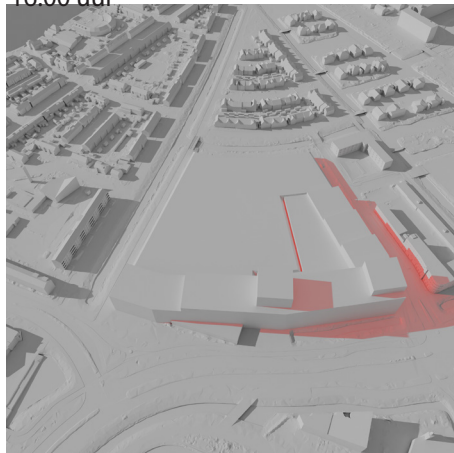
16:00 uur



16:00 uur



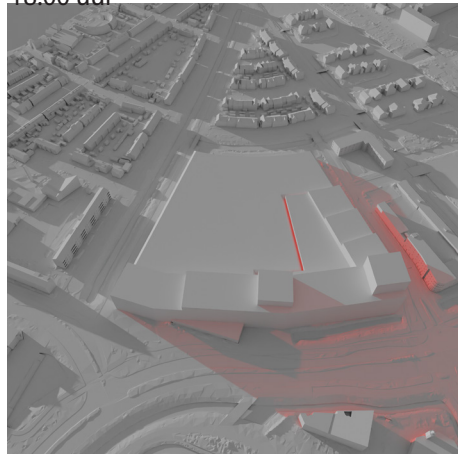
16:00 uur



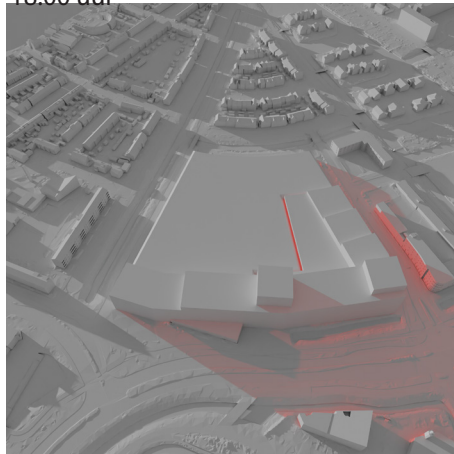
18:00 uur



18:00 uur



18:00 uur



21 juni - 08:00 t/m 20:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

Legenda



Schaduwprojectie



Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

Huidige situatie

3D

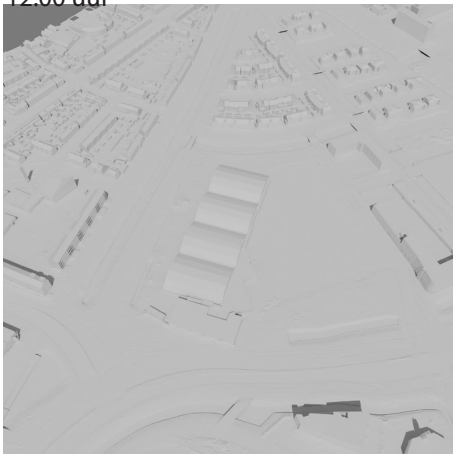
08:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



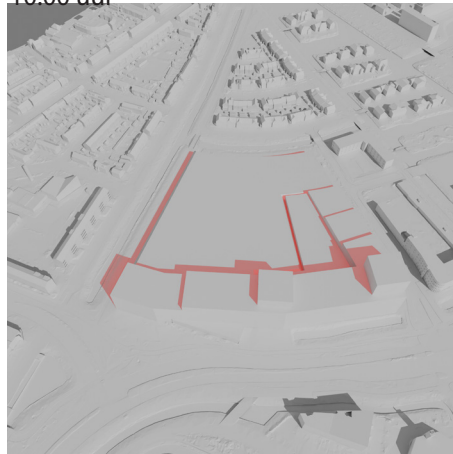
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

08:00 uur



10:00 uur



12:00 uur



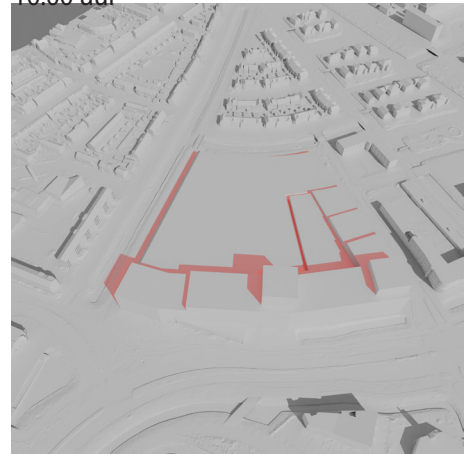
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

08:00 uur



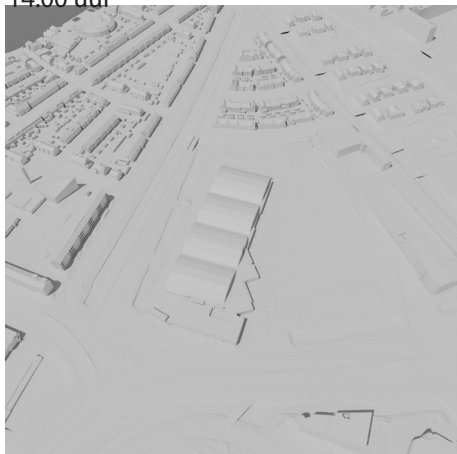
10:00 uur



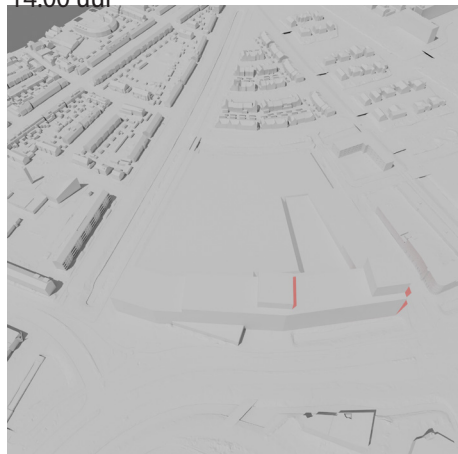
12:00 uur



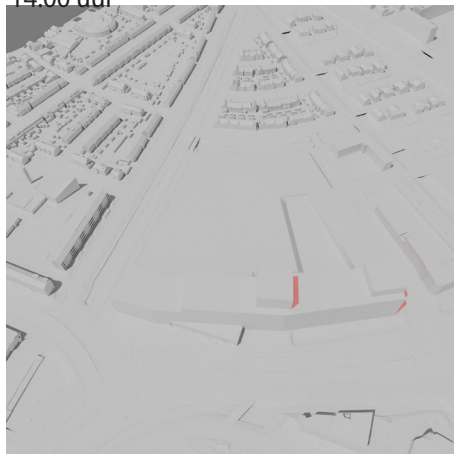
14:00 uur



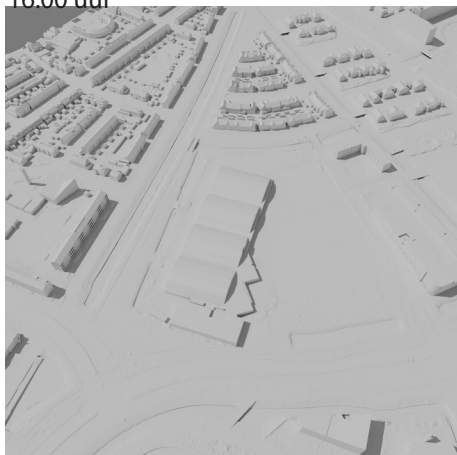
14:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



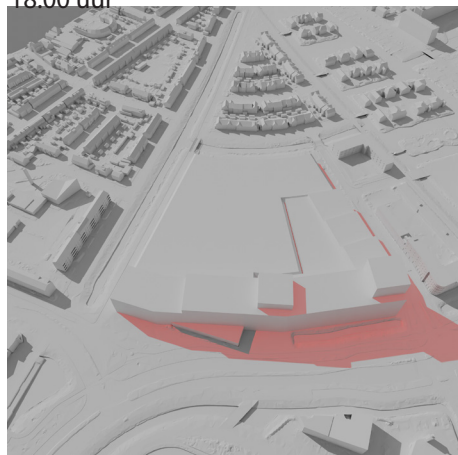
16:00 uur



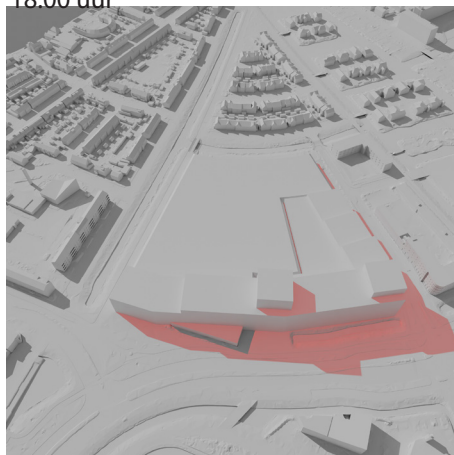
18:00 uur



18:00 uur



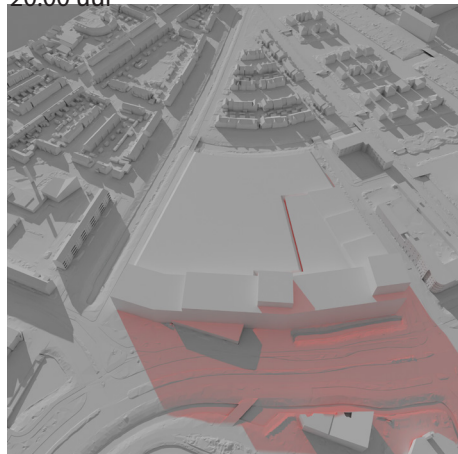
18:00 uur



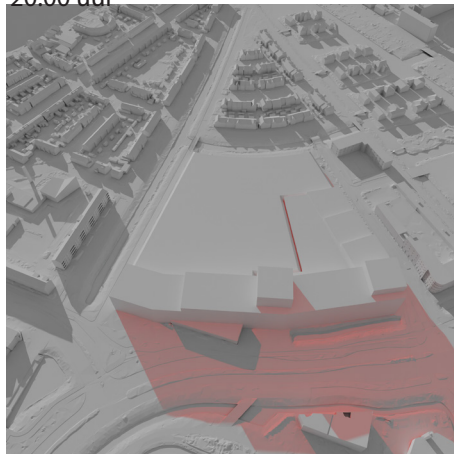
20:00 uur



20:00 uur



20:00 uur



21 september - 08:00 t/m 18:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

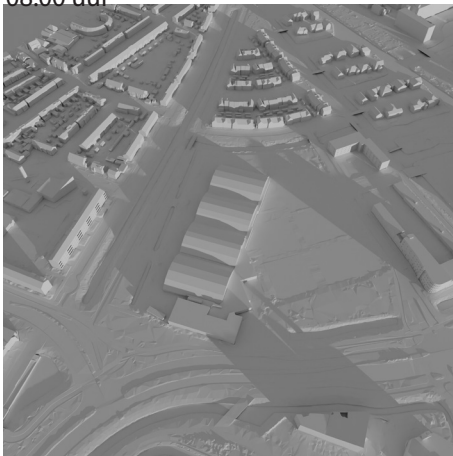


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

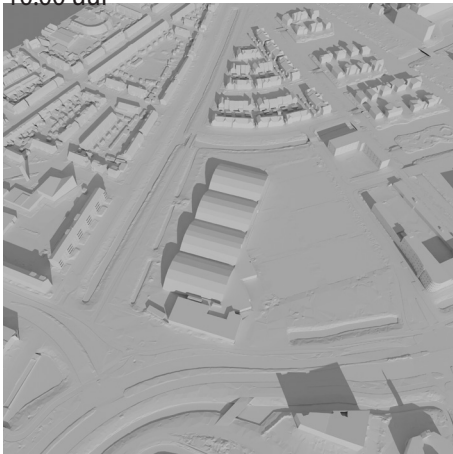
Huidige situatie

3D

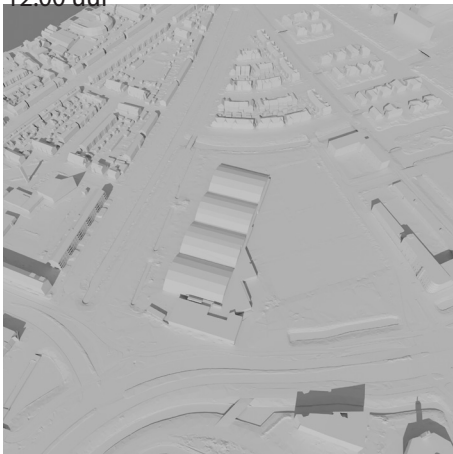
08:00 uur



10:00 uur



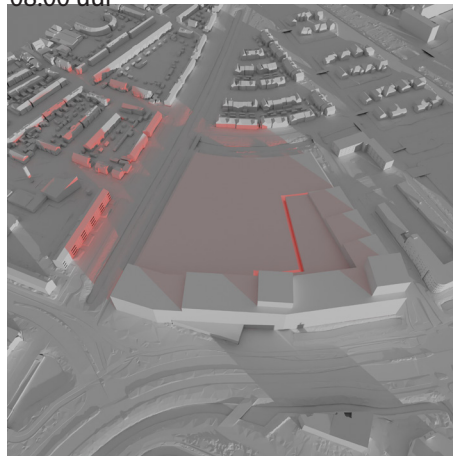
12:00 uur



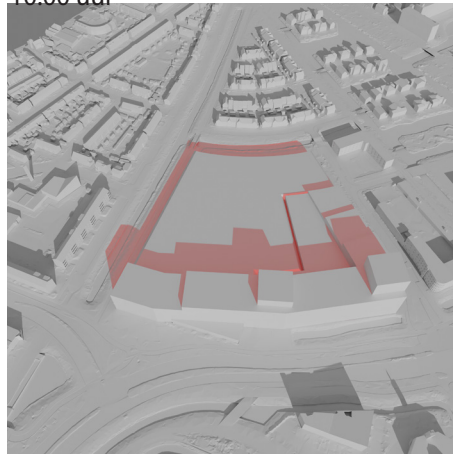
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

08:00 uur



10:00 uur



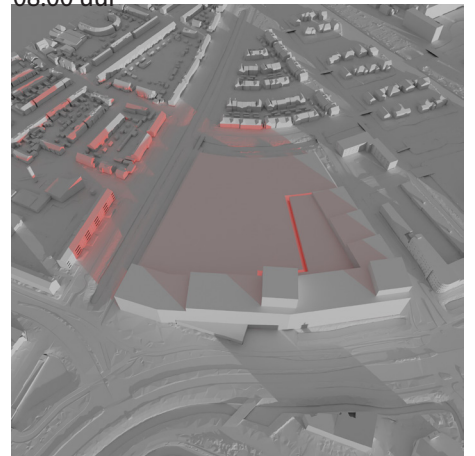
12:00 uur



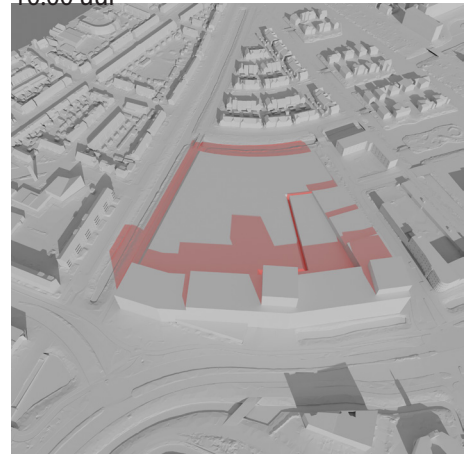
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

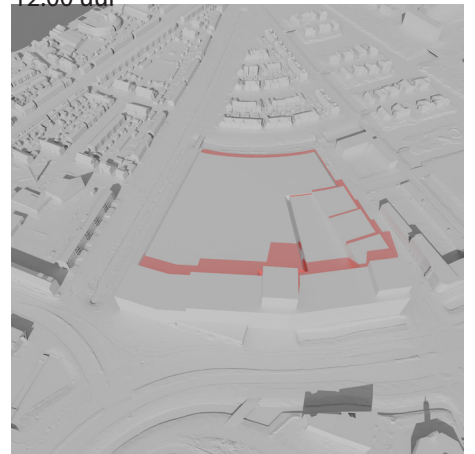
08:00 uur



10:00 uur



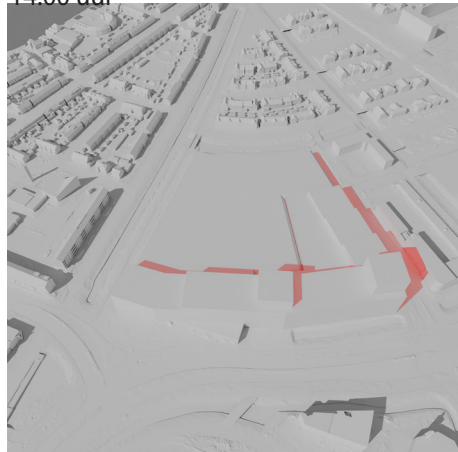
12:00 uur



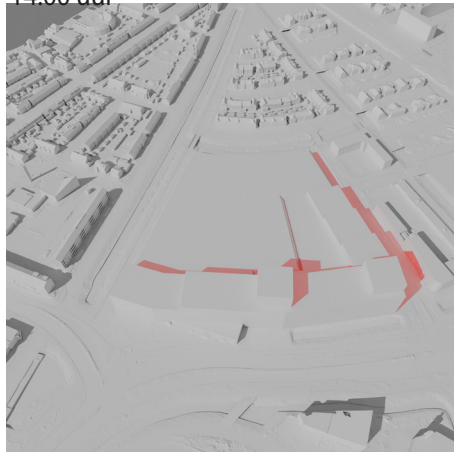
14:00 uur



14:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



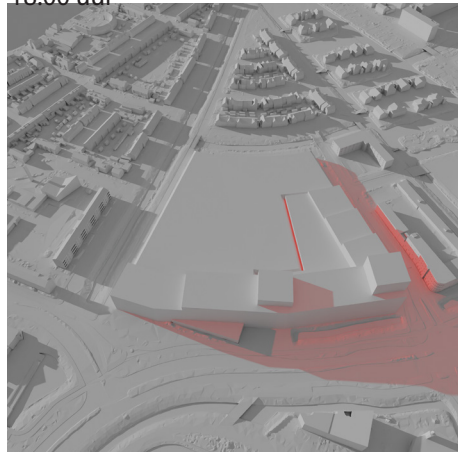
16:00 uur



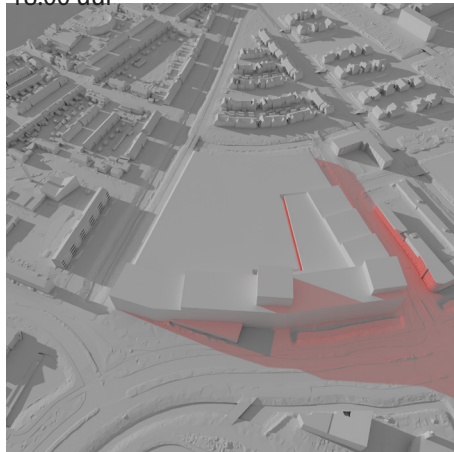
18:00 uur



18:00 uur



18:00 uur



21 oktober - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+2 = zomertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

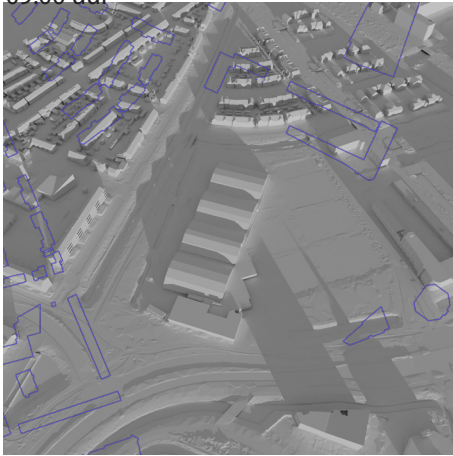


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

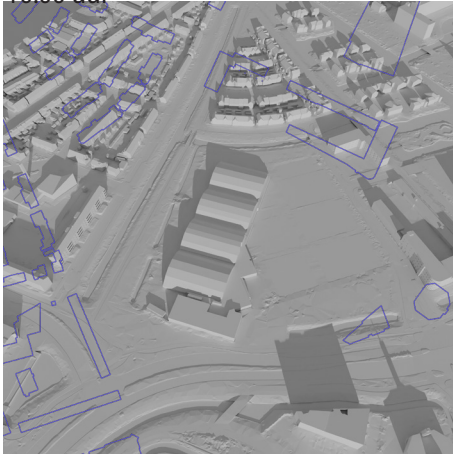
Huidige situatie

3D

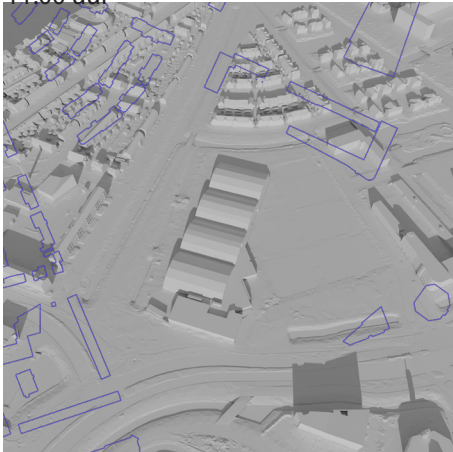
09:00 uur



10:00 uur



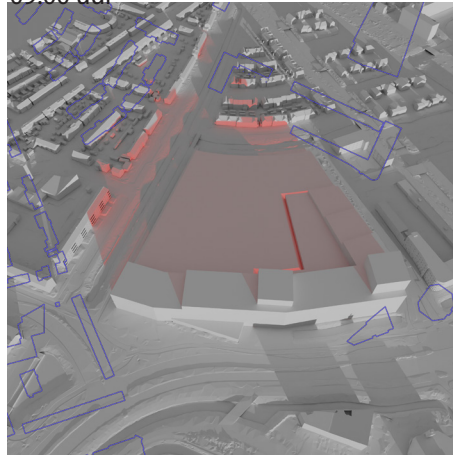
11:00 uur



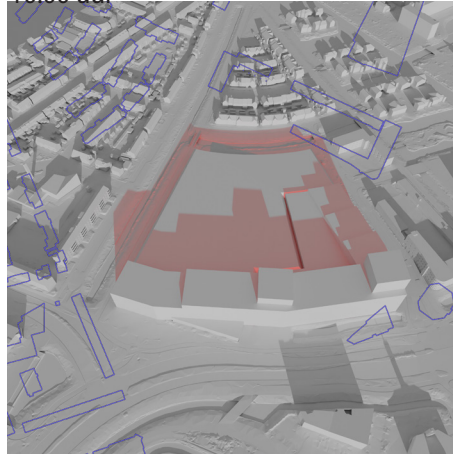
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

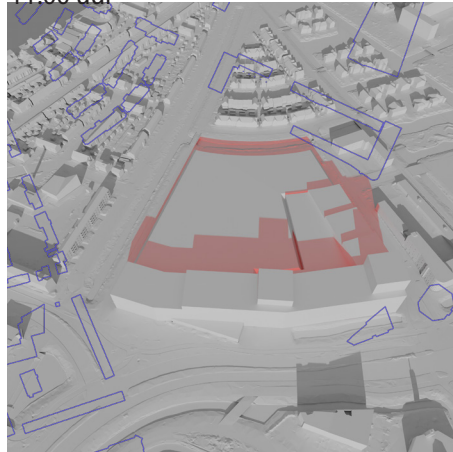
09:00 uur



10:00 uur



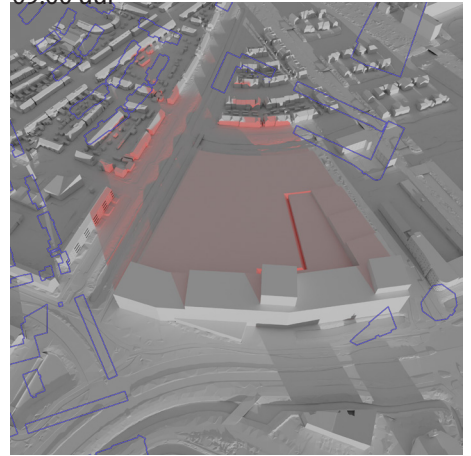
11:00 uur



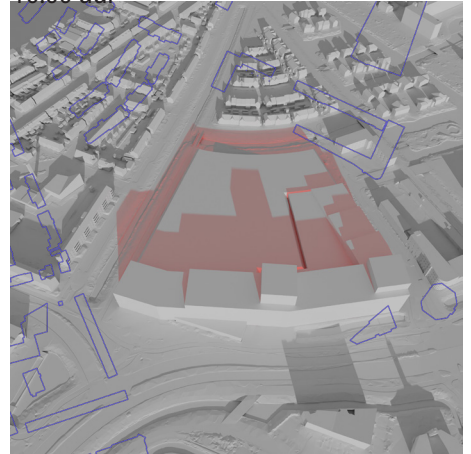
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

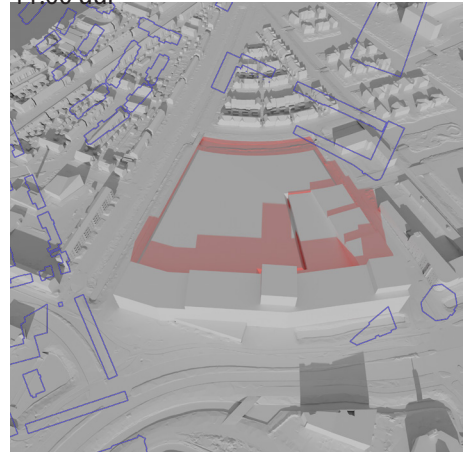
09:00 uur



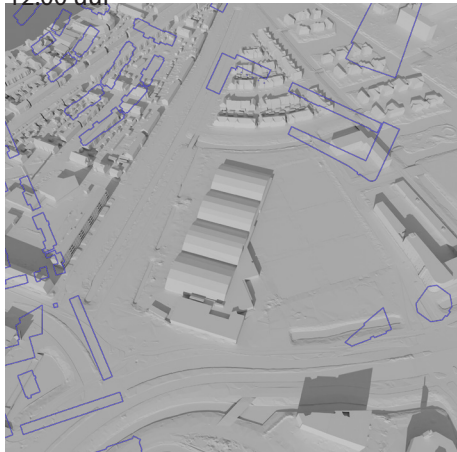
10:00 uur



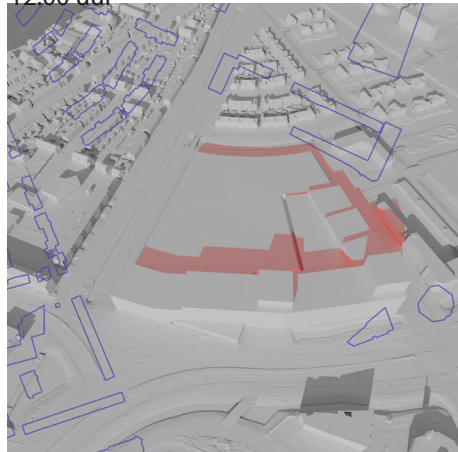
11:00 uur



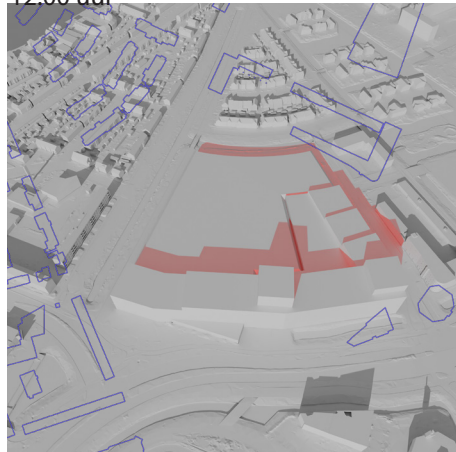
12:00 uur



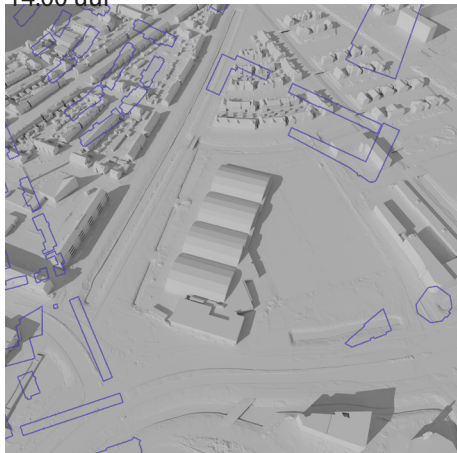
12:00 uur



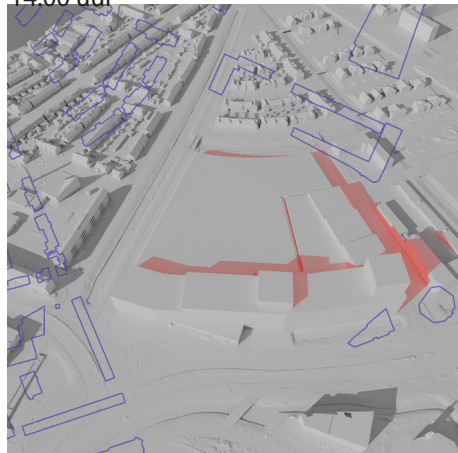
12:00 uur



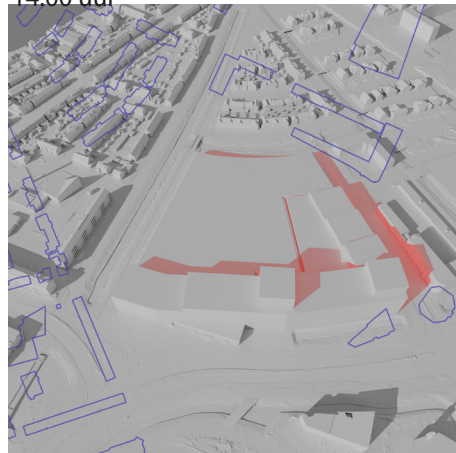
14:00 uur



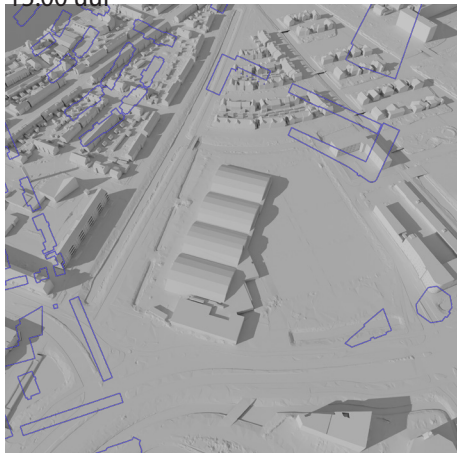
14:00 uur



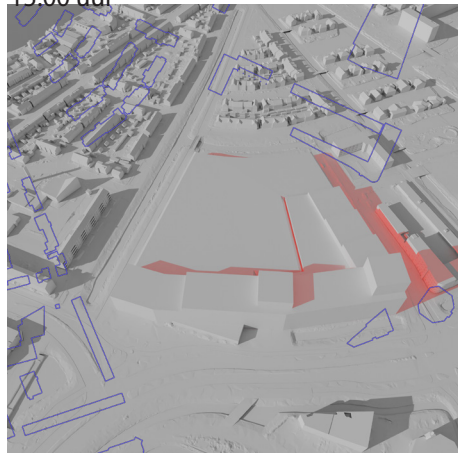
14:00 uur



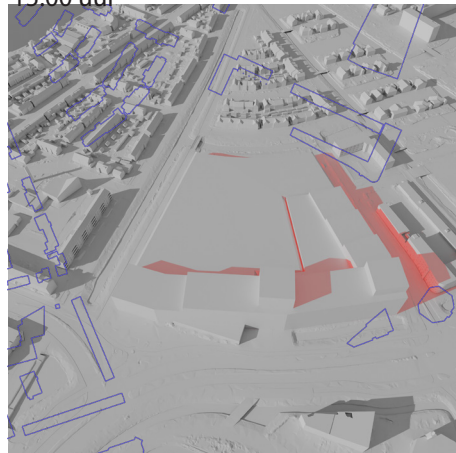
15:00 uur



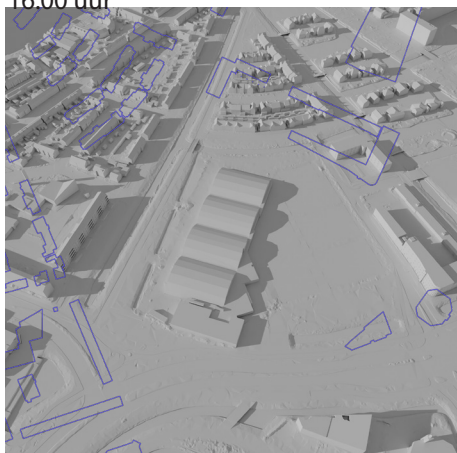
15:00 uur



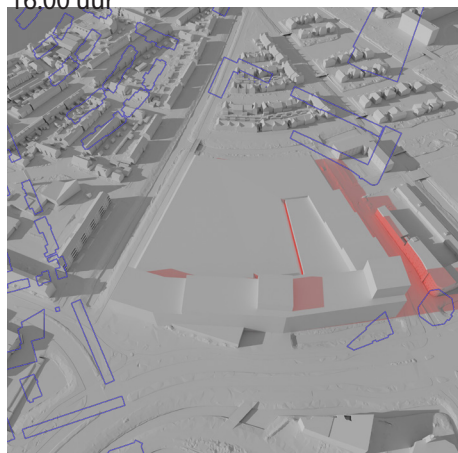
15:00 uur



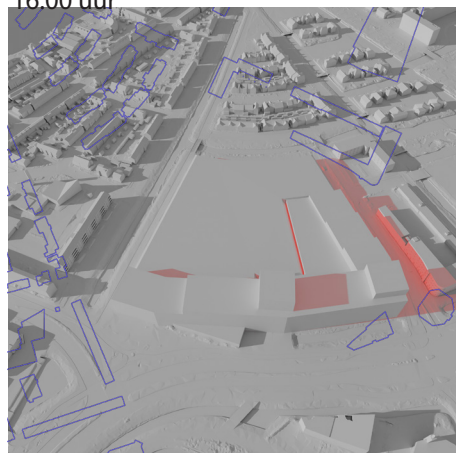
16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur



22 november - 09:00 t/m 16:00 uur
locale tijd (UTC+1 = wintertijd)

Legenda



Schaduwprojectie

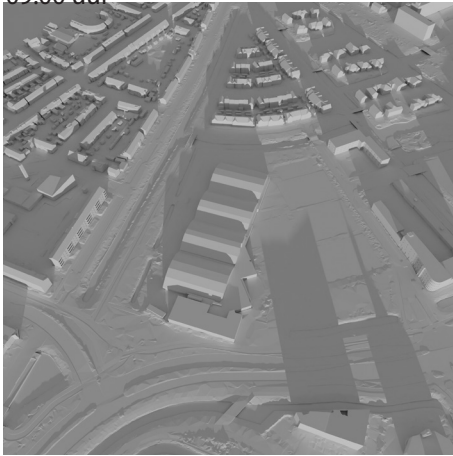


Schaduwprojectie afkomstig van volume op
basis van nieuwbouw

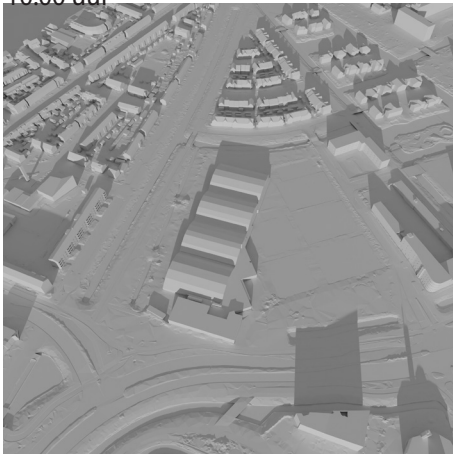
Huidige situatie

3D

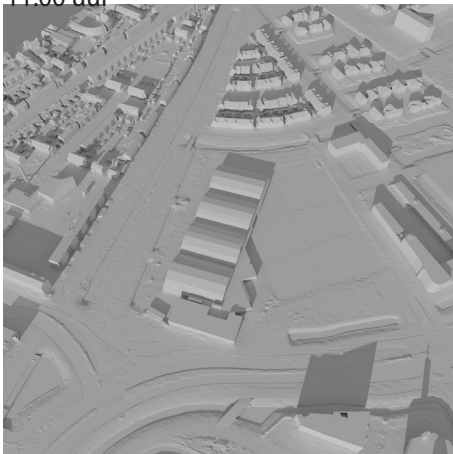
09:00 uur



10:00 uur



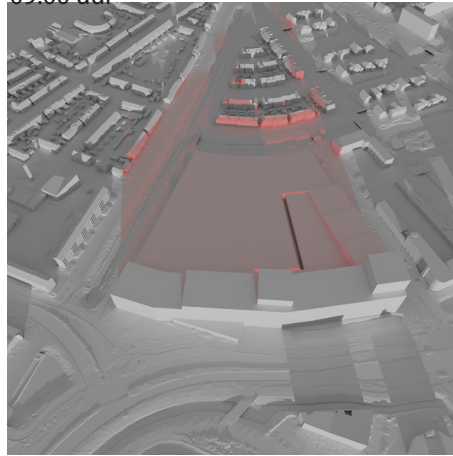
11:00 uur



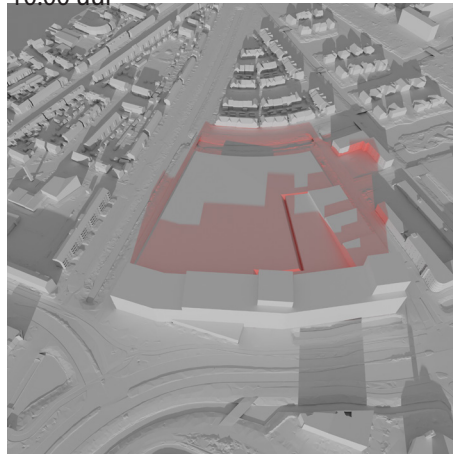
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 1)

3D

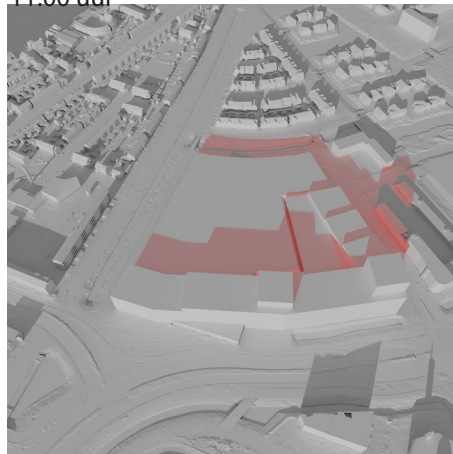
09:00 uur



10:00 uur



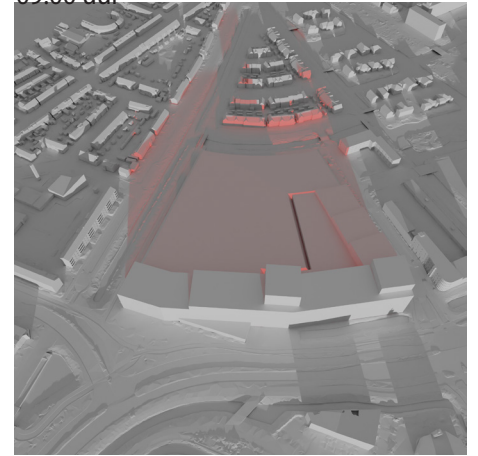
11:00 uur



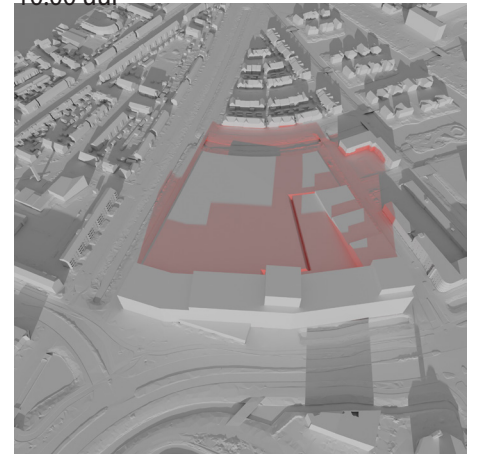
Huidige situatie + maximale
bouwhoogtes (torenvariant 2)

3D

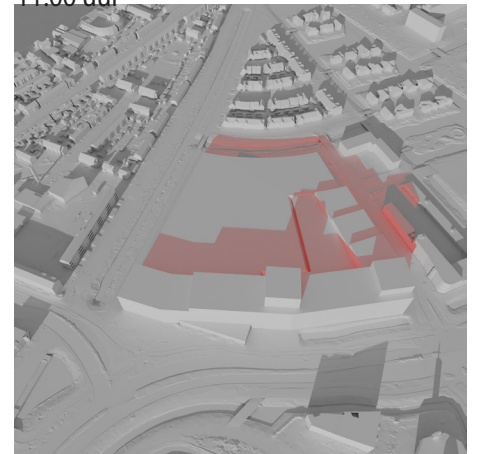
09:00 uur



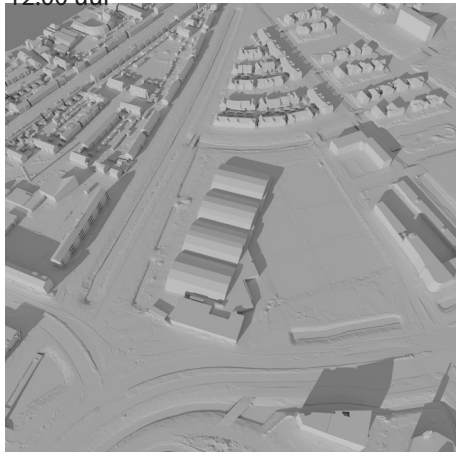
10:00 uur



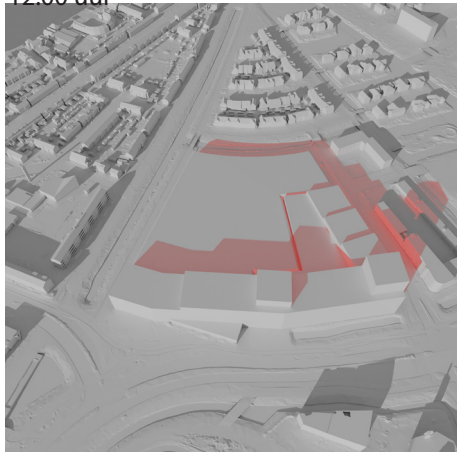
11:00 uur



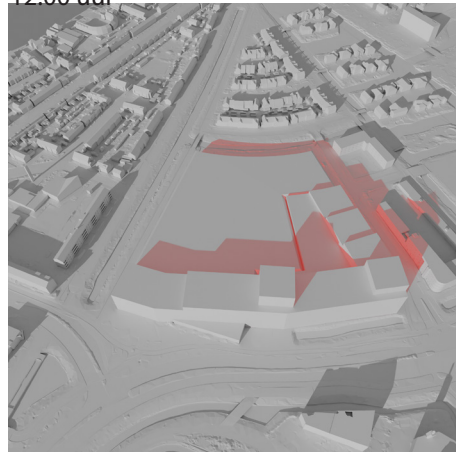
12:00 uur



12:00 uur



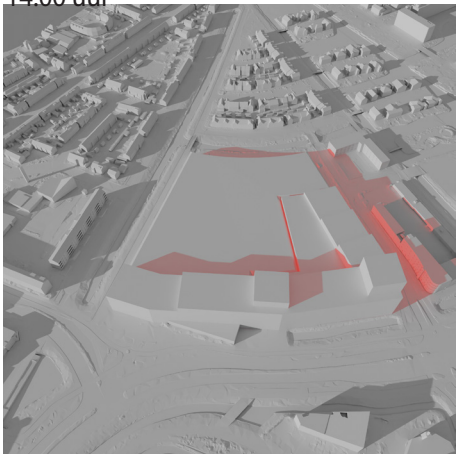
12:00 uur



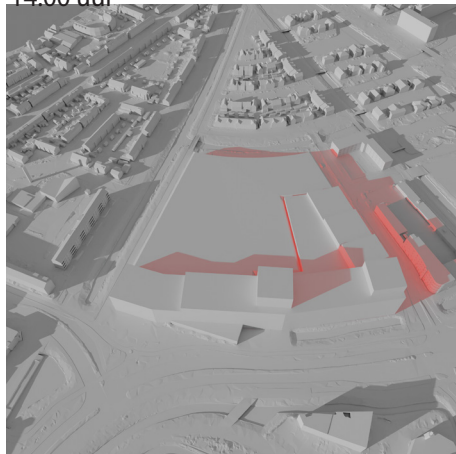
14:00 uur



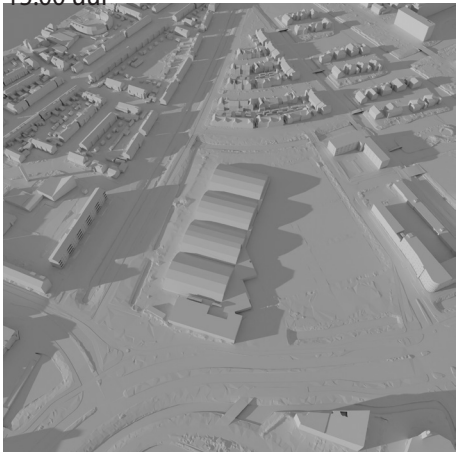
14:00 uur



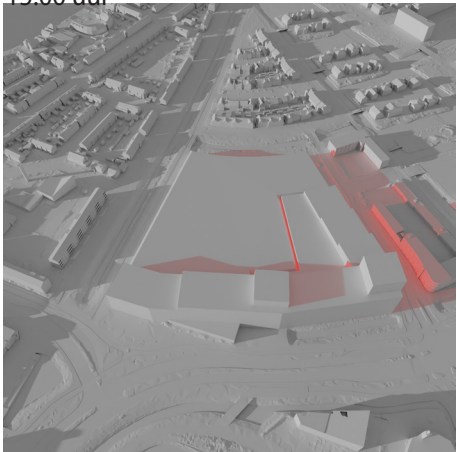
14:00 uur



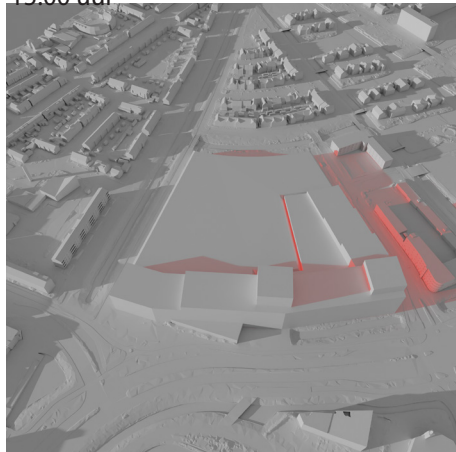
15:00 uur



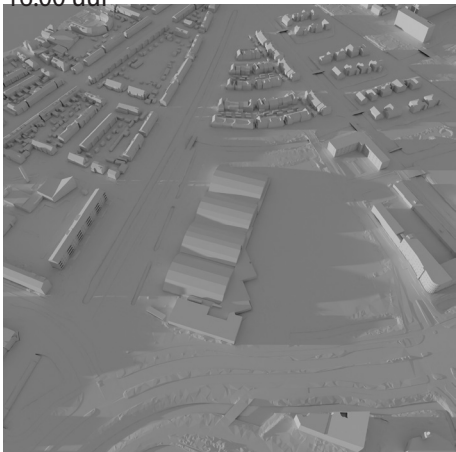
15:00 uur



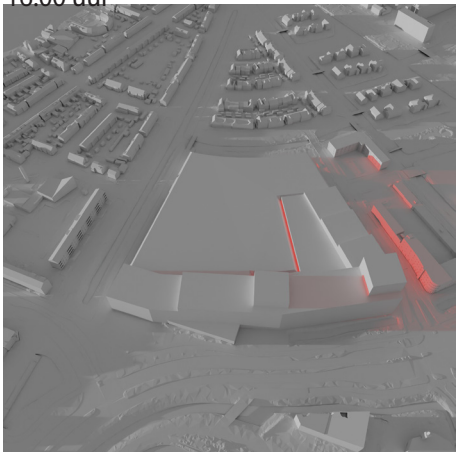
15:00 uur



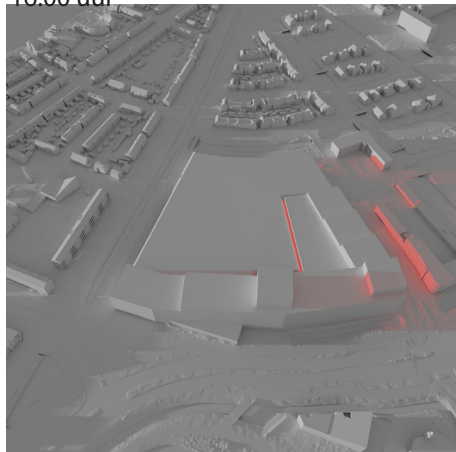
16:00 uur



16:00 uur



16:00 uur





Gemeente Alphen aan den Rijn

Stadhuisplein 1

Postbus 13

2400 AA Alphen aan den Rijn

Telefoon 14 0172

gemeente@alphenaanrijn.nl

www.alphenaanrijn.nl

Rapport

Projectnummer: 51001439 (370058)

Referentienummer: NL22-648800269-15955

Datum: 02-02-2022

Vooronderzoek milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit

Nieuwe Sloot-Rembrandtlaan – Alphen aan den Rijn

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
2400 AA Alphen aan den Rijn

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygienische (water)bodemkwaliteit
Subtitel	Nieuwe Sloot-Rembrandtlaan – Alphen aan den Rijn
Projectnummer	51001439 (370058)
Referentienummer	NL22-648800269-15955
Revisie	Concept
Datum	02-02-2022

Auteur(s)	Marc Schopman & Fatima Zohra Roudi
E-mailadres	Marc.schopman@sweco.nl & Fatima-zohra.rouidi@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marco Hollander
--------------------	-----------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Deniz Dogan
------------------	-------------

Paraaf goedgekeurd



Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Informatiebronnen	5
2.3	Onderzoekslocatie.....	5
2.4	Terreinsituatie.....	6
2.4.1	Historische situatie.....	6
2.4.2	Huidige situatie	6
2.4.3	Toekomstige situatie.....	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6	Bekende bodemkwaliteitgegevens.....	7
2.7	Bodemkwaliteitskaart	10
2.8	PFAS	10
2.9	Conclusies vooronderzoek.....	11
2.10	Onderzoekshypothese en -strategie	11
3	Het Veldwerk.....	13
3.1	Onderzoeksstrategie	13
3.2	Grondonderzoek.....	13
4	Laboratoriumonderzoek	15
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters.....	17
6	Resultaten waterbodemonderzoek.....	23
7	Interpretatie onderzoeksresultaten	25
7.1	Inleiding	25
7.2	Verontreinigingssituatie	25
7.3	Noodzaak tot vervolgonderzoek.....	26
7.4	Hergebruik van grond.....	26
7.5	Veiligheidsklasse alle deellocaties	27
8	Conclusie en advies.....	28

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Situatie met boorpunten
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	CROW berekening
Bijlage 7	Toetsingskader bodem kwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Alphen aan den Rijn heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuw sloot te Alphen aan den Rijn.

Voor dit verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5717: 2017 nl – bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5720:2017 nl – Bodem - Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van een vooronderzoek is het voornemen om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren voorafgaand aan het bouwrijp maken van het onderzoeksgebied. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het vooronderzoek is het vaststellen van historisch bodembedreigende activiteiten, om de onderzoeksstrategie voor het verkennend (water)bodemonderzoek te bepalen. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

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

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese, conclusie en aanbevelingen vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het waterbodemonderzoek (hoofdstuk 6);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 7);
- conclusie en advies (hoofdstuk 8).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in dit hoofdstuk weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. De bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
www.ahn.nl	Ligging t.o.v. NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl / GIS	Historische kaarten
www.bagviewer.kadaster.nl	Gegevens over bebouwing (bouwjaar)
PFAS-viewer Sweco	Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare data
Google Maps	Fotomateriaal vanaf straat of waterniveau.
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Bodemkwaliteitskaart	Te verwachten bodemkwaliteit landbodem
Provincie/Waterschap	
Bodemarchief	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Wateratlas	Grondwatergegevens

2.3 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie ligt in de wijk Nieuwe Sloot, gelegen in de gemeente Alphen aan den Rijn. De onderzoekslocatie is gelegen tussen de wegen Rembrandtlaan, Max Euwensingel, Kees Mustersstraat en President Kennedylaan. Op de locatie bevindt zich een sportcomplex met in- en outdoor tennisvelden en een parkeerplaats. In tabel 2.2 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Nieuwe Sloot - Kennedylaan
Kadastrale gegevens locatie	Kadastrale gemeentenaam Oudshoorn, sectie C, nummers 9864, 8113, 8114, 8115, 7734 en (deels)11210.
Eigenaar locatie	Gemeente Alphen aan den Rijn
Coördinaten	X 52.137270; Y 4.669968
Hoogteligging (m t.o.v. NAP)	-0.80 tot -2.0. gemiddeld -1,50
Oppervlakte locatie (in m²)	39.000
Oppervlakte gebouw (in m²)	32.093
Huidig gebruik	Sportpark met tennisvelden en parkeerplaats
Verhardingen	Zand, gras, klinkers, gravel, gebouw, asfalt
Type water	Sloten/ overig - lintvormig
Waterbeheerder	Rijnland

2.4 Terreinsituatie

2.4.1 Historische situatie

De historische kaarten zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Historische kaarten onderzoekslocatie (in het zwart).



Tot aan 1950 bestond het onderzoeksgebied uit weilanden met lange sloten. De meeste sloten op het onderzoeksgebied, 4 uit 5, zijn gedempt voor 1960. Ook is toendertijd een nieuwe sloot aangelegd in westelijke deel van het onderzoeksgebied. In 1980 zijn groenstroken (met houtwallen) toegevoegd. Na 1980 is het gebied bebouwd en is de laatste sloot gedempt, waarna die weer open lag in 2000. Ook zijn twee toegangsdammen toegevoegd bij de sloot in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. In 2010 is de sloot in het zuidoostelijke gebied gedempt en is een andere sloot langs de zuidelijke onderzoeksgrens toegevoegd.

2.4.2 Huidige situatie

Het terrein is momenteel in gebruik als een sportpark met tennisvelden. Deze tennisvelden zijn zowel in- als outdoor en beslaan het grootste deel van de onderzoekslocatie. De verharding op het sportcomplex bestaat uit een gebouw (bouwjaar 1982), gravel en klinkers. Ten oosten buiten het onderzoeksgebied zijn twee gebouwen uit het bouwjaar 2006 en 2016.

Ten noorden bevindt zich de ingang van het sportterrein, vanwaar de met asfalt verharde parkeerplaats langs de noordwestelijke kant loopt. Ten zuidoosten van de locatie bevindt zich een onverhard deel. Tevens zijn sloten aanwezig langs de noordwestkant en zuidkant van de onderzoekslocatie. Aan de zuidwestkant bevinden zich twee dammen.

2.4.3 Toekomstige situatie

De ambitie is dat in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied 300 woningen worden gebouwd. Ook dienen de tennisvelden ingepast te worden, voornamelijk in het noordelijke deel. Verder krijgt het onderzoeksgebied een groene uitstraling.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.4 is de regionale bodemopbouw weergegeven. De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 1,50 m – NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0.00 – 3.80	Klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig	Fluviatiel (kom-, oever- en geulafzettingen van de Rijn)	Formatie van Echteld (gedeelte boven NIHO)
3.80 – 4.80	Veen, lokaal kleiig	Organogeen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
4.80 – 8.70	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Marien (getijdegeulafzettingen en -plaatafzettingen, lagunaire afzettingen)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
8.70 – 10.30	Veen	Organogeen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
10.30 – 13.60	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig	Eolisch (dekzand-, löss- en duinafzettingen); fluviatiel (beekafzettingen); lacustrien; organogeen	Formatie van Boxtel
13.60 – 15.00	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Fluviatiel (Rijnafzettingen)	Formatie van Kreftenheye

2.6 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Uit het bodemloket en bodeminformatiesysteem van omgevingsdienst Midden Holland blijkt dat op de locatie, voornamelijk in de buurt van de onderzoeksgrenzen ten noorden, westen en zuiden, bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze gebieden hebben de status "voldoende onderzocht/gesaneerd". In het middelste gedeelte van het onderzoeksgebied zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. De volgende bodemrapportages zijn doorgenomen:

1. Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, President Kennedylaan 1 te Alphen aan den Rijn. Documentnummer 3905-20035-20-RAP-VBO-01 v2.0. Unihorn b.v., 18 augustus 2020.
2. Indicatief Bodemonderzoek, locatie Nieuwe Sloot te Alphen aan den Rijn. Geo-Logic, Milieu, Geotechniek & Delfstoffen (Projectnummer 66-266), maart 1992.
3. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek (projectnummer b01a0413.r01.doc, hoort bij locatie ZH048409032). De Straat Milieuadviseurs, oktober 2001.
4. Saneringsplan, ontwikkelingslocatie Nieuwe Sloot (projectnummer 154722, hoort bij locatie ZH048409032). Oranjewoud B.V., november 2005.

Ad 1) Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, President Kennedylaan 1, augustus 2020

Op het westelijk deel van het onderzoeksgebied is voorgegaan verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd (zie figuur 2.1). Tijdens de veldinspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de boringen zijn meerdere bijmengingen geconstateerd, namelijk brokken basalt, puin, asfalt en baksteen, variërend van sporen tot matig.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met zware metalen en/ of PAK. Op het verharde gedeelte (parkeerplaats) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de ligging in het stedelijke gebied en de bijmenging van puin. In de bodem ter plaatse zijn gehalten PFOS en PFOA gemeten die onder de maximale waarde voor landbouw/natuur liggen en daardoor komt de grond vanuit het generieke kader in aanmerking voor hergebruiksklasse landbouw/natuur, maar in grondwaterbeschermingsgebieden alleen als de gehalten beneden de gebiedseigenkwaliteit van het betreffende grondwaterbeschermingsgebied ligt.

Een licht verhoogd gehalte aan één of meerdere zware metalen wordt wel vaker in grondwater gemeten. Dit kan doorgaans als een van nature verhoogd achtergrondgehalte beschouwd worden.

In de puinhoudende grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt wel dat dit een indicatief resultaat betreft aangezien het onderzoek niet conform de geldende richtlijn is uitgevoerd.

Op basis van de vastgestelde gehalten van de onderzochte parameters kan het slib als Klasse A onder water worden toegepast, op landbodemonderzoek is het slib toepasbaar als klasse industrie. Het slib mag worden verspreid op het aangrenzende perceel.

De vaste kleiige waterbodemonderzoek is ingedeeld als klasse A onderwater en klasse 'wonen' op landbodemonderzoek. In zowel het slib als de vaste waterbodemonderzoek zijn gehalten PFOS, PFOA en/of overige PFAS gemeten die onder de maximale waarde voor landbouw/natuur liggen. Het slib en de vaste waterbodemonderzoek zijn echter wel vrij toepasbaar.



Figuur 2.1. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 2 Indicatief Bodemonderzoek, locatie Nieuwe Sloot 1992

In figuur 2.2 is onderzoekslocatie van het onderzoek uit 1992 weergegeven. Ter plaatse van de uitbreiding van de tennisbaan was de grond matig verontreinigd met lood. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen. Ter hoogte van de uitbreiding van de squashbaan en restaurant zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Aan de hand van de aangetroffen verontreiniging met lood, was nader onderzoek noodzakelijk. Echter, vanwege de toekomstige bestemming en verharding van het terrein, waren er geen risico's voor direct contact.



Figuur 2.2. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, 2001

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.3. Het doel van dit onderzoek was het bouwrijp maken van de locatie. Het gebied was onderverdeeld in vijf deellocaties, waarvan deellocatie 1 (weilanden) onder andere het gebied van de huidige onderzoekslocatie omvatte. Het voormalig sportterrein (zie het ongekleurde vlak in figuur 4) was niet onderzocht, vanwege het eerdere historische onderzoek voor de uitbreiding van het tenniscomplex (zie bovenstaand historisch onderzoek kopje 2).

De analyseresultaten toonde over het algemeen lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) met zware metalen aan in de mengmonsters, waaronder kwik, lood, koper en nikkel. Aan de hand van de uitkomsten werd het opstellen van een saneringsplan aangeraden, wat beschreven is in het volgende historisch onderzoek. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde concentraties kwik, koper, lood, nikkel en PAK veroorzaakt door menselijk handelen in het verleden. Daar waar sprake is van een puinhoudende bodemlaag kan het puin de bron zijn van de verhoogde concentraties.

In het grondwater zijn in meerdere monsters licht verhoogde concentraties chroom en arseen aangetoond. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen, zink en nikkel aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten.

Op de gehele locatie mag de baggerspecie in de watergangen worden beschouwd als klasse 2 en mag het conform de Nota Uitwerking Baggerbeleid II op de kant verwerkt worden.

Asbest is onderzocht bij de weilanden met duikers, half- en puinverhardingen, moestuinen en het overige terreingedeelte. Voor zover ten tijde van het onderzoek kon worden vastgesteld, zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen op de bodemtoplaag. In verband met een zeer dichte begroeiing op het terrein kon een groot deel van het terrein niet geïnspecteerd worden.



Figuur 2.3. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 4) Saneringsplan ontwikkelingslocatie Nieuwe Sloot, 2005

Na het verkennend bodemonderzoek (kopje 4) is een saneringsplan opgesteld voor dezelfde locatie (zie figuur 4).

Deellocatie 1 (weilanden) viel onder andere binnen het huidige onderzoeksgebied en betrof het gehele gebied buiten het sportcomplex. Uit het eerdere onderzoek bleek dat de bovengrond schoon tot licht verontreinigd was met enkele metalen en/of PAK. In de ondergrond waren licht verhoogde gehalten aan minerale olie en zware metalen aangetroffen. Concluderend was de grond geschikt voor het voorgenomen gebruik als woningbouwlocatie. Ter plaatse behoefden geen saneringsmaatregelen te worden getroffen.

De baggerspecie voldeed aan klasse 2 en zou voorafgaand aan het bouwrijp maken op de kant verwerkt worden. Echter was in recentelijker onderzoek (2004) een deel van de baggerspecie als klasse 3 ingedeeld. Van de tekening is niet af te lezen of dit binnen de huidige onderzoekslocatie lag. Deze baggerspecie is naar een stortplaats afgevoerd. In totaal zou circa 2.700 m³ baggerspecie op deze wijze worden verwerkt.

In het grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetoond. Op het maaiveld zijn op een aantal locaties asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betrof stukken cementplaatmateriaal. In de bovengrond daarentegen wordt geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De saneringsmaatregelen voor asbest bevonden zich buiten het huidige onderzoeksgebied. Het is onduidelijk of binnen het huidige onderzoeksgebied asbestonderzoek is verricht.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart voor de omgevingsdienst Midden-Holland is geraadpleegd op www.odmh.nl. Volgens de kaart is het onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse wonen. De ontgravingsklasse van zowel de boven- en ondergrond is landbouw/ natuur.

2.8 PFAS

PFAS worden al decennia gebruikt in industriële- en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies, incidenten en de stoffeigenschappen worden PFAS niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Tevens kan het verplaatsen van grond en het opbrengen van baggerspecie mogelijk bijdragen aan de verspreiding van PFAS in de bodem.

Via de PFAS viewer zijn geen mogelijke bronlocaties aangetroffen op of nabij de locatie.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit. De onderzoeksuitkomsten worden in de tabel hieronder samengevat.

De gedempte sloten zijn verdacht op het voorkomen van chemische verontreiniging en mogelijk asbest omdat ze tussen 1950 en 1960 zijn gedempt. De toegangsdammen zijn verdacht op het voorkomen van asbest omdat is aangetoond dat er puin in voorkomt. Daarnaast bleek uit het saneringsplan dat de bodem binnen het onderzoeksgebied niet gesaneerd is.

Gezien eerdere sanering van de waterbodem wordt het waterbodem niet als verdacht beschouwen.

Als gevolg van het historisch onderzoek is besloten het gebied in deellocaties te verdelen. In tabel 2.4 zijn de deellocaties beschreven.

Tabel 2-4. Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie <i>Bodemonderzoek</i>	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Dammen	De toegangsdammen met duikers op de onderzoekslocatie zijn verdacht op asbest. Voor zover bekend zijn de toegangsdammen op het onderzoeksgebied nog niet volgens de norm geanalyseerd op asbest. Wel zijn puinbijmengingen aangetroffen bij andere toegangsdammen nabij de onderzoekslocatie.
Puinhoudende gebied	In een klein gebied in het noordoosten waren matige puinhoudende bijmengingen aangetroffen. Dit gebied is nog niet onderzocht op asbest. Als gevolg is dit deelgebied verdacht op asbest.
Gedempte sloten	Op de onderzoekslocatie zijn vier gedempte sloten, welke mogelijk verdacht zijn op asbest. Hier worden Boringen in raaien geplaatst om de kwaliteit van het dempingsmateriaal vast te stellen.
Overig gebied	Het overige gebied is verdacht op basis van eerder aangetoonde loodverontreiniging. De matige loodverontreiniging was geen direct risico voor blootstelling, vanwege de verharding van het sportcomplex. In geval van herbestemming werd aanbevolen nieuw onderzoek te verrichten. Een groot deel van het sportcomplex is nog niet onderzocht.

Deellocatie <i>Waterbodemonderzoek</i>	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Watergangen	Afgaande van het historisch onderzoek zijn de watergangen in het gebied onverdacht. De watergang in het westelijk deel wordt niet onderzocht; dit is al onderzocht tijdens het onderzoek in 2020.

Binnen de sporthal worden geen boringen geplaatst. Ook is een gebied in het westelijk deel van het onderzoeksgebied recentelijk reeds onderzocht (2020) en valt buiten het huidige onderzoek.

2.10 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven paragraaf 2.9, zijn in tabel 2.5 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd. In bijlage 3 zijn de contouren van de deellocaties aangegeven.

Tabel 2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie Bodemonderzoek	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Deellocatie 1 <i>Gehele locatie</i>	22.000	0,0 – 2,0	Verdacht heterogeen	VED-HE-NL
Deellocatie 2 <i>Puinhoudend gebied</i>	Circa 417	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Deellocatie 3 <i>Toegangsdam</i>	Circa 102	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Deellocatie 4 <i>Toegangsdam</i>	Circa 90	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Gedempte sloten	n.v.t.	0,0 – 2,0	Verdacht	3 raaien per sloot

Deellocatie waterbodemonderzoek	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
Watergangen (2x)	210m	Lijnvormig, normale inspanning	LN

3 Het Veldwerk

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor het veldwerk is de onderzoeksstrategie ingevuld, zoals in tabel 3-1 is beschreven:

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk

Bodemonderzoek								
Locatie	bodemlaag	Strategie	Aantal boringen					
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis			
Deellocatie 1	0,0 -2,0	VED-HE-NL	29	6	3			
Gedempte sloten (4x)	0,0 -2,0	3 x 4 raaien						
Asbest-bodemonderzoek								
Deellocatie	Bodemlaag	Strategie	Veldwerk					
			Gat minimaal 30x30cm		Gat minimaal 30x30cm, doorgezet met boring		Boring met peilbuis	
			Aantal	Diepte (m – mv)	Aantal	Diepte (m – mv)	Aantal	Diepte (m – mv)
Deellocatie 2	0,0 – 2,0	Asbest	2	0,5	1	2,0	-	-
Deellocatie 3	0,0 – 2,0	Asbest	2	0,5	1	2,0	-	-
Deellocatie 4	0,0 – 2,0	Asbest	3	0,5	1	2,0	-	-
Waterbodem onderzoek								
Watergangen	0,0 – 0,5	LN	2x10 slibsteken					

Het veldwerk is uitgevoerd door ADKEON (certificaatnummer NC-SIK-10077) op 06, 13, 16, 17 en 27 december 2021 en 11 januari 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuis heeft plaatsgevonden door A.C. Vermaat op 27 december 2021 bemonstering.

De locaties van de boringen, slibsteken en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek, het terreingebruik en de maaiveldinspectie.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.2 Grondonderzoek

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en steken is de grond en de waterbodem visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen en steken zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2 Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B25	0,51	0,50 - 0,51		geen olie-water reactie, Gestuit op beton
B32	2,00	1,30 - 1,50		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B32B	2,00	0,90 - 1,30		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B32C	2,20	0,90 - 1,70		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B35	2,00	1,20 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie, Sterk geroerd
C01	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
C02	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
C03	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
PB03	2,50	0,05 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, Geroerd met lava
PB05	2,20	1,20 - 1,50		geen olie-water reactie, Rommelige laag
R10	2,00	0,00 - 0,50		geen olie-water reactie, Droge sloot

Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding tot wijziging van de deellocaties of tot het uitvoeren van onderzoek naar asbest in de bodem.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond en slib is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Ondanks dat sprake is van homogeniteit qua classificatie en zintuiglijke waarnemingen, is het slib bemonsterd per steek.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht
PB01	1,50 - 2,50	1,05	7,0	640	14	Nee
PB02	1,50 - 2,50	0,34	6,9	780	22	Nee
PB03	1,50 - 2,50	0,53	7,0	710	31	Nee
PB04	1,50 - 2,50	1,01	6,9	630	37	Nee
PB05	1,20 - 2,20	0,38	6,9	770	43	Nee

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU die zijn aangetroffen bij alle peilbuizen. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie en slibprofielen voor de sliblagen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters voor de waterbodems zijn samengesteld in het laboratorium en geanalyseerd op het analysepakket A. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-01-bg	0,00 - 0,60	B09, B19, B26, B27	PFAS-RWS-pakket, Standaardpakket
MM-02-og	1,30 - 2,00	B30, B33, PB04	Standaardpakket
MM-03-ve	1,40 - 1,50	B31	Standaardpakket
MM-04-02	1,50 - 2,00	B32	Metalen pakket (9)
MM-04-03	0,55 - 0,70	B32A	Metalen pakket (9)
MM-04-04	0,90 - 1,40	B32B	Metalen pakket (9)
MM-04-05	0,90 - 1,40	B32C	Metalen pakket (9)
MM-04-06	0,55 - 0,80	B32D	Metalen pakket (9)
MM-04-07	1,00 - 1,50	32E	Metalen pakket (9)
MM-04-08	1,00 - 1,50	32F	Metalen pakket (9)
MM-04-09	1,20 - 1,40	32G	Metalen pakket (9)
MM-04-10	1,10 - 1,30	32H	Metalen pakket (9)
MM-04-11	0,90 - 1,40	32I	Metalen pakket (9)
MM-04-12	0,50 - 0,90	32J	Metalen pakket (9)
MM-04-13	0,50 - 0,90	32K	Metalen pakket (9)
MM-04-ve	1,30 - 1,50	B32	Standaardpakket
MM-05-ve	1,20 - 1,50	B35	Standaardpakket
MM-06-bg	0,05 - 0,60	B04, B08, R02, R04	PFAS RWS-pakket, Standaardpakket
MM-07-og	0,95 - 2,00	B19, B34, R10	PFAS RWS-pakket, Standaardpakket
MM-08-bg	0,00 - 0,50	B07, B12, B17, B29	PFAS RWS-pakket
MM-Slib-01	0,69 - 1,11	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	Pakket C2, PFAS RWS-pakket
MM-Slib-02	0,47 - 1,00	S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20	Pakket C2, PFAS RWS-pakket

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing. Variant C2 betreft 11 metalen, PAK, penta- en hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, PCB's, chloordaan, DDT, DDD, DDE, drins, endosulfan, endosulfansulfaat, HCH's, heptachloor, -epoxide en -butadien, OCB's, minerale olie en lutum en organische stof.

Omdat mogelijk sprake is van grond dat elders toegepast moet worden, zijn de grondmonsters ook geanalyseerd op PFAS op het zogenaamde RWS-pakket. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)-verbindingen en is voorgeschreven in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (Ministerie I&W, december 2021).

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De verdachte lagen zijn in het tweede stadium bij de afperking alleen geanalyseerd op de negen metalen.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn enkele afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld, te weten:

Certificaatnummer: 13593931 monster MM-Slib01 en monster MM-Slib-02:

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijk verdunning voor chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen. Voor de concentraties van deze stoffen leidt dit echter niet tot overschrijdingen van de voor onderhavig onderzoek relevante toetsingswaarden en heeft dus geen consequenties voor de gerapporteerde concentraties van chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen. De verhoogde rapportagegrens van naftaleen heeft geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.
- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster voor Pentachloorfenol beïnvloedt. Dit heeft geen invloed op de conclusie van het onderzoek.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof voor chloorbestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen. De verhoogde rapportagegrens heeft geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.
- Het resultaat voor PCB28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB31. In dit monster zijn de overige PCB's eveneens licht verhoogd waardoor ongeacht dat PCB 28 vals positief is verhoogd en de streefwaarde voor PCB (som) al wordt overschreden op basis van de overige PCB's. Deze voetnoot heeft dus geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.

Certificaatnummer 13592705 monster MM-04-02: In verband met storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot voor Lutum. Dit heeft geen invloed op de conclusie van het onderzoek.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatie specifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse. De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

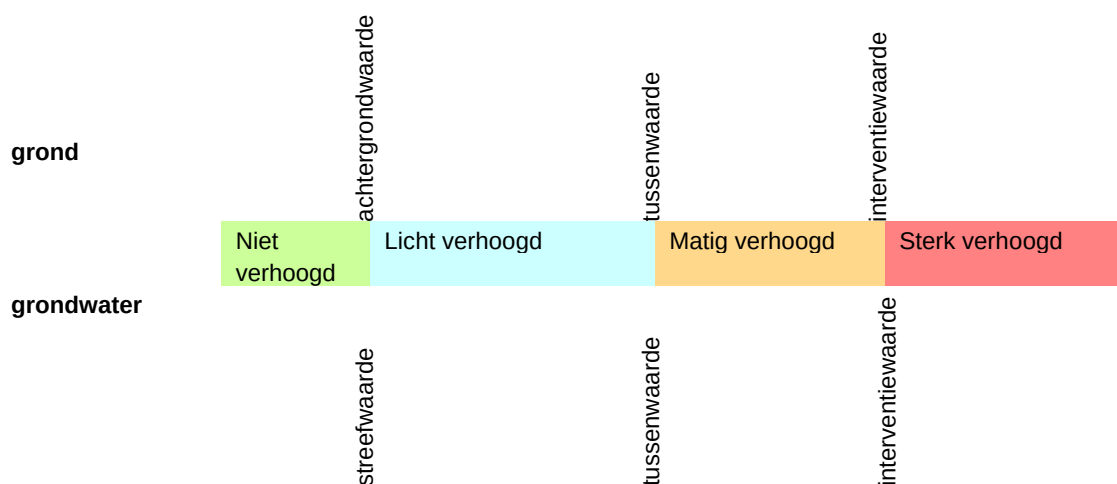
De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2.

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1 Toetsing aan de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertr aject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I*
MM-01-bg	0,00 0,60	- B09 (0,10 - 0,60) B19 (0,10 - 0,60) B26 (0,00 - 0,05) B27 (0,00 - 0,03)	-	-	-
MM-02-og	1,30 2,00	- B30 (1,40 - 1,90) B33 (1,30 - 1,80) PB04 (1,50 - 2,00)	Kwik (-)	-	-
MM-03-ve	1,40 1,50	- B31 (1,40 - 1,50)	Zink (0,01) Lood (-) PAK 10 VROM (0,05)	-	-
MM-04-02	1,50 2,00	- B32 (1,50 - 2,00)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,27) Molybdeen (0,01)	-	-
MM-04-03	0,55 0,70	- B32A (0,55 - 0,70)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,38) Lood (0,2)	-	Zink (2970.3)
MM-04-04	0,90 1,40	- B32B (0,90 - 1,40)	Kobalt (0,12) Molybdeen (0,04) Kwik (0,22)	Nikkel (0,84) Koper (0,88) Zink (0,94)	Cadmium (15.0807) Lood (1157.18)
MM-04-05	0,90 1,40	- B32C (0,90 - 1,40)	Kobalt (0,14) Molybdeen (0,02) Cadmium (0,09) Kwik (0,01)	-	Nikkel (103.046) Koper (273.81) Zink (818.315) Lood (563.66)
MM-04-06	0,55 0,80	- B32D (0,55 - 0,80)	-	-	-
MM-04-07	1,00 1,50	- 32E (1,00 - 1,50)	Nikkel (0,1) Koper (0,49) Cadmium (0,01) Kwik (0,01)	-	Zink (848.182) Lood (572.115)
MM-04-08	1,00 1,50	- 32F (1,00 - 1,50)	Nikkel (0,07) Zink (0,01)	-	-
MM-04-09	1,20 1,40	- 32G (1,20 - 1,40)	-	-	-
MM-04-10	1,10 1,30	- 32H (1,10 - 1,30)	-	-	-
MM-04-11	0,90 1,40	- 32I (0,90 - 1,40)	Nikkel (0,03) Koper (0,05) Zink (0,11) Kwik (0,01) Lood (0,18)	-	-
MM-04-12	0,50 0,90	- 32J (0,50 - 0,90)	-	-	-
MM-04-13	0,50 0,90	- 32K (0,50 - 0,90)	Nikkel (0,06)	-	-
MM-04-ve	1,30 1,50	- B32 (1,30 - 1,50)	Kobalt (0,06) Molybdeen (-) Cadmium (0,07) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,12)	Nikkel (0,75) Koper (0,8)	Zink (1422.46) Lood (617.521)
MM-05-ve	1,20 1,50	- B35 (1,20 - 1,50)	Kwik (-) Lood (0,03)	-	-

Monster	Monstertr aject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I*
MM-06-bg	0,05 0,60	- B04 (0,10 - 0,60) B08 (0,10 - 0,60) R02 (0,10 - 0,50) R04 (0,05 - 0,55)	-	-	-
MM-07-og	0,95 2,00	- B19 (1,50 - 2,00) B34 (0,95 - 1,45) R10 (1,00 - 1,30)	-	-	-
MM-08-bg	0,00 0,50	- B07 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM-Slib-01	0,69 1,11	- S01 (0,77 - 0,91) S02 (0,71 - 0,98) S03 (0,71 - 0,95) S04 (0,69 - 0,83) S05 (0,78 - 0,96) S06 (0,70 - 0,86) S07 (0,83 - 1,11) S08 (0,79 - 1,00) S09 (0,81 - 1,02) S10 (0,79 - 1,02)	Nikkel (0,13) Molybdeen (-) Kwik (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	-	-
MM-Slib-02	0,47 1,00	- S11 (0,47 - 0,71) S12 (0,60 - 0,95) S13 (0,66 - 0,96) S14 (0,63 - 0,90) S15 (0,65 - 0,90) S16 (0,68 - 0,95) S17 (0,70 - 0,95) S18 (0,67 - 0,96) S19 (0,61 - 0,90) S20 (0,61 - 1,00)	Zink (0,02) Hexachloorbutadiee n () Pentachloorbenzee n (QCB) (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-) Minerale olie (totaal) (0,04)	-	-

*Tussen de haakjes staan de gehaltenes i.p.v. index

Tabel 5-2 Toetsing aan Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
PB01	1,50 - 2,50	-	-	-
PB02	1,50 - 2,50	-	Barium (0,52)	-
PB03	1,50 - 2,50	Barium (0,43)	-	-
PB04	1,50 - 2,50	Barium (0,1)	-	-
PB05	1,20 - 2,20	-	-	-

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt:

	PFAS 0,1 µg/kg ds				PFOA 1,9 µg/kg ds PFAS 1,4 µg/kg ds		PFAS 3 µg/kg ds PFOA 7 µg/kg ds	
Boven grondwater	Vrij toepasbaar in grondwater-beschermingsgebieden	Op toepassings-klasse landbouw/natuur	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Niet toepasbaar	
Onder grondwater	In GBT				In GBT			Niet toepasbaar

Tabel 5-3 Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

Monster	Monstertraject (m -mv)	PFAS-verbindingen >detectielimit	Gemeten gehalte (µg/kg ds)	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel
MM-01-bg	0,00 – 0,60	SOM PFOA	0,14	0,14	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	0,28	0,28	
MM-06-bg	0,05 – 0,60	SOM PFOA	0,14	0,14	wonen/industrie
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	0,19	0,19	
MM-07-og	0,95 – 2,00	SOM PFOA	0,69	0,69	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFHxS)	0,15	0,15	
MM-08-bg	0,00 – 0,50	SOM PFOA	1,1	1,1	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	1,2	1,2	

5.3.2 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 5-4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:

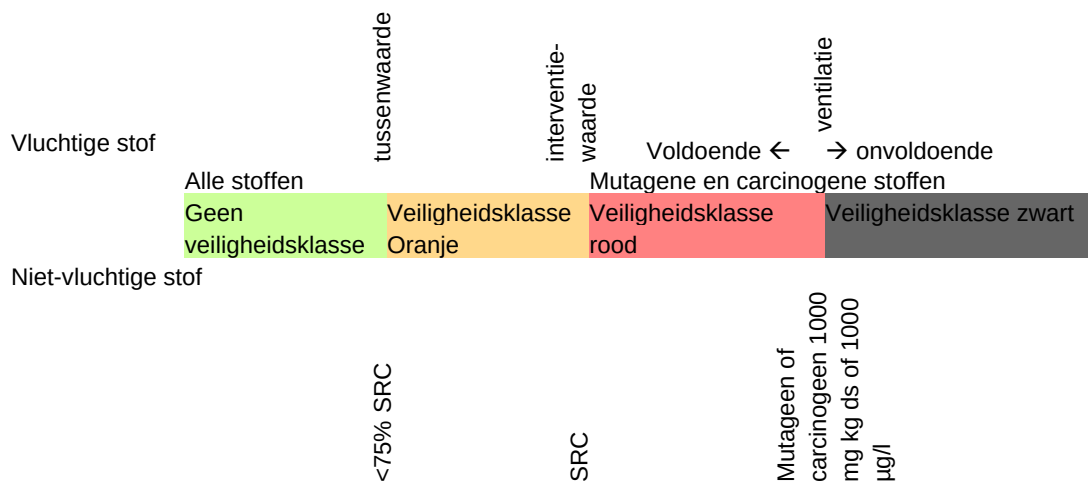
		achtergrondwaarde	(lokale) maximale waarde wonen	(lokale) maximale waarde industrie	interventiewaarde
Standaard-parameters	Altijd toepasbaar	klasse Wonen	klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
	In grootschalige bodemtoepassing				
				Maximale immissiewaarde	

Tabel 5-4 *Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van chemische parameters*

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	BBK monster-conclusie
MM-01-bg	0,00 - 0,60	B09 (0,10 - 0,60) B19 (0,10 - 0,60) B26 (0,00 - 0,05) B27 (0,00 - 0,03)	Altijd toepasbaar
MM-02-og	1,30 - 2,00	B30 (1,40 - 1,90) B33 (1,30 - 1,80) PB04 (1,50 - 2,00)	Altijd toepasbaar
MM-03-ve	1,40 - 1,50	B31 (1,40 - 1,50)	Klasse wonen
MM-04-02	1,50 - 2,00	B32 (1,50 - 2,00)	Klasse industrie
MM-04-03	0,55 - 0,70	B32A (0,55 - 0,70)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-04	0,90 - 1,40	B32B (0,90 - 1,40)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-05	0,90 - 1,40	B32C (0,90 - 1,40)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-06	0,55 - 0,80	B32D (0,55 - 0,80)	Altijd toepasbaar
MM-04-07	1,00 - 1,50	32E (1,00 - 1,50)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-08	1,00 - 1,50	32F (1,00 - 1,50)	Altijd toepasbaar
MM-04-09	1,20 - 1,40	32G (1,20 - 1,40)	Altijd toepasbaar
MM-04-10	1,10 - 1,30	32H (1,10 - 1,30)	Altijd toepasbaar
MM-04-11	0,90 - 1,40	32I (0,90 - 1,40)	Klasse industrie
MM-04-12	0,50 - 0,90	32J (0,50 - 0,90)	Altijd toepasbaar
MM-04-13	0,50 - 0,90	32K (0,50 - 0,90)	Altijd toepasbaar
MM-04-ve	1,30 - 1,50	B32 (1,30 - 1,50)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-05-ve	1,20 - 1,50	B35 (1,20 - 1,50)	Altijd toepasbaar
MM-06-bg	0,05 - 0,60	B04 (0,10 - 0,60) B08 (0,10 - 0,60) R02 (0,10 - 0,50) R04 (0,05 - 0,55)	Altijd toepasbaar
MM-07-og	0,95 - 2,00	B19 (1,50 - 2,00) B34 (0,95 - 1,45) R10 (1,00 - 1,30)	Altijd toepasbaar
MM-08-bg	0,00 - 0,50	B07 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50)	

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Voor bepaling van de veiligheidsklasse conform CROW 400 zijn berekeningen uitgevoerd, waarbij alleen de gehalten boven de achtergrondwaarde zijn beschouwd. Gehalten onder de achtergrondwaarde zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze geen invloed hebben op de veiligheidsklasse. Bij de toetsing is per chemische parameter uitgegaan van het hoogst aangetroffen gehalte in de geanalyseerde monsters. Met behulp van de rekentool van CROW 400 is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters bij alle deellocaties. De toetsingsrapporten zijn opgenomen in bijlage 6. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

6 Resultaten waterbodemonderzoek

6.1 Toetsingskader

Slib wordt beoordeeld op de toepassingsmogelijkheden op landbodem op basis van het Besluit Bodemkwaliteit.

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde baggerspecie worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400.

6.2 Waterbodemkwaliteit

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de waterbodemkwaliteit, zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 6-1 Toetsingen analyseresultaten

Milieu	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlakte water lichaam	Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen
MM-SLIB-01	Toepasbaar	verspreidbaar	klasse B	toepasbaar
MM-SLIB-02	Toepasbaar	verspreidbaar	klasse B	toepasbaar

6.3 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. Bij de berekening is rekening gehouden met overschrijdingen in zowel land- als de waterbodem (zie paragraaf 5.4). Zoals reeds vermeld in paragraaf 5, zijn er geen veiligheidsmaatregelen nodig voor werken in en met de grond of slib.

6.4 Hergebruik van Slib

6.4.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 6-2 De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt:

		PFAS 0,1 µg/kg ds			PFOA 1,9 µg/kg ds PFAS 1,4 µg/kg ds		PFAS 3 µg/kg ds PFOA 7 µg/kg ds	
Boven grondwater	Vrij toepasbaar in grondwater-beschermingsgebieden	Op toepassings-klasse landbouw/natuur	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Niet toepasbaar	
					In GBT			
Onder grondwater					Niet toepasbaar			
	In GBT							

Tabel 6-2 *Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS*

Monster	Monstertraject (m -mv)	PFAS-verbindingen >detectielimit	Gemeten gehalte (µg/kg ds)	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel
MM-Slib-01	0,69 – 1,11	SOM PFOA	0,17	0,1	Vrij toepasbaar
		Hoogst gemeten PFAS	0,4	0,2	
MM-Slib-02	0,47 – 1,00	SOM PFOA	0,14	0,1	Vrij toepasbaar
		Hoogst gemeten PFAS	0,34	0,3	

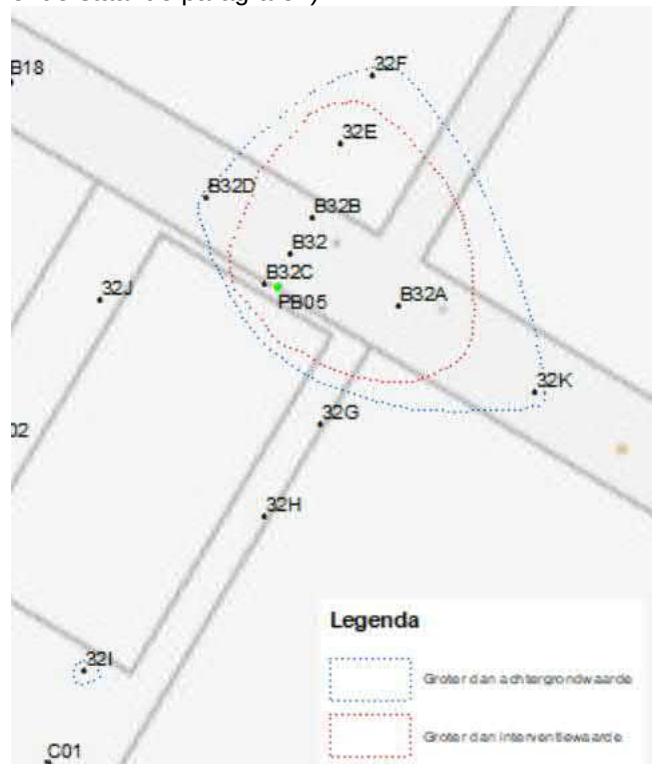
7 Interpretatie onderzoeksresultaten

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

7.2 Verontreinigingssituatie

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' onjuist is. Dit vanwege de sterke verontreinigingen die is aangetroffen in de bodem en de lichte verontreiniging in de waterbodem (zie beschrijving onderstaande paragrafen).



Figuur 7.1 Contouren metalen verontreiniging

Deellocatie 1

Ter plaatse van deellocatie 1 zijn 'rommelige' lagen in de bodem aangetroffen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal (meng)monsters samengesteld. In één van de acht (meng)monsters van de ondergrond zijn sterke verontreinigen met zink en lood aangetoond. In andere drie monsters zijn lichte verontreinigen met kwik, zink, lood en PAK 10 VROM aangetoond. Om de aangetoonde verontreiniging in kaart te brengen zijn aanvullend afperkende boringen geplaatst. De metalen verontreiniging ter plaatse van boring 32 is verticaal en horizontaal afgeperkt met 12 boringen en één peilbuis. De sterke verontreiniging met zink, cadmium, lood, nikkel en koper is hiermee afgeperkt tot een diepte van maximaal 1,5 meter en een oppervlakte van minimaal circa 130m². Omdat niet in het sportveld zuidelijk van boring 32C is geboord, is de afperking in zuidelijke richting onzeker. De omvang van de verontreiniging is meer dan 25 m³, waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ondergrond nabij boring 31 is klasse wonen, de resterende ondergrond wordt gezien als altijd toepasbaar. Deze kwaliteitsklasse is in overeenstemming met de bodemkwaliteitskaart. Deze ondergrond voldoet volgens de handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende ondergrond en baggerspecie aan klasse landbouw/natuur. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De grond voldoet daarmee aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

In het grondwater is een licht verontreinigd met barium aangetoond.

Deellocatie 2,3, 4

Op de locaties zijn geen bodemvreemde materialen gevonden. Er was dus geen aanleiding om de grondmonsters te laten analyseren op asbest.

Gedempte sloten

Ook op deze locaties zijn geen bijzonderheden opgemerkt en zijn ze behandeld als overige boringen.

Waterbodem

In het slib zijn verhoogde gehalten aangetroffen aan metalen, chloorbestrijdingsmiddelen en minerale olie. De waterbodem voldoet aan klasse B en is toepasbaar op of in de bodem als klasse industrie en bij GBT in oppervlaktewaterlichamen.

7.3 Noodzaak tot vervolgonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek worden in twee stappen getoetst op de noodzaak tot vervolgonderzoek. Stap 1 betreft de toetsing van de onderzoekshypothese: geven de resultaten aan dat de juiste hypothese gekozen is? En indien niet, is aanvullend verkennend onderzoek nodig om te voldoen aan een andere hypothese?

Stap 2 betreft de toetsing van de mate van verontreiniging: zijn de gehalten aan verontreinigende stoffen zodanig hoog dat nader onderzoek nodig is?

In de tabel 7-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor de chemische parameters en asbest.

Tabel 7-1 Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Stap 1: toetsing hypothese		Stap 2: toetsing mate van verontreiniging
		Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Deellocatie 1	verdacht	Ja, want verontreinigingen aangetroffen	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja verontreiniging moet nog definitief worden afgeperkt in zuidelijke richting
Deellocatie 2, 3, 3	Verdacht op asbest	Nee, geen puin aangetroffen	Nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, geen asbest

De resultaten van het waterbodemonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

7.4 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Echter, indien er sprake is van zorgplicht (nieuw geval, zie bijlage 6) is hergebruik van verontreinigde grond op locatie niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd wordt hergebruik op locatie af te stemmen met de gemeente.

Los van de analytische samenstelling, gelden ook restricties ten aanzien van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de toe te passen partijgrond. In de Regeling bodemkwaliteit staat een grens van 20% aangegeven voor puin en puinachtige bijmengingen. Voor plastics en piepschuim geldt dat deze sporadisch of in niet redelijkerwijs verwijderbare stukjes mogen voorkomen in de toe te passen partij.

In tabel 7-2 wordt aangegeven wat de toepassingsmogelijkheden zijn. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond tot 0,5 m -mv en de ondergrond van 0,5-2,0 m -mv.

Naast toepassing elders, kan hergebruik op locatie overwogen worden.

Tabel 7-2 Hergebruiksklasse (met uitzondering sterk verontreinigde spot rond B32)

Niet-gedetailleerde (niet-afzender) Stof- en/of metalenregister op 10-11-2017				
Deellocatie	Chemische parameters	PFAS	Bijmengingen hout en steen	Bijmengingen plastic en piepschuim
Deellocatie 1				
Bovengrond	T	T boven/onder grondwaterniveau	T	T
Ondergrond	T/W	T boven/onder grondwaterniveau	T	T
Conclusie deellocatie	Conclusie: Hergebruik mogelijk met dit rapport en gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel			
Verklaring gebruikte afkortingen				
T	Toepasbaar		GBT	Toepasbaar in Grootschalige bodemtoepassing
W	Toepasbaar als klasse Wonen		T in gbg	Toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebied
I	Toepasbaar als klasse Industrie		> gw	Boven grondwaterniveau
NT	Niet toepasbaar		< gw	Onder grondwaterniveau
NoT	Nooit toepasbaar			

7.5 Veiligheidsklasse alle deellocaties

Uit de CROW400 toetsing is gebleken dat het nemen van aanvullende veiligheidsmaatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op de landbodem niet nodig wordt geacht. Er wordt geadviseerd om altijd de basis veiligheidsmaatregelen in beschouwing te nemen.

8 Conclusie en advies

In opdracht van gemeente Alphen aan den Rijn heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuw sloot te Alphen aan den Rijn.

Gezien de resultaten van het onderzoek, wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor de onderzochte deellocatie 1 juist is en voor deellocaties 2, 3 en 4 strikt genomen onjuist is. Met onderhavig onderzoek is in deellocatie 1 sterke verontreiniging met metalen in de bodem aangetoond. Deze is verticaal afgeperkt tot een maximale diepte van circa 1,5 m -mv. In horizontale richting is de verontreiniging grotendeels afgeperkt, maar bestaat nog enige onzekerheid in de zuidelijke richting alwaar niet in het daar aanwezige sportveld is geboord. De horizontale omvang betreft minimaal circa 130 m². De omvang van de verontreiniging is meer dan 25 m³, waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij herinrichting van de locatie dient de verontreiniging gesaneerd te worden. Dit is mogelijk door een ontgraving van de verontreiniging, afdekking met een leeflaag, of een combinatie van beide methoden. De grondverontreiniging heeft niet geleid tot een verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater zijn lichte en matige verontreinigingen met barium gemeten. Bij deellocatie 2,3 en 4 zijn geen bodemvreemde materialen gevonden en dus was er geen aanleiding om grondmonsters te analyseren op asbest.

In de waterbodem zijn lichte verontreinigingen met metalen, chloorbestrijdingsmiddelen en minerale olie aangetoond. De waterbodem kwaliteit wordt aangeduid als klasse B.

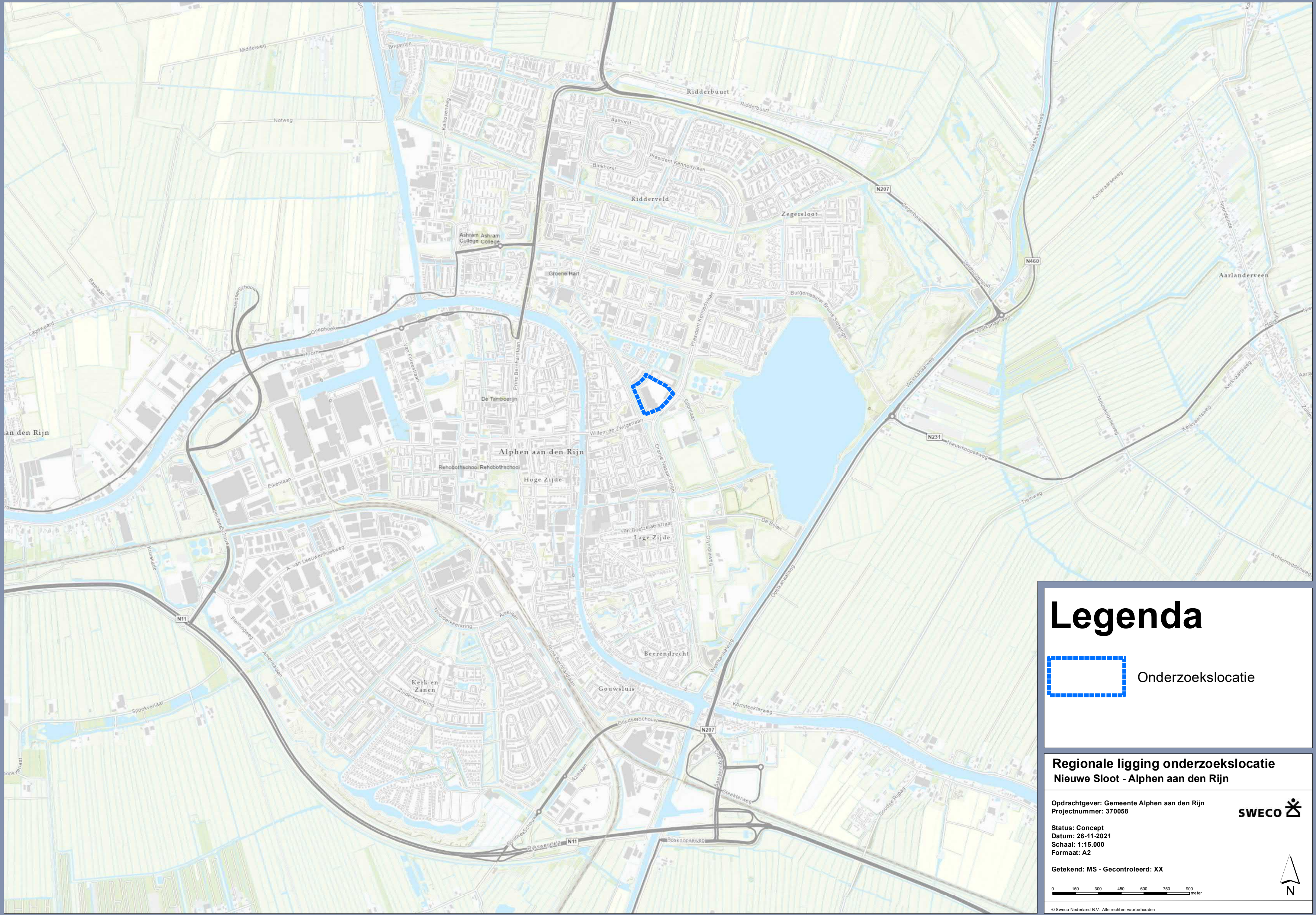
Uit de CROW400 toetsing is gebleken dat het nemen van aanvullende veiligheidsmaatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt om altijd de basis veiligheidsmaatregelen in beschouwing te nemen.

Huidig uitgevoerde bodemonderzoek duidt ook aan dat hergebruik van de vrijkomende grond mogelijk is (met uitzondering van de spot rond boring B32). Indien sprake is van het hergebruik van de vrijkomende grond, moeten de regels van het Besluit bodemkwaliteit en het gebiedsspecifiek beleidskader voor het toepassen van grond in acht worden genomen. Hierbij kan onderhavig rapport worden gebruikt ter ondersteuning.

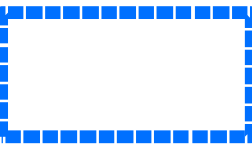
Een verkennend waterbodemonderzoek heeft een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest een onderzoek zijn representativiteit door de dynamiek van het watersysteem. De waterbodem zoals beschreven in voorliggend rapport bevindt zich in een dynamisch watersysteem. Het verkennend waterbodemonderzoek van de onderliggende laag sliblaag/vast waterbodem heeft daarom een geldigheidsduur van drie jaar vanaf moment van monsternamen. Tussentijdse bijzondere gebeurtenissen (calamiteiten, baggeren) verkorten de geldigheidsduur.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging



Legenda

 Onderzoekslocatie

Regionale ligging onderzoekslocatie Nieuwe Sloop - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058



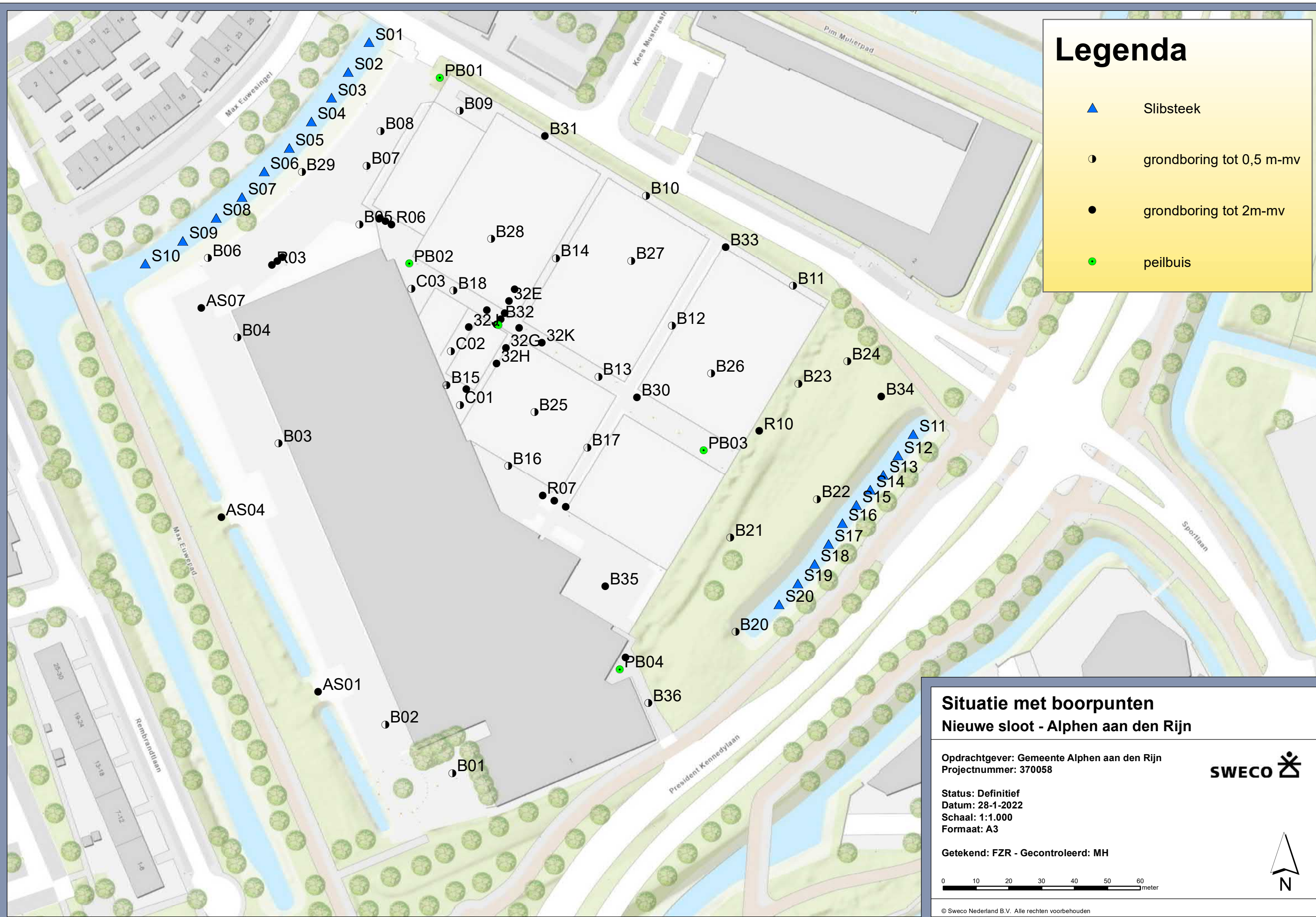
Status: Concept
Datum: 26-11-2021
Schaal: 1:15.000
Formaat: A2

Getekend: MS - Gecontroleerd: XX

0 150 300 450 600 750 900 meter



Bijlage 2 Situatie met boorpunten



Legenda

- Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten

Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

- Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten

Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn

Projectnummer: 370058

Status: Definitief

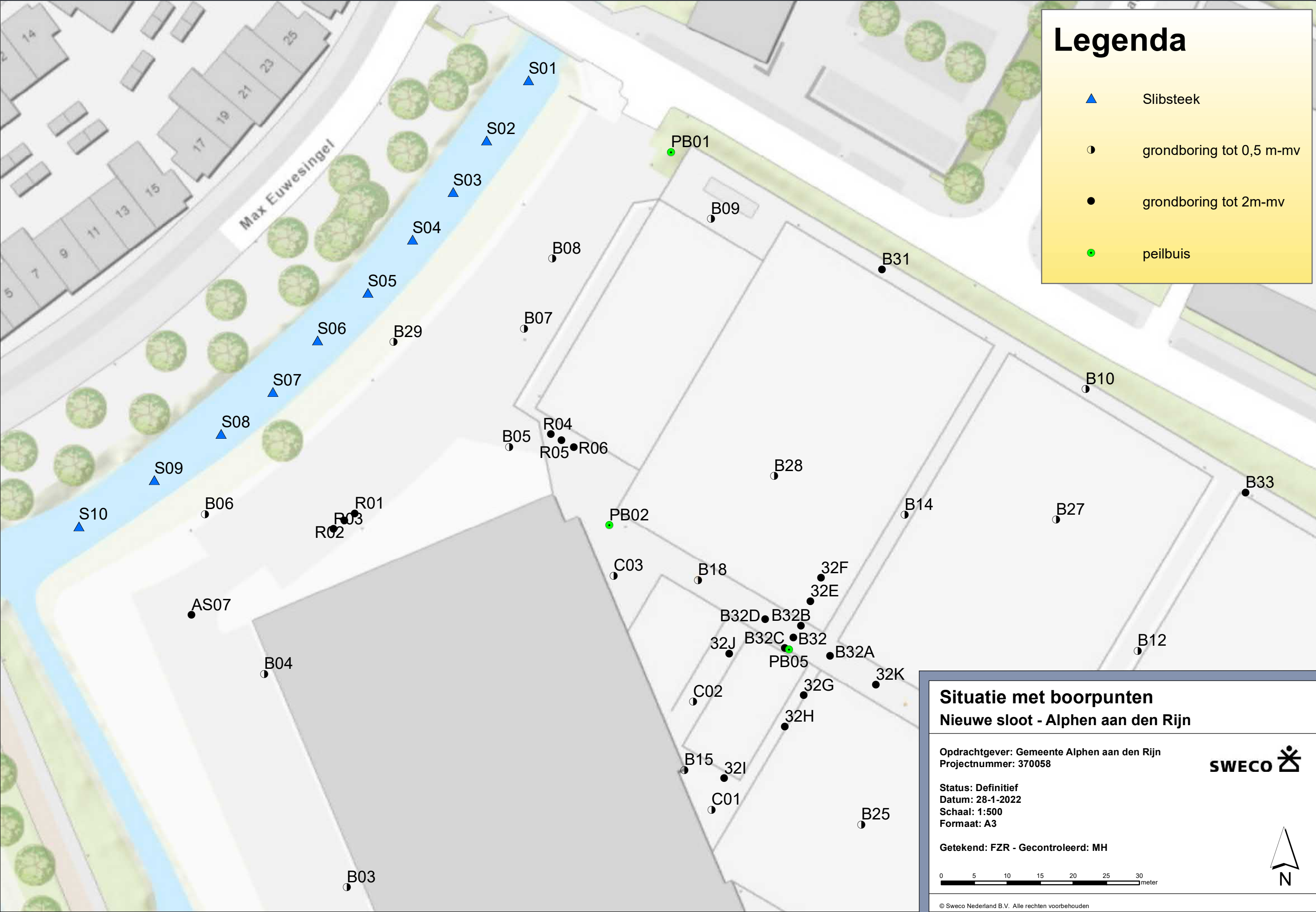
Datum: 28-1-2022

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

- Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten

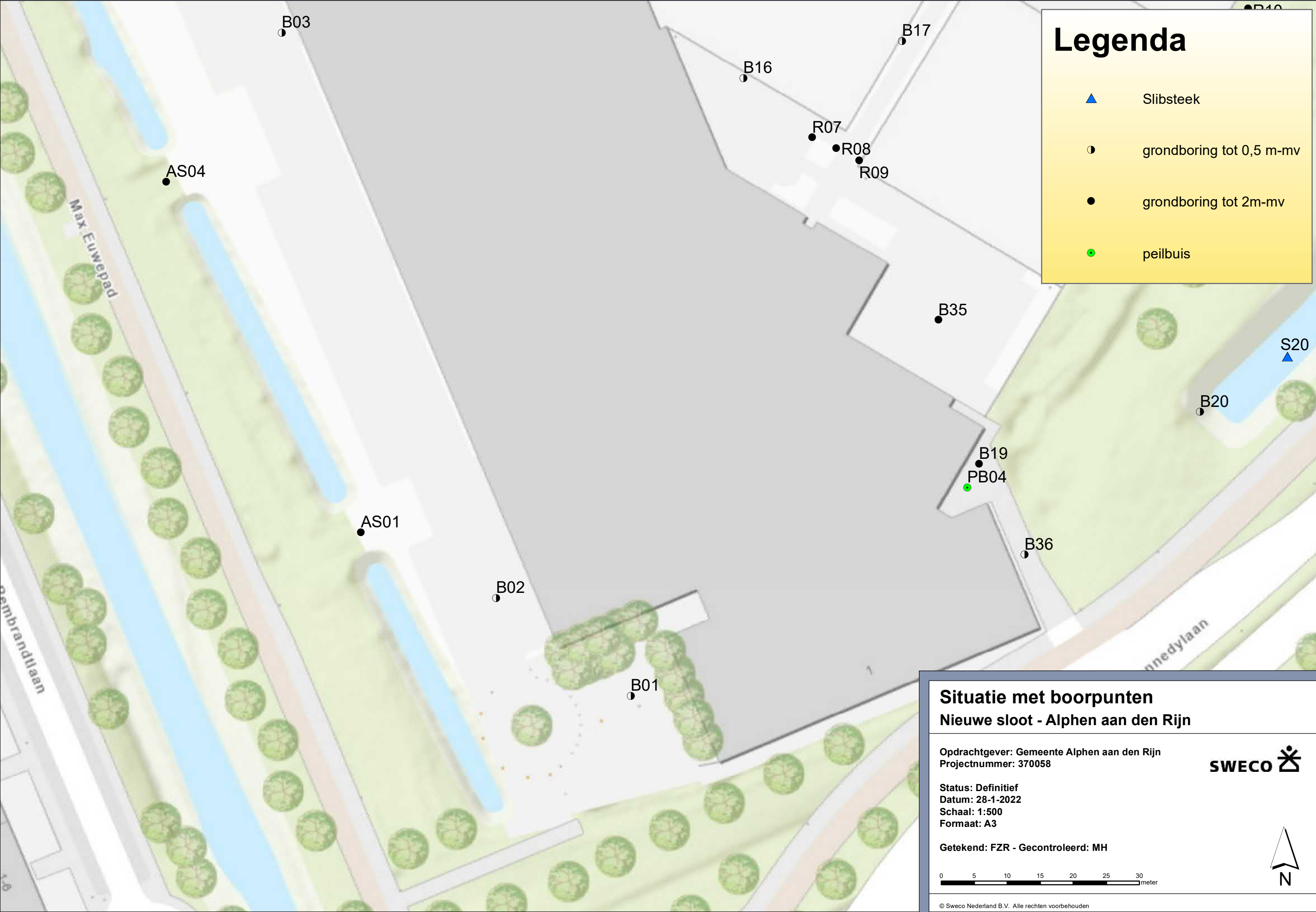
Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

-  Slibsteek
-  grondboring tot 0,5 m-mv
-  grondboring tot 2m-mv
-  peilbuis

Situatie met boorpunten

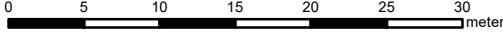
Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH





0 5 10 15 20 25 30 meter

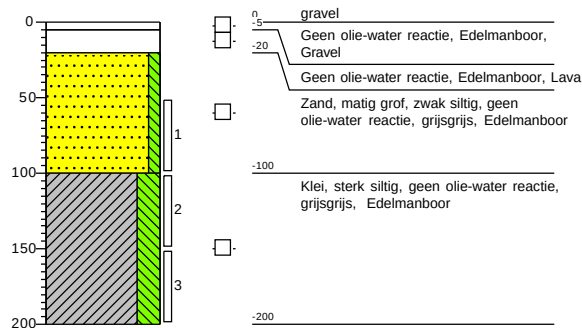
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3 Boorprofielen

Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

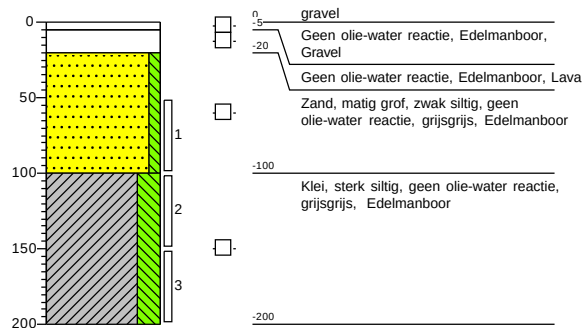
Boring: 32E

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105885,49
Y-coördinaat: 461282,35



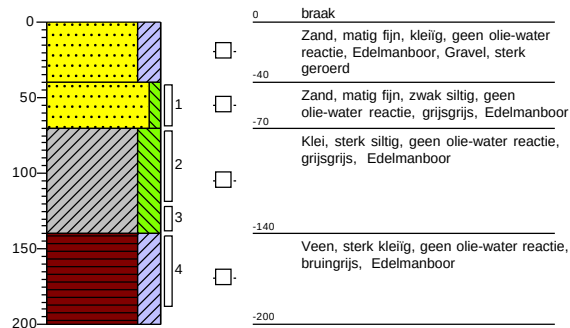
Boring: 32F

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105887,11
Y-coördinaat: 461285,88



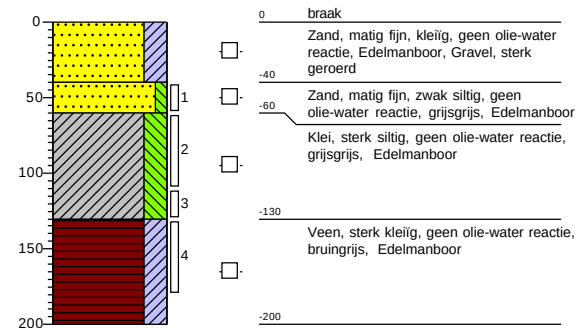
Boring: 32G

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105884,48
Y-coördinaat: 461268,08



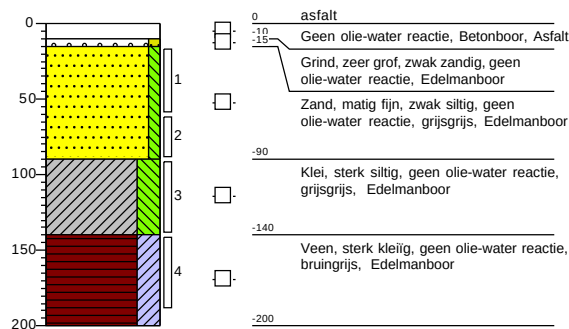
Boring: 32H

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105881,60
Y-coördinaat: 461263,35



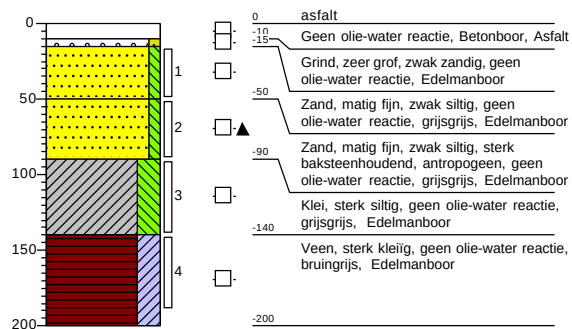
Boring: 32I

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105872,41
Y-coördinaat: 461255,53



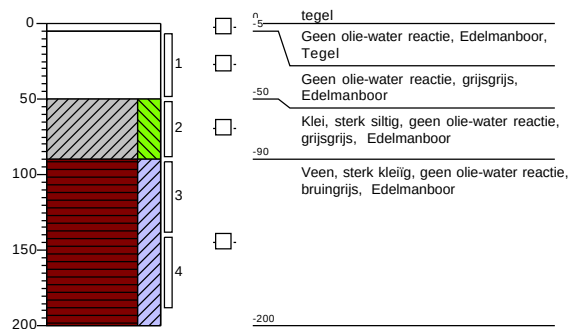
Boring: 32J

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105873,20
Y-coördinaat: 461274,38



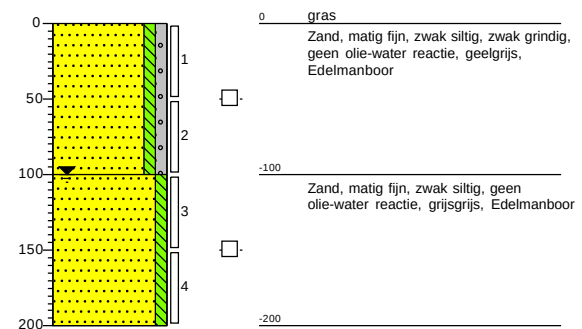
Boring: 32K

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105895,41
Y-coördinaat: 461269,71



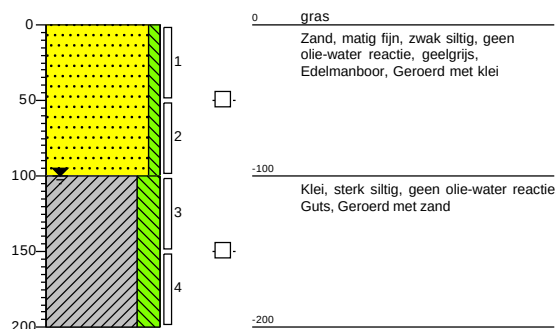
Boring: AS01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105827,28
Y-coördinaat: 461163,34



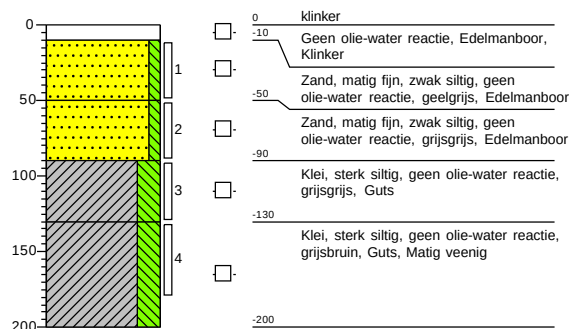
Boring: AS04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105797,78
Y-coördinaat: 461216,47



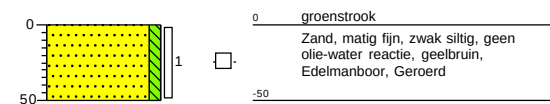
Boring: AS07

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105791,72
Y-coördinaat: 461280,26



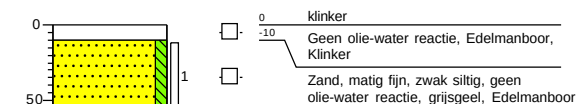
Boring: B01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105868,16
Y-coördinaat: 461138,61



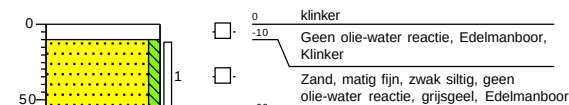
Boring: B02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105847,79
Y-coördinaat: 461153,41



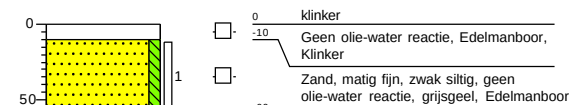
Boring: B03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105815,29
Y-coördinaat: 461239,04



Boring: B04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105802,75
Y-coördinaat: 461271,33



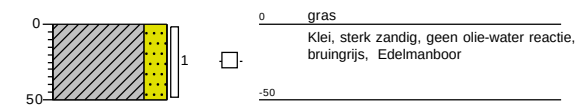
Boring: B05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105839,86
Y-coördinaat: 461305,72



Boring: B06

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105793,76
Y-coördinaat: 461295,53



Projectnummer: 370058-Tennis
 Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

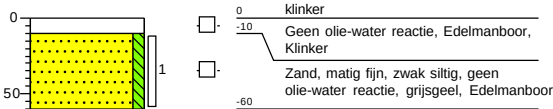
Boring: B07

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105842,12
 Y-coördinaat: 461323,62



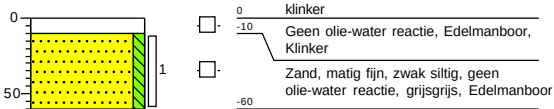
Boring: B08

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105846,37
 Y-coördinaat: 461334,22



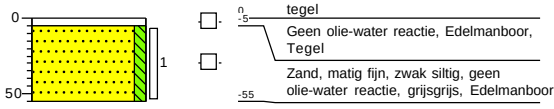
Boring: B09

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105870,42
 Y-coördinaat: 461340,26



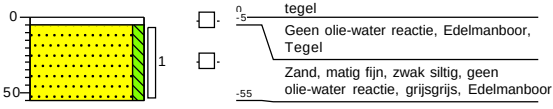
Boring: B10

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105927,22
 Y-coördinaat: 461314,49



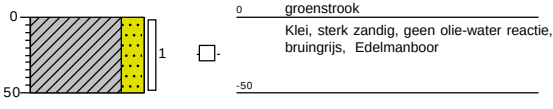
Boring: B11

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105972,01
 Y-coördinaat: 461287,09



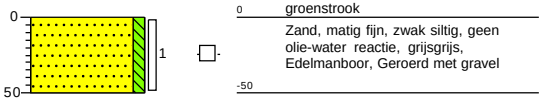
Boring: B12

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105935,07
 Y-coördinaat: 461274,85



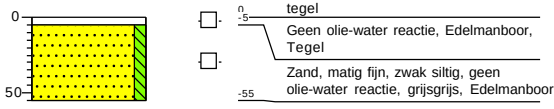
Boring: B13

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105912,68
 Y-coördinaat: 461259,36



Boring: B14

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105899,79
 Y-coördinaat: 461295,43



Boring: B15

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105866,43
 Y-coördinaat: 461256,80



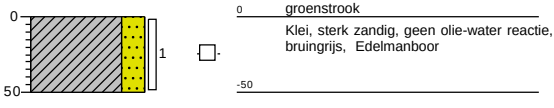
Boring: B16

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105885,22
 Y-coördinaat: 461232,16



Boring: B17

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105909,29
 Y-coördinaat: 461237,79



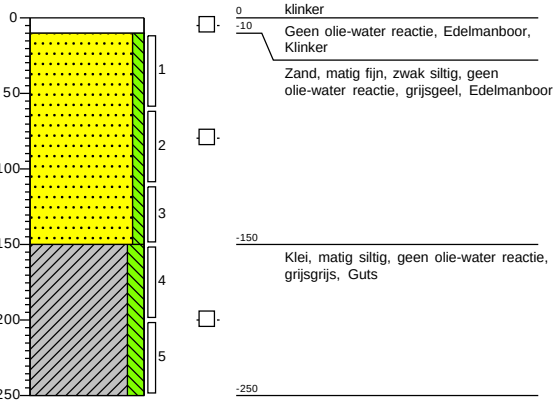
Boring: B18

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105868,50
 Y-coördinaat: 461285,56



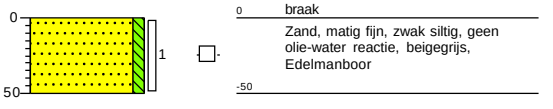
Boring: B19

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105920,92
 Y-coördinaat: 461173,73



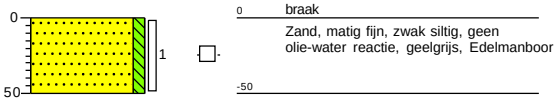
Boring: B20

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105954,42
 Y-coördinaat: 461181,61



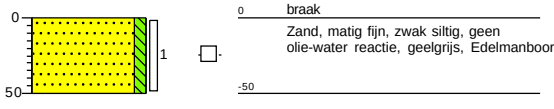
Boring: B21

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105952,84
 Y-coördinaat: 461210,32



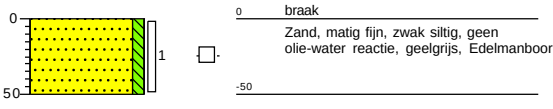
Boring: B22

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105979,25
 Y-coördinaat: 461221,98



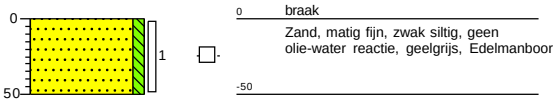
Boring: B23

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105973,63
 Y-coördinaat: 461257,26



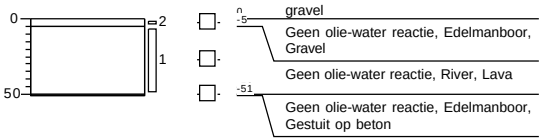
Boring: B24

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105988,54
 Y-coördinaat: 461264,03



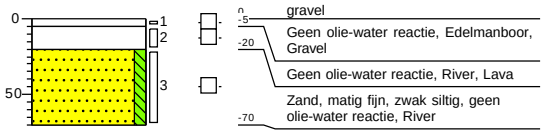
Boring: B25

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105893,20
 Y-coördinaat: 461248,50



Boring: B26

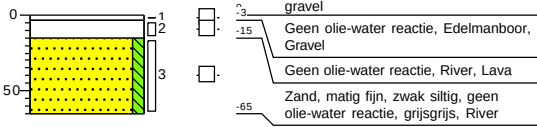
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105947,01
 Y-coördinaat: 461260,26



Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

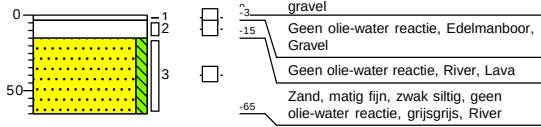
Boring: B27

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105922,73
Y-coördinaat: 461294,69



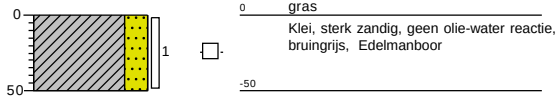
Boring: B28

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105880,00
Y-coördinaat: 461301,31



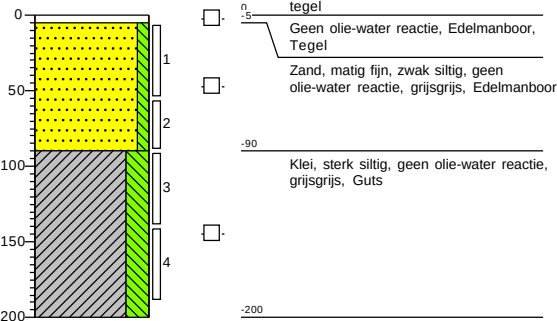
Boring: B29

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105822,33
Y-coördinaat: 461321,63



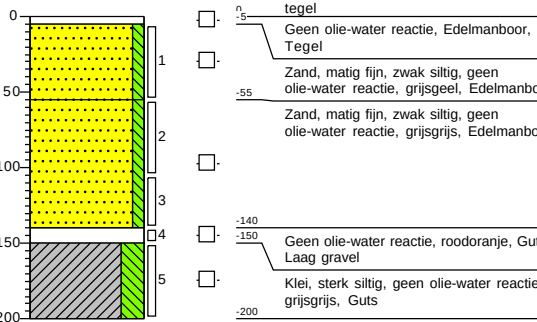
Boring: B30

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105924,44
Y-coördinaat: 461252,96



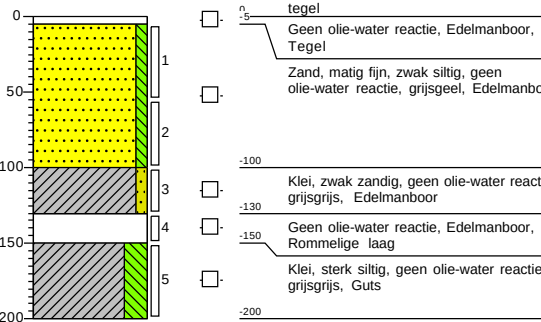
Boring: B31

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105896,35
Y-coördinaat: 461332,60



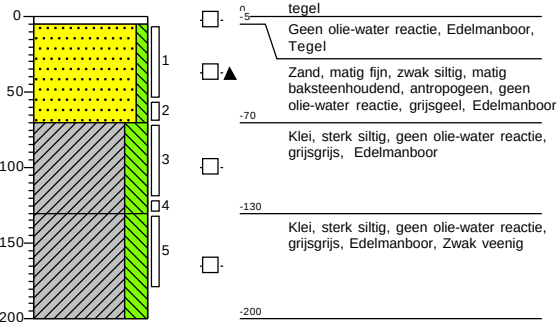
Boring: B32

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105882,91
Y-coördinaat: 461276,79



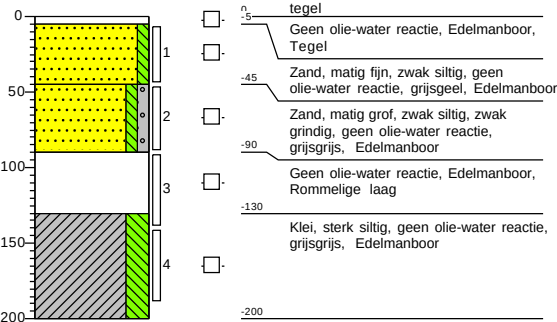
Boring: B32A

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105888,48
Y-coördinaat: 461274,06



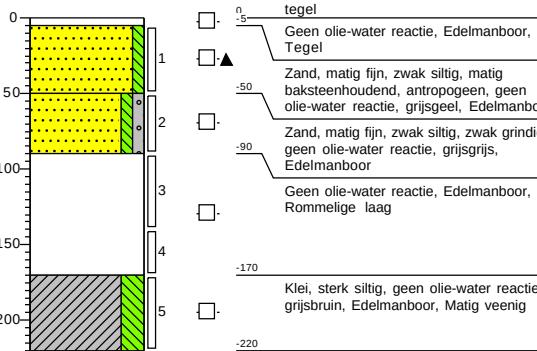
Boring: B32B

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105884,09
Y-coördinaat: 461278,63



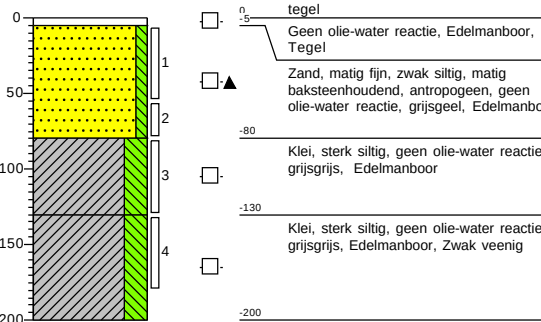
Boring: B32C

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105881,60
Y-coördinaat: 461275,22



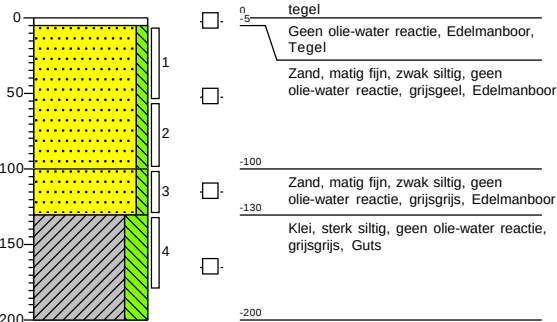
Boring: B32D

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105878,66
Y-coördinaat: 461279,57



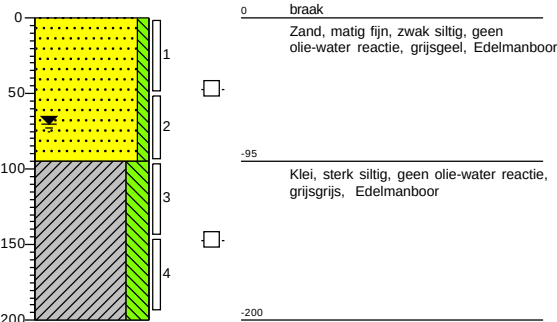
Boring: B33

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105951,42
Y-coördinaat: 461298,79



Boring: B34

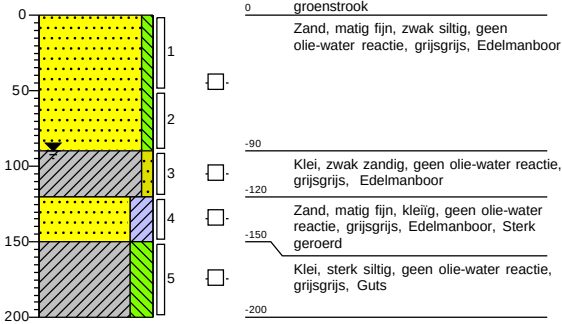
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105998,83
Y-coördinaat: 461253,22



Projectnummer: 370058-Tennis
 Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

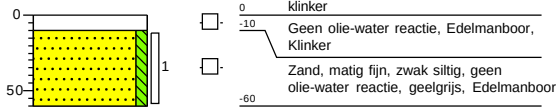
Boring: B35

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105914,78
 Y-coördinaat: 461195,52



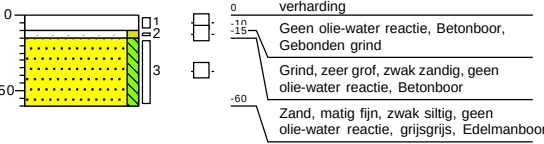
Boring: B36

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105927,85
 Y-coördinaat: 461159,98



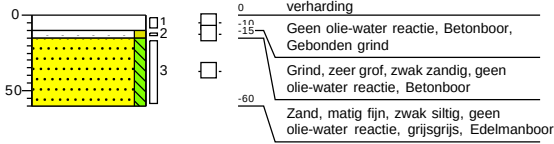
Boring: C01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105870,52
 Y-coördinaat: 461250,76



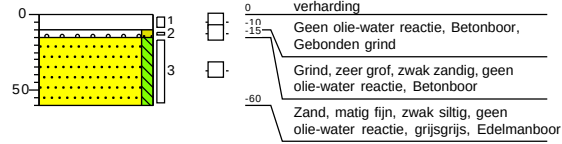
Boring: C02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105867,74
 Y-coördinaat: 461267,13



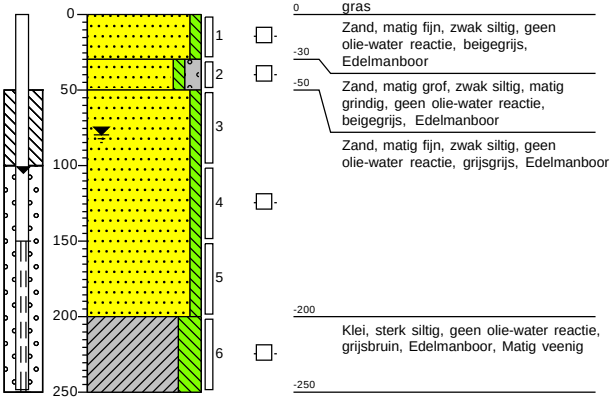
Boring: C03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105855,69
 Y-coördinaat: 461286,19



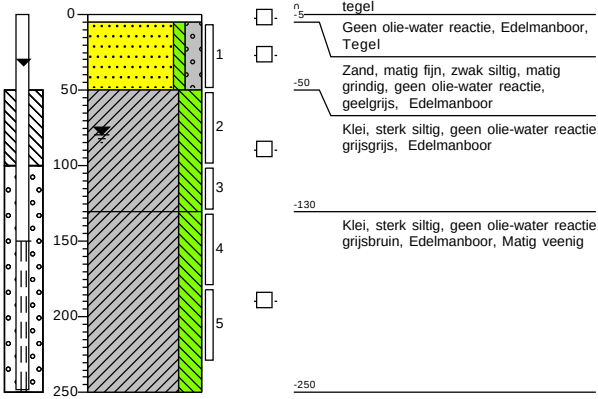
Boring: PB01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105864,38
 Y-coördinaat: 461350,35



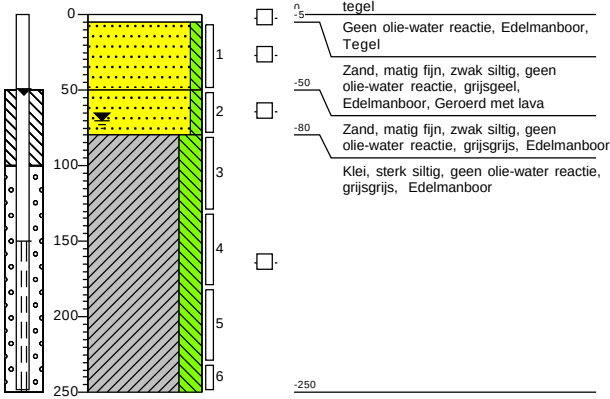
Boring: PB02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105855,03
 Y-coördinaat: 461293,86



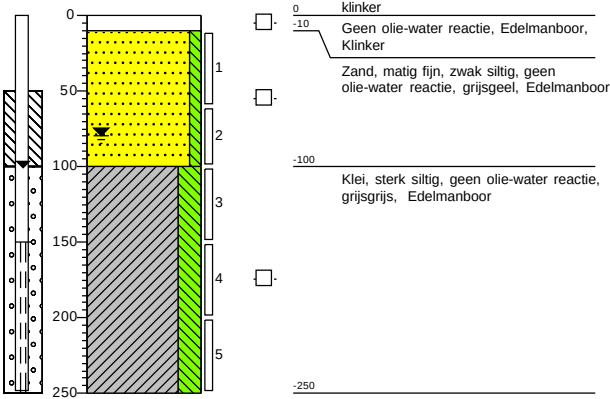
Boring: PB03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105944,71
 Y-coördinaat: 461236,94



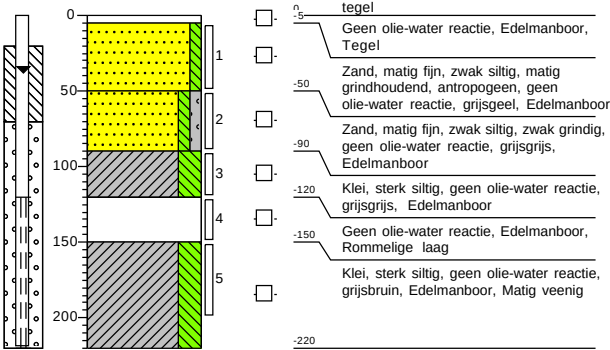
Boring: PB04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 6-12-2021
 X-coördinaat: 105919,14
 Y-coördinaat: 461170,16



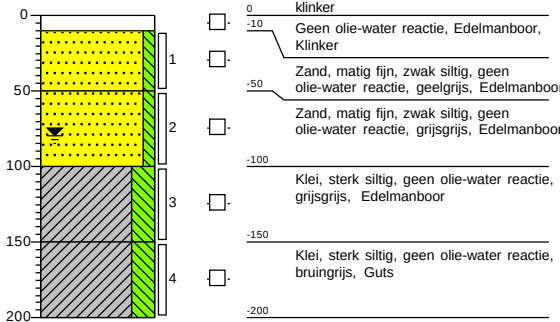
Boring: PB05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 27-12-2021
 X-coördinaat: 105882,23
 Y-coördinaat: 461275,01



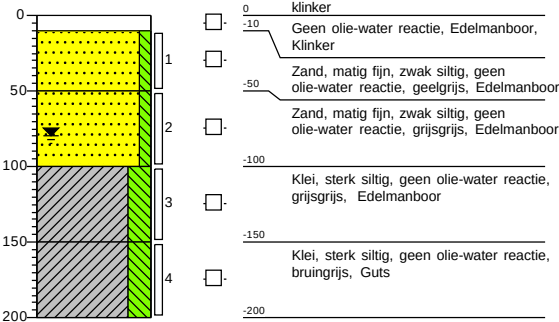
Boring: R01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105816,45
 Y-coördinaat: 461295,64



Boring: R02

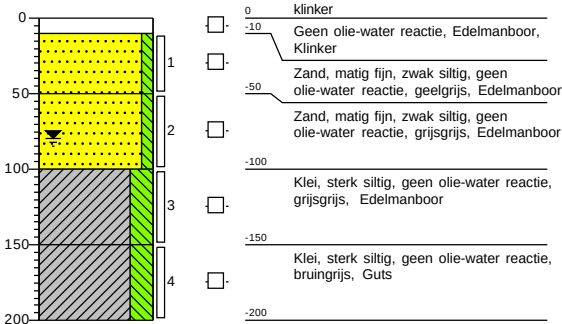
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105814,87
 Y-coördinaat: 461294,59



Projectnummer: 370058-Tennis
 Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

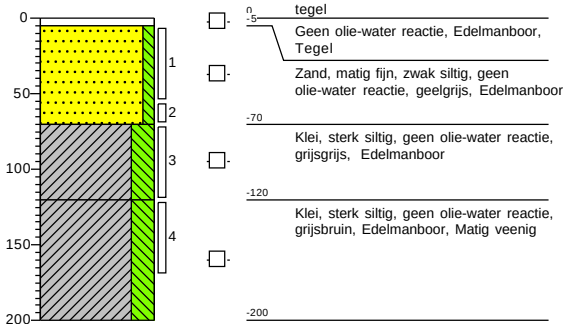
Boring: R03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105813,24
 Y-coördinaat: 461293,28



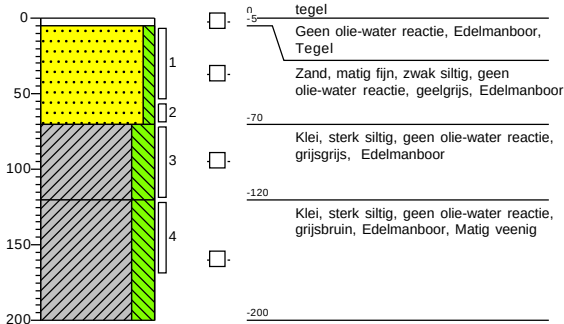
Boring: R04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105846,16
 Y-coördinaat: 461307,61



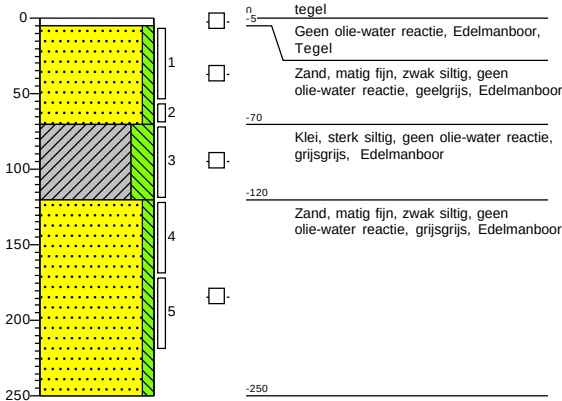
Boring: R05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105847,79
 Y-coördinaat: 461306,72



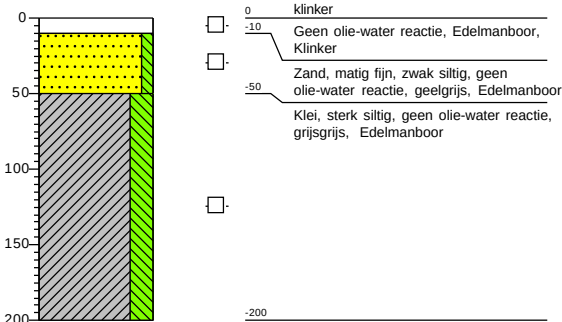
Boring: R06

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 16-12-2021
 X-coördinaat: 105849,63
 Y-coördinaat: 461305,66



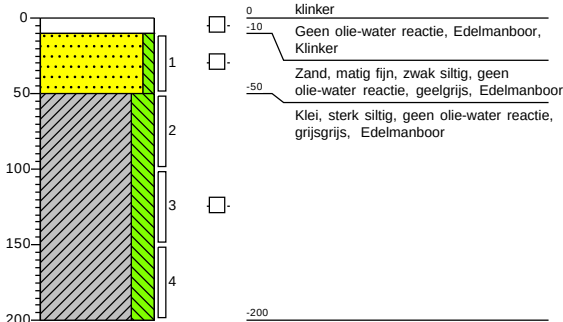
Boring: R07

Boormeester: A.C. Vermaat
 Datum: 11-1-2022
 X-coördinaat: 105895,67
 Y-coördinaat: 461223,14



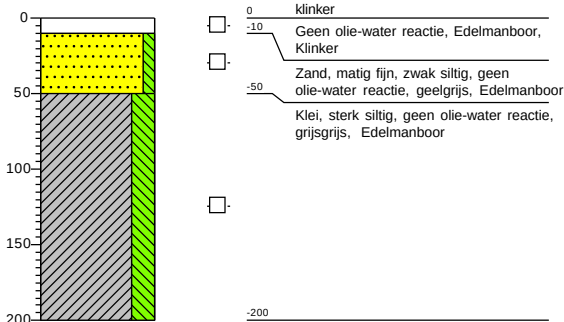
Boring: R08

Boormeester: A.C. Vermaat
 Datum: 11-1-2022
 X-coördinaat: 105899,29
 Y-coördinaat: 461221,51



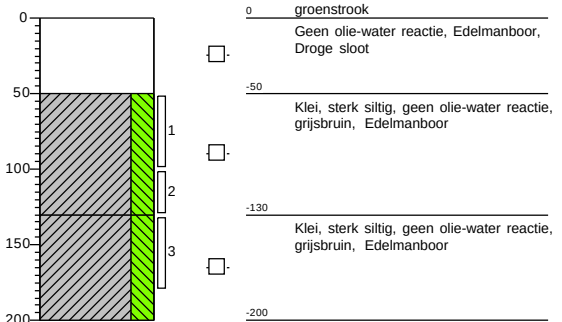
Boring: R09

Boormeester: A.C. Vermaat
 Datum: 11-1-2022
 X-coördinaat: 105902,76
 Y-coördinaat: 461219,67



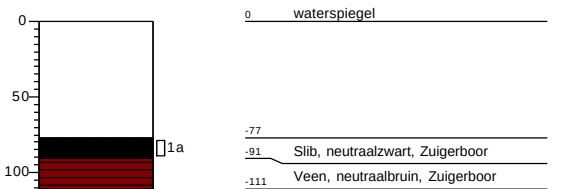
Boring: R10

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
 Datum: 17-12-2021
 X-coördinaat: 105961,69
 Y-coördinaat: 461242,72



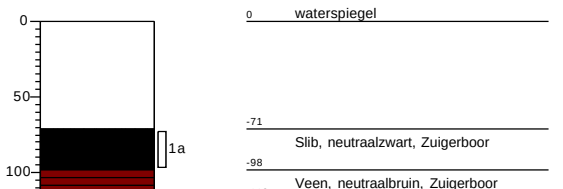
Boring: S01

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



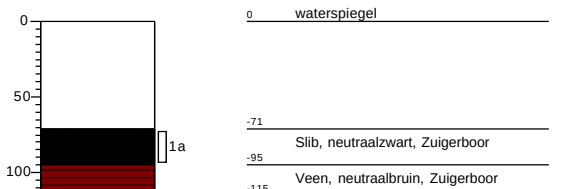
Boring: S02

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



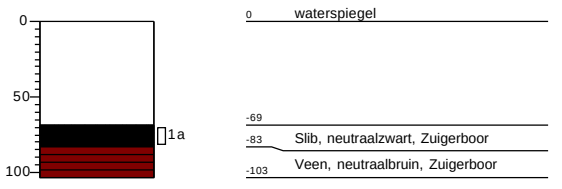
Boring: S03

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



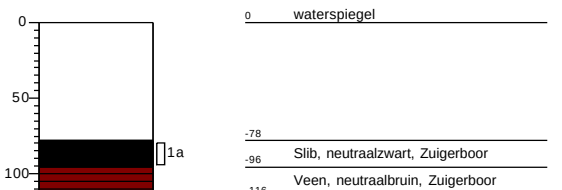
Boring: S04

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



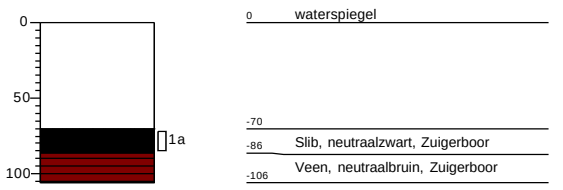
Boring: S05

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



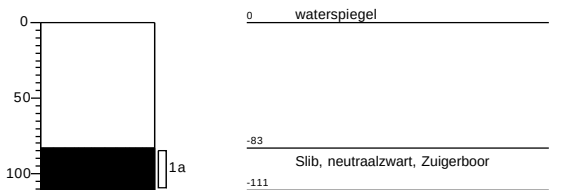
Boring: S06

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



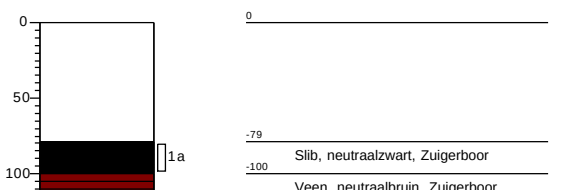
Boring: S07

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021



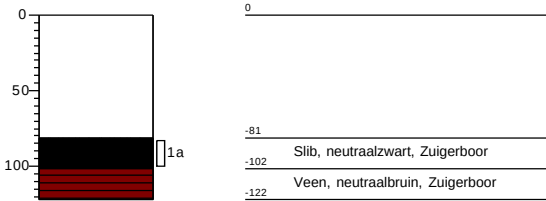
Boring: S08

Boormeester: Veldwerker
 Datum: 13-12-2021

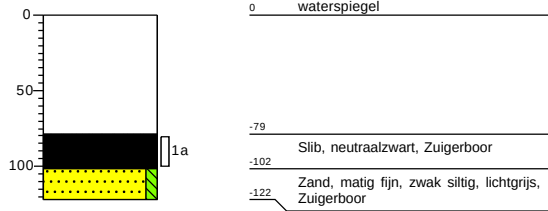


Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

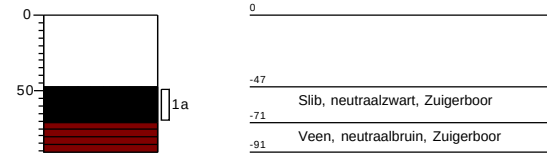
Boring: S09
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



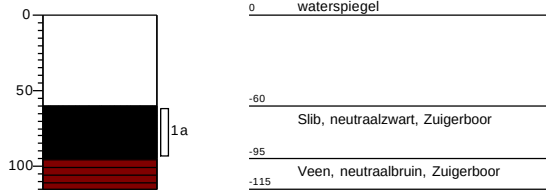
Boring: S10
Boormeester: Veldwerker
Datum: 11-12-2021



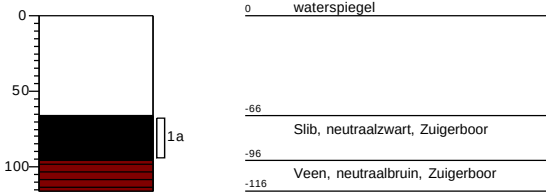
Boring: S11
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



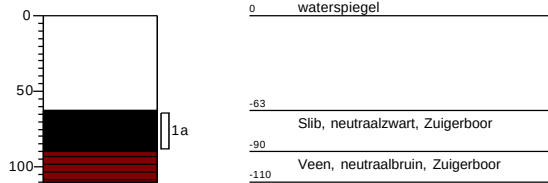
Boring: S12
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



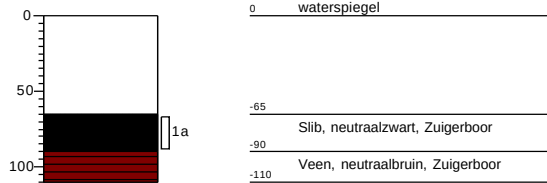
Boring: S13
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



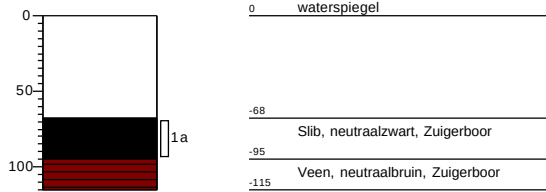
Boring: S14
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



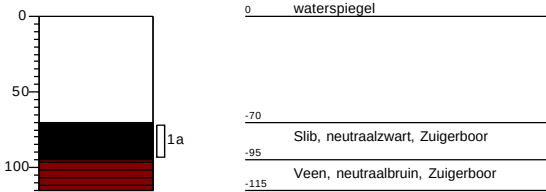
Boring: S15
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



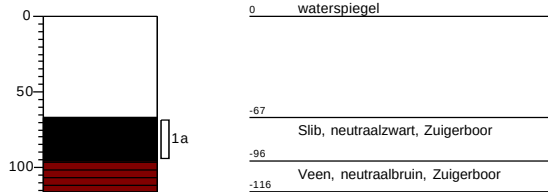
Boring: S16
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



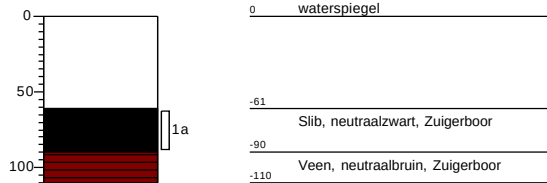
Boring: S17
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



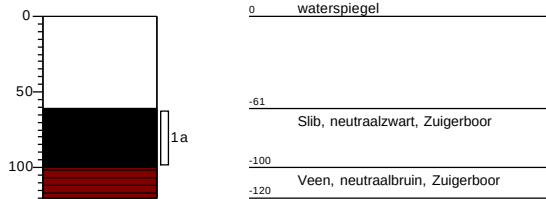
Boring: S18
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



Boring: S19
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



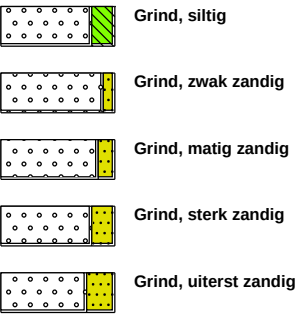
Boring: S20
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



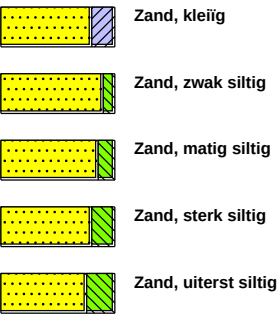
Legenda (conform NEN 5104)

Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

grind



zand



veen



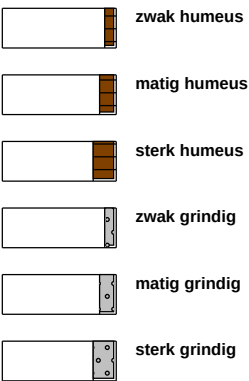
klei



leem



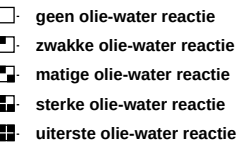
overige toevoegingen



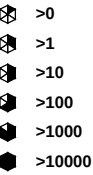
geur



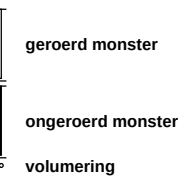
olie



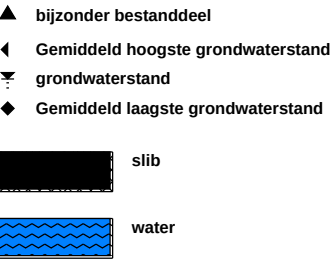
p.i.d.-waarde



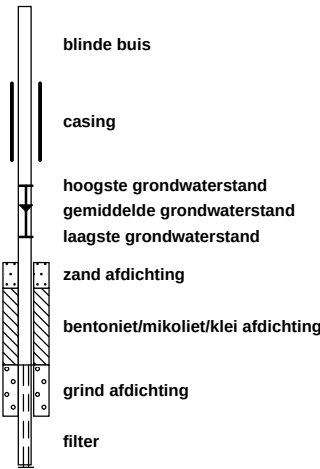
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-TENNIS
SGS rapportnummer : 13585251, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UFY4CYUM

Rotterdam, 15-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-TENNIS. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	63.6	77.2	61.9	80.0
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	<0.5	6.4	2.6	11.4	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	29	6.2	8.8	5.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	32	140	650	57
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	<0.2	1.3	0.22
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.4	5.7	13	4.9
koper	mg/kgds	S	<5	10	12	120	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.22	0.08	0.44	0.15
lood	mg/kgds	S	31	28	36	510	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.62	1.9	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.0	9.0	14	45	14
zink	mg/kgds	S	20	130	76	950	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06	1.3	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.33	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.46	1.6	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.57	0.76	0.07
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.50	0.65	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.32	0.47	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.56	0.68	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.38	0.60	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.38	0.55	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.214 ¹⁾	3.307 ¹⁾	7.02 ¹⁾	0.64 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 :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	23	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	12	70	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	34	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	130	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 ²⁾				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.21				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.28 ²⁾				
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1				
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en 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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	3984695AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3983654AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985516AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985432AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	Y9460291	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3985048AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3984021AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9460300	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
004	3985076AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
005	3984061AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

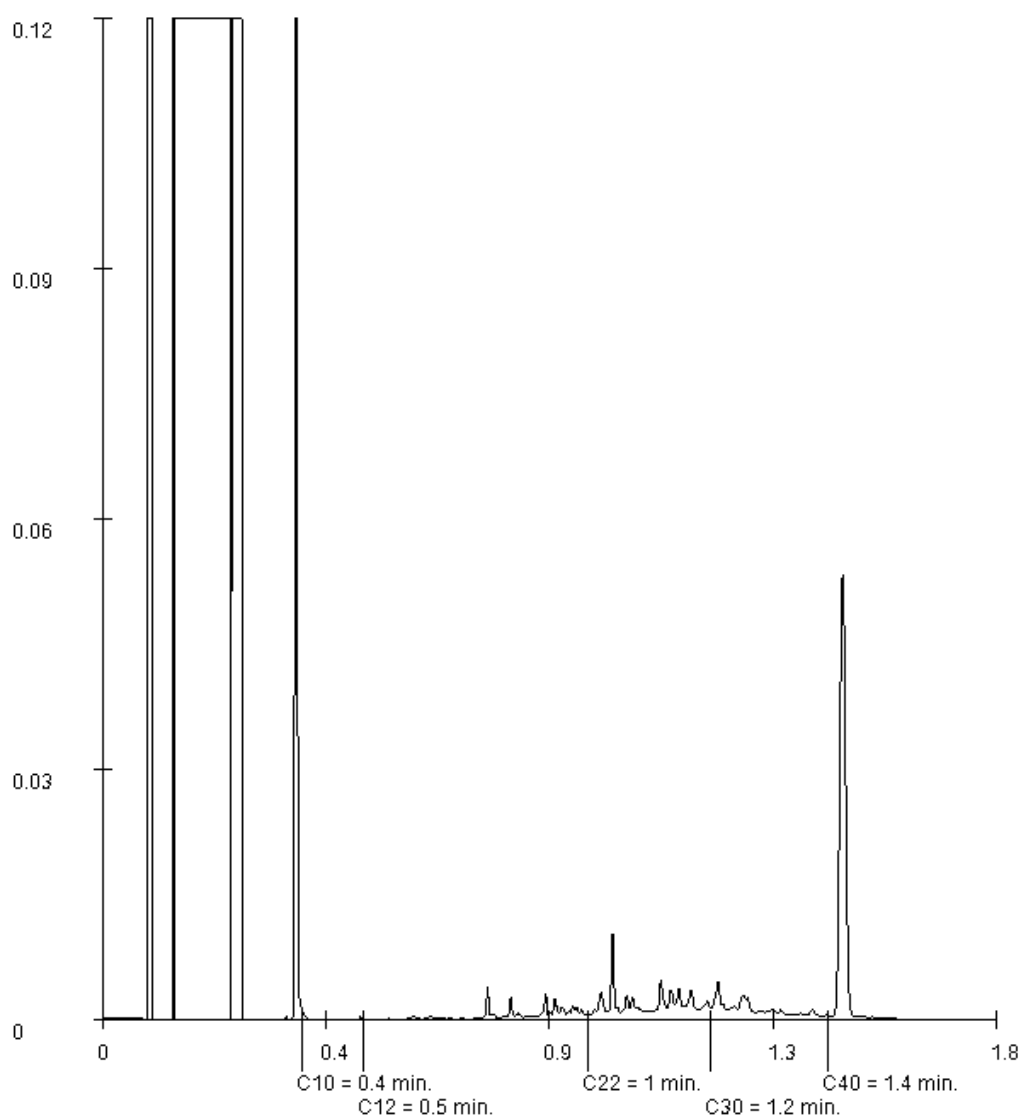
Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-03-veB31 (140-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

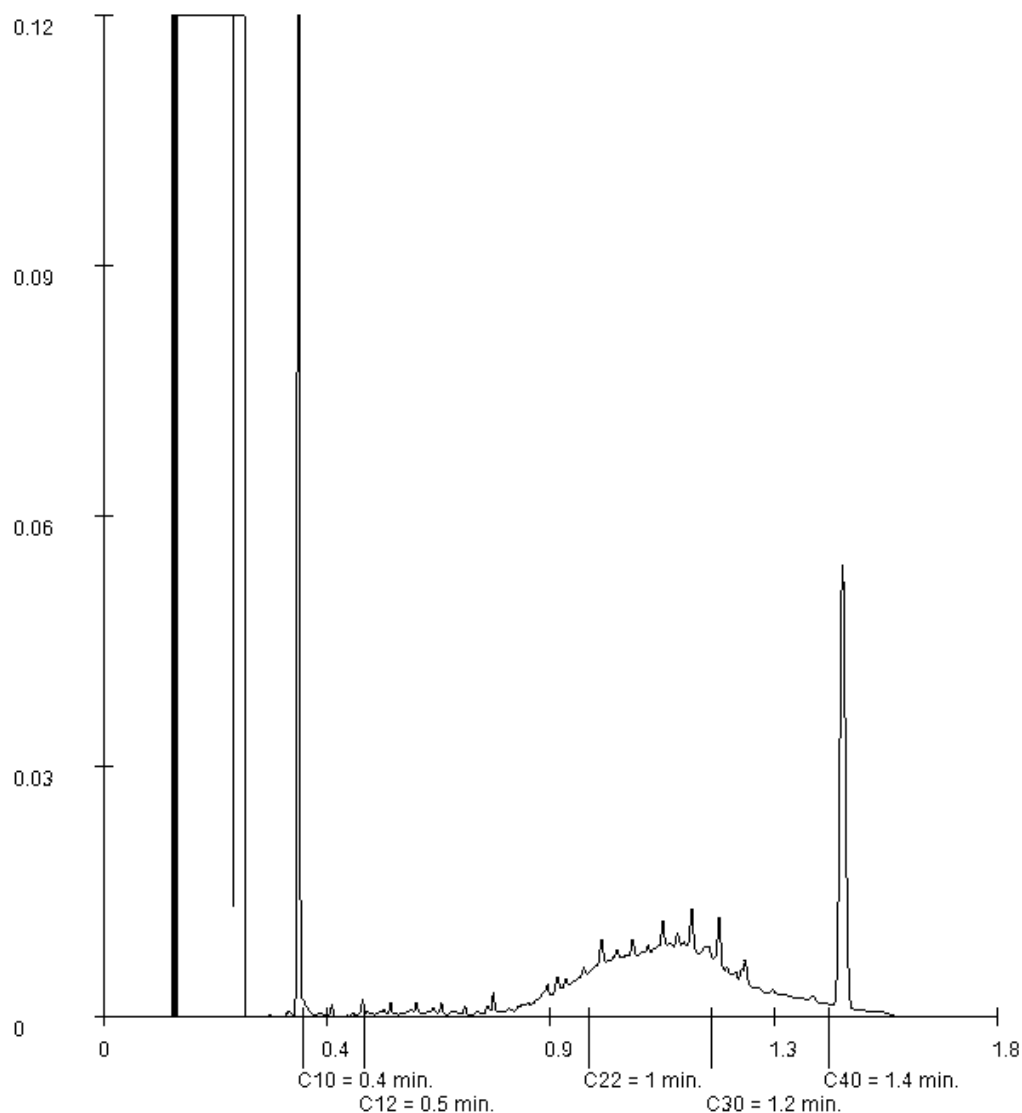
Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM-04-veB32 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

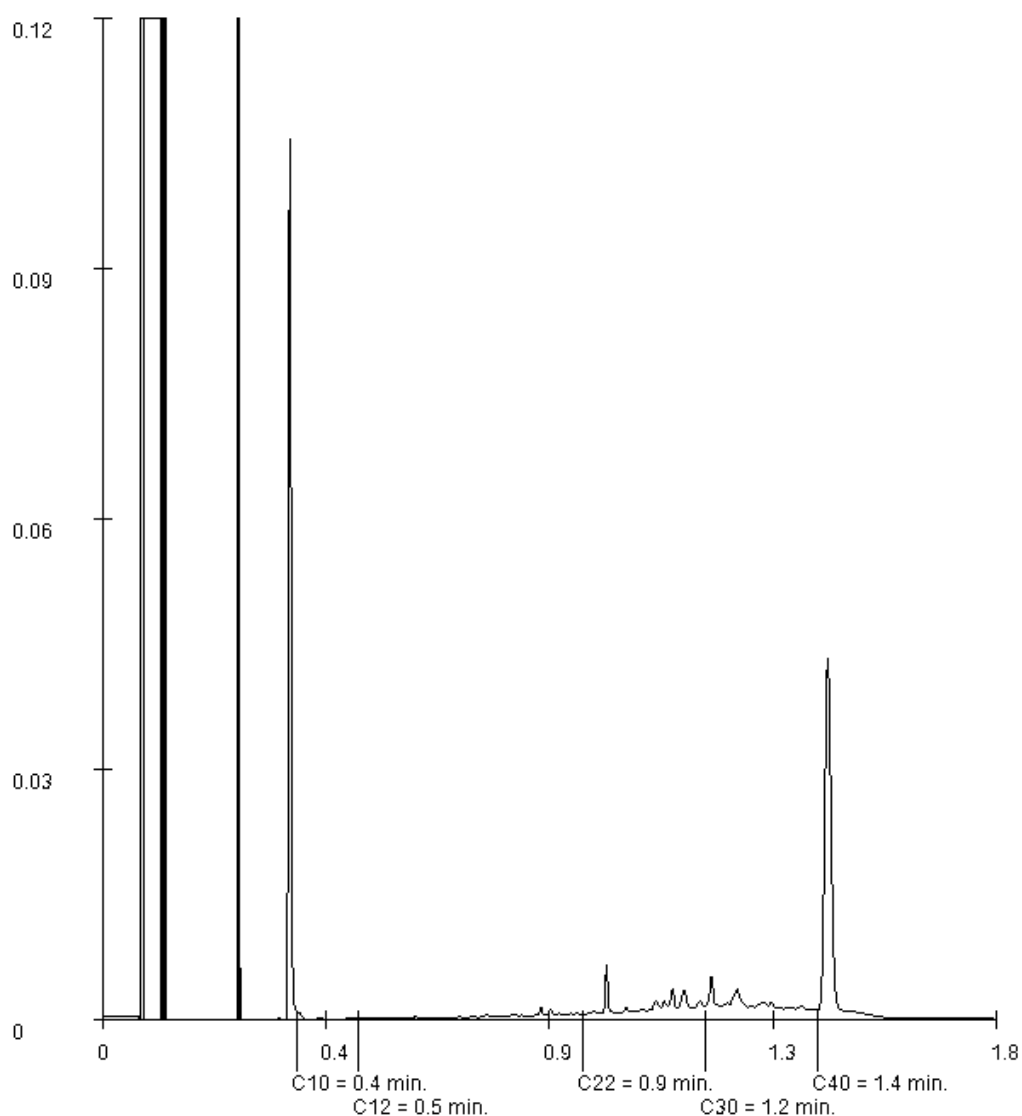
Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM-05-veB35 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13592705, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5LKMSMYF

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592705 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-04-02 B32 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	MM-04-03 B32A (55-70)					
003	Grond (AS3000)	MM-04-04 B32B (90-140)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-05 B32C (90-140)					
005	Grond (AS3000)	MM-04-06 B32D (55-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.7	83.8	50.7	59.9	84.7
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	24.0	2.2	11.8	15.7	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	32 ¹⁾	5.8	19	9.7	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200	130	580	800	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.44	0.29	15	1.8	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	27	8.6	29	21	2.4
koper	mg/kgds	S	25	19	160	230	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	7.5	0.40	<0.05
lood	mg/kgds	S	32	100	1100	500	<10
molybdeen	mg/kgds	S	3.1	0.93	8.6	5.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	63	27	74	58	7.0
zink	mg/kgds	S	140	1500	610	600	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592705 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

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. |
| | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

- 1 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592705 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3985069AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3985448AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	3985421AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
004	3984996AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	3984940AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13592756, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AJC6EINZ

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)		
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	74.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	30
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	1.8	9.9
koper	mg/kgds	S	<5	23
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.15
lood	mg/kgds	S	<10	43
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.96
nikkel	mg/kgds	S	5.8	37
zink	mg/kgds	S	<20	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)		
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.62
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 ²⁾	0.69 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.15
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.12	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.19 ²⁾	0.14 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

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 |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en 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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	3984459AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
001	3985043AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3984871AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3985269AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	3984881AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	3984987AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	3985526AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

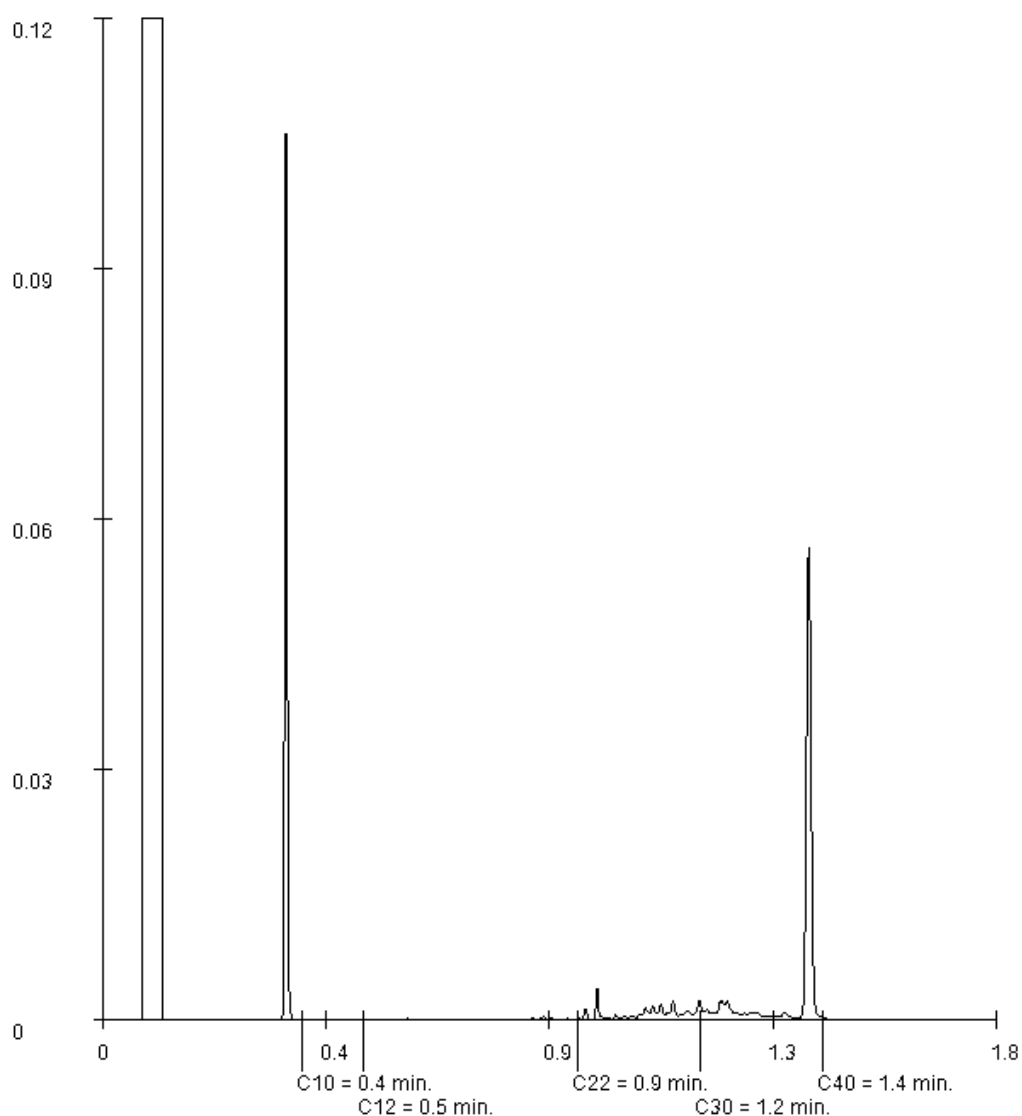
Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-07-ogB19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13593931, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DUV9UPPM

Rotterdam, 27-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	23.3	27.2
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.4	12.4
gloeirest	% vd DS		76.6	85.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	14	33
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	20	19
barium	mg/kgds	S	140	160
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.40
chromium	mg/kgds	S	33	37
kobalt	mg/kgds	S	9.1	8.3
koper	mg/kgds	S	24	35
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.10
lood	mg/kgds	S	47	53
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	31
zink	mg/kgds	S	110	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.101 ¹⁾	1.232 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.7 ²⁾	<8.8 ²⁾
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾

CHLOORFENOLEN

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003 ³⁾	<0.003 ³⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 ⁴⁾	1.2 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.3 ⁴⁾	<1.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ⁴⁾	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 ⁴⁾	<1.0
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.81 ¹⁾	7.4 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<7.4 ^{2) 4)}	<24 ^{2) 4)}
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3.6 ²⁾	<12 ²⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.7 ¹⁾	25.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<6.2 ^{2) 4)}	<20 ²⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	<7.1 ^{2) 4)}	<23 ^{2) 4)}
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.31 ¹⁾	30.1 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾	<12 ²⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	<5.2 ²⁾	<17 ²⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.37 ¹⁾	20.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.38 ¹⁾	75.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<4.3 ²⁾	<14 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<7.5 ^{2) 4)}	<24 ^{2) 4)}
endrin	µg/kgds	S	<6.2 ^{2) 4)}	<20 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.6 ¹⁾	40.6 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<7.9 ^{2) 4)}	<25 ^{2) 4)}
telodrin	µg/kgds	S	<5.7 ^{2) 4)}	<18 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<6.3 ^{2) 4)}	<20 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<6.9 ^{2) 4)}	<22 ^{2) 4)}
gamma-HCH	µg/kgds	S	<7.1 ^{2) 4)}	<23 ^{2) 4)}
delta-HCH	µg/kgds	S	<7.9 ^{2) 4)}	<25 ^{2) 4)}
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.74 ¹⁾	63 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<5.6 ^{2) 4)}	<18 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<6.5 ^{2) 4)}	<21 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.93 ¹⁾	22.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<8.3 ^{2) 4)}	<27 ^{2) 4)}
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<4.0 ²⁾	<13 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<8.2 ^{2) 4)}	<26 ^{2) 4)}
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam

fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

Projectnummer 370058-Tennis

Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<5.0 ²⁾	<16 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.88 ¹⁾	18.9 ¹⁾
Som	µg/kgds		96.32 ¹⁾	309.4 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds		84.63 ¹⁾	272.3 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	48
fractie C22-C30	mg/kgds		210	210
fractie C30-C40	mg/kgds		43	200
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	280	460
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.17	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.33	0.27
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.40	0.34
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	0.10
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |
| 5 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9586452	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586464	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586456	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586465	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586466	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586454	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586433	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586458	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586469	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586451	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586462	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586445	13-12-2021	12-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9586442	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586378	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586444	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586447	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586468	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586450	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586449	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586457	13-12-2021	12-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

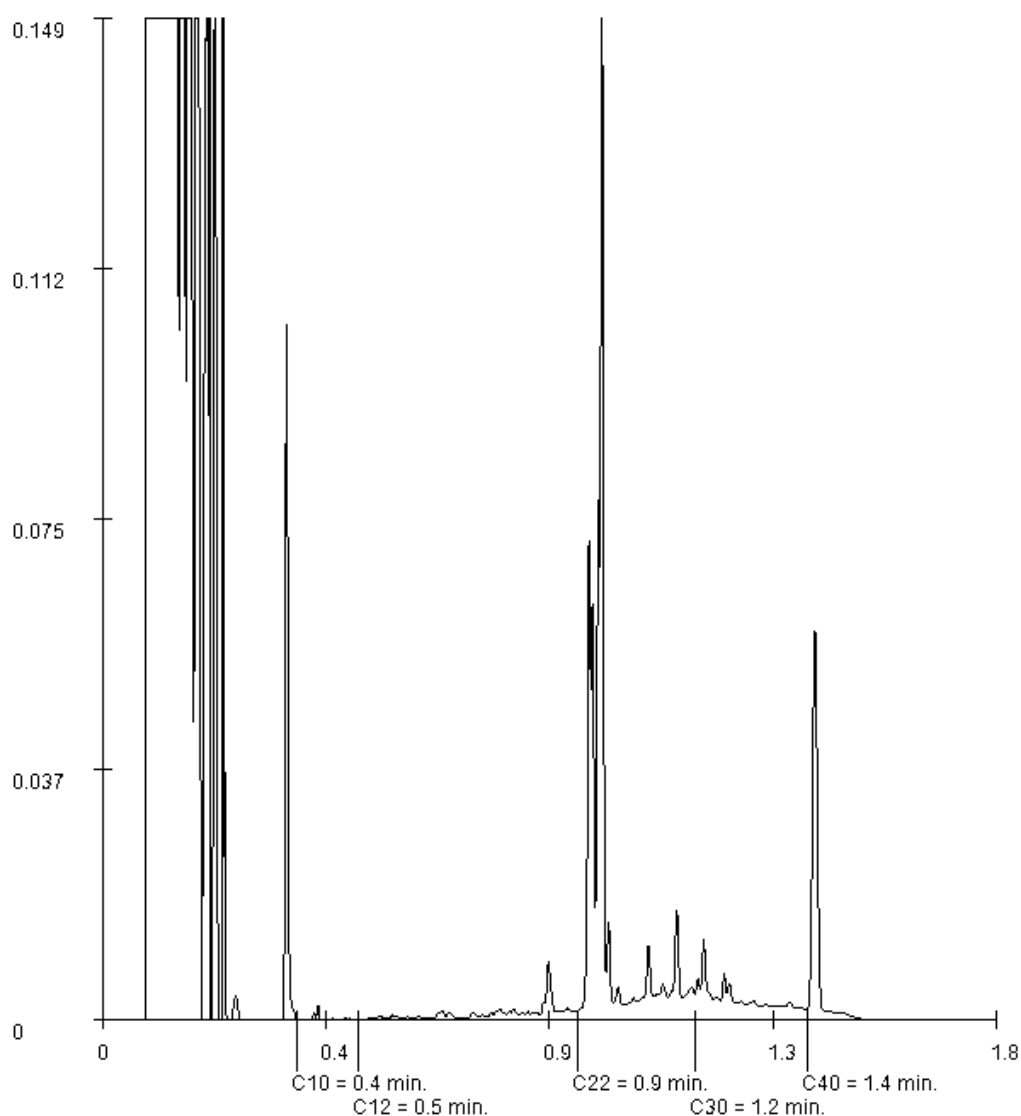
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM-Slib-01S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

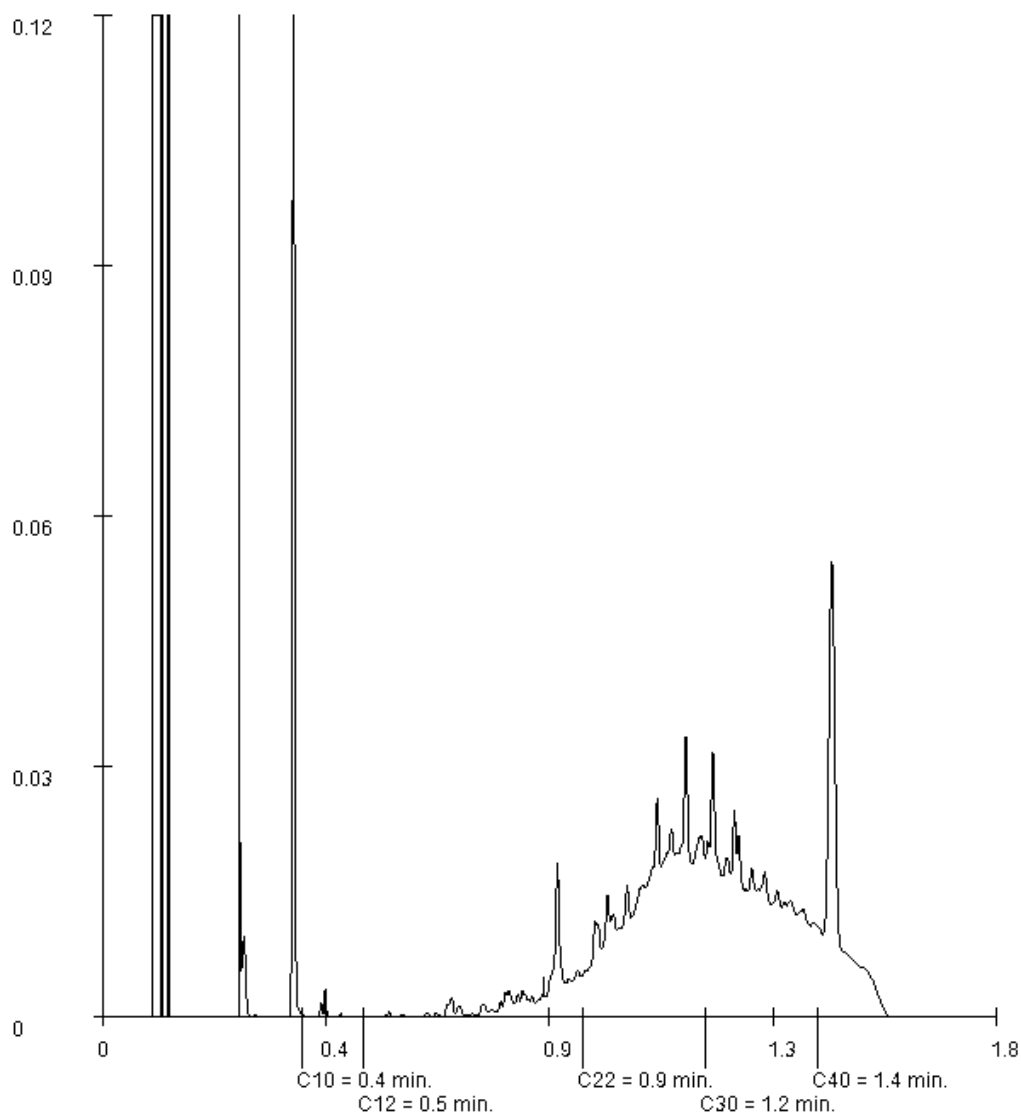
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM-Slib-02S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13595199, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VEHNW9N8

Rotterdam, 27-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-08-bg B07 (0-30) B12 (0-50) B17 (0-50) B29 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.16
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.98
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.81
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.34
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.2 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-08-bg B07 (0-30)	B12 (0-50)	B17 (0-50) B29 (0-50)
Analyse	Eenheid	Q	001	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

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.
 - * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
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
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
PFTriDA (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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984904AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	Y9460218	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985260AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3985322AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13596024, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PK14P8B1

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13596024 - 1

Orderdatum 27-12-2021
Startdatum 27-12-2021
Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (150-250)					
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (150-250)					
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	40	350	300	110	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	3.6	2.4	<2	
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.8	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	14	3.1	<3	
zink	µg/l	S	<10	12	19	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13596024 - 1

Orderdatum 27-12-2021
Startdatum 27-12-2021
Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (150-250)				
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13596024 - 1

Orderdatum 27-12-2021
Startdatum 27-12-2021
Rapportagedatum 29-12-2021

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13596024 - 1

Orderdatum 27-12-2021
Startdatum 27-12-2021
Rapportagedatum 29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1947498	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
001	G6982824	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
001	G6982834	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
002	B2039598	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
002	G6982822	27-12-2021	27-12-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13596024 - 1

Orderdatum 27-12-2021
Startdatum 27-12-2021
Rapportagedatum 29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6982818	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	G6982828	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	G6982841	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	B2039588	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
004	B2039587	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
004	G6982809	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
004	G6982811	27-12-2021	27-12-2021	ALC236

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13601633, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DL6SSLFL

Rotterdam, 16-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-04-07 32E (100-150)					
002	Grond (AS3000)	MM-04-08 32F (100-150)					
003	Grond (AS3000)	MM-04-09 32G (120-140)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-10 32H (110-130)					
005	Grond (AS3000)	MM-04-11 32I (90-140)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.4	68.0	62.2	66.5	65.9
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	6.2	3.5	9.1	6.1	7.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	26	35	40	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	420	120	210	230	260
cadmium	mg/kgds	S	0.70	0.22	0.27	<0.2	0.37
kobalt	mg/kgds	S	15	14	8.9	8.7	9.8
koper	mg/kgds	S	110	17	22	22	45
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.06	0.08	0.10	0.36
lood	mg/kgds	S	560	18	28	26	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.00	0.65	0.79	1.2	1.5
nikkel	mg/kgds	S	44	41	42	40	37
zink	mg/kgds	S	850	140	82	71	200

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra roudi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-04-12 32J (50-90)
007	Grond (AS3000)	MM-04-13 32K (50-90)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	25
METALEN				
barium	mg/kgds	S	55	170
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	2.8	11
koper	mg/kgds	S	9.6	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	26	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	0.57
nikkel	mg/kgds	S	8.4	39
zink	mg/kgds	S	35	78

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Rotterdam
fatima-zohra rouidi

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984276AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
002	3984266AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
003	3984200AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
004	3984830AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
005	3984274AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
006	3984264AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
007	3984835AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingstabellen

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	MM-Slib-01						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	69-111						
Humus (% ds)	22,4						
Lutum (% ds)	14						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	140	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,33	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,16	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	47	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	1,7	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Nikkel	30	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	110	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	33	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,08	mg/kg ds					
Anthraceen	0,04	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,28	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg ds					
Chryseen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,10	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	1,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	1,3	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	1,5	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	1,3	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	2,7	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	3,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	6,93	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	96,32	µg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	7,7	µg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	9,31	µg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	23,38	µg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	19,74	µg/kg ds					
Telodrin	5,7	µg/kg ds		MW_AW	--
trans-Chloordaan	3,4	µg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	6,37	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, grond)	84,63	µg/kg ds					
alfa-HCH	6,3	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
beta-HCH	6,9	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Monstercode	MM-Slib-01						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	69-111						
Humus (% ds)	22,4						
Lutum (% ds)	14						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
gamma-HCH	7,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	7,9	µg/kg ds	--				
Hexachloorbutadieen	4,0	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	--
alfa-Endosulfan	8,3	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
Isodrin	7,9	µg/kg ds		MW_AW	--
Heptachloor	5,6	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Aldrin	4,3	µg/kg ds		MW_AW	
Dieldrin	7,5	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	6,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	3,9	µg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	5,2	µg/kg ds					
DDD (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	6,2	µg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	7,1	µg/kg ds					
DDT (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	7,4	µg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	3,6	µg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
cis-Chloordaan	5,0	µg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	>MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Endosulfansulfaat	8,2	µg/kg ds	--				--
trans-Heptachloorepoxide	6,5	µg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	210	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	43	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	280	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	3,4	µg/kg ds					
Droge stof	23,3	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	14	%					
Organische stof (humus)	22,4	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	76,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	MM-Slib-02						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	47-100						
Humus (% ds)	12,4						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	160	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	8,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	53	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	180	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	37	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,10	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,29	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,11	mg/kg ds					
Chryseen	0,18	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,09	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,18	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	1,4	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	1,7	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	1,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	8,8	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	11	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	22,4	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	309,4	µg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	25,2	µg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	30,1	µg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	75,6	µg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	63	µg/kg ds					
Telodrin	18	µg/kg ds		MW_AW	--
trans-Chloordaan	11	µg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	20,3	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, grond)	272,3	µg/kg ds					
alfa-HCH	20	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

beta-HCH	22	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
gamma-HCH	23	µg/kg ds	<=WO	MW AW	
delta-HCH	25	µg/kg ds	--				
Hexachloorbutadieen	13	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW AW	--
alfa-Endosulfan	27	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Isodrin	25	µg/kg ds		MW AW	--
Heptachloor	18	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Aldrin	14	µg/kg ds		MW AW	
Dieldrin	24	µg/kg ds		MW AW	
Endrin	20	µg/kg ds		MW AW	
DDE (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	12	µg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	17	µg/kg ds					
DDD (som)		µg/kg ds	<=WO				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	20	µg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	23	µg/kg ds					
DDT (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	24	µg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	12	µg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		µg/kg ds	<=IND	MW AW	
cis-Chloordaan	16	µg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW AW	>MW AW
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds		MW AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		µg/kg ds	<=WO	MW AW	
Endosulfansulfaat	26	µg/kg ds	--				--
trans-Heptachloorepoxide	21	µg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds		<=AW		<=MW AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	48	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	210	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	200	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	460	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW AW	<=MW AW	<=MW AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	11	µg/kg ds					
Droge stof	27,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	33	%					
Organische stof (humus)	12,4	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	85,2	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW AW		

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 5 : Norm I ontbreekt
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem



Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		ETW	AW	A	B
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
Chroom	mg/kg ds	55		180
Arseen	mg/kg ds	20		76
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		AW	MW per	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Chroom	mg/kg ds	55	120	380
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		AW	MW zoet	IW
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
Chroom	mg/kg ds	120	380
Arseen	mg/kg ds	29	85
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1250	5000

WBB met kleur BoToVa



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

Grondmonster		MM-01-bg			MM-02-og			MM-03-ve		
Grondsoort					Klei					
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13585251			13585251			13585251		
Boring		B09, B19, B26, B27			B30, B33, PB04			B31		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,60			1,30 - 2,00			1,40 - 1,50		
Humus	% ds	0,50			6,40			2,60		
Lutum	% ds	2,00			29,0			6,20		
Datum van toetsing		15-12-2021			15-12-2021			15-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	46	178 ⁽⁶⁾		32	28 ⁽⁶⁾		140	356 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,5	12,3	-0,02	3,4	3,0	-0,07	5,7	13,7	-0,01
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	10	10	-0,2	12	21	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,22	0,21	0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	31	49	-0	28	28	-0,05	36	52	0
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,0	23,3	-0,18	9,0	8,1	-0,41	14	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	20	47	-0,16	130	124	-0,03	76	147	0,01
Chroom	mg/kg ds									
Arsen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,57	0,57	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,50	0,50	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,32	0,32	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,56	0,56	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,21	-0,03		3,31	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<7,66	-0,01		<18,85	-0
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		12	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		7	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<22	-0,03	<20	<54	-0,03
OVERIG										

Projectcode: 370058-Tennis

WBB met kleur BoToVa



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

Grondmonster		MM-04-02	MM-04-03	MM-04-04
Grondsoort		Klei	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13592705	13592705	13592705
Boring		B32	B32A	B32B
Diepte (m -mv)		1,50 - 2,00	0,55 - 0,70	0,90 - 1,40
Humus	% ds	24,0	2,20	11,80
Lutum	% ds	32,0	5,80	19,00
Datum van toetsing		23-12-2021	23-12-2021	23-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	200	163 ⁽⁶⁾	130
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,31 -0,02	0,29
Kobalt	mg/kg ds	27	22 0,04	8,6
Koper	mg/kg ds	25	19 -0,14	19
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,07 -0	0,08
Lood	mg/kg ds	32	26 -0,05	100
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	3,1 0,01	0,93
Nikkel	mg/kg ds	63	53 0,27	27
Zink	mg/kg ds	140	108 -0,06	1500
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	35,7	35,7 ⁽⁶⁾	83,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	32	5,8	19
Organische stof (humus)	%	24,0	2,2	11,8
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-05	MM-04-06	MM-04-07
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13592705	13592705	13601633
Boring		B32C	B32D	32E
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40	0,55 - 0,80	1,00 - 1,50
Humus	% ds	15,70	0,50	6,20
Lutum	% ds	9,70	2,00	27,0
Datum van toetsing		23-12-2021	23-12-2021	25-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	800	1580 ^(6,38)	<20
Cadmium	mg/kg ds	1,8	1,8 0,09	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	21	40 0,14	2,4

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-05	MM-04-06	MM-04-07
Grondsoort			Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13592705	13592705	13601633
Boring		B32C	B32D	32E
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40	0,55 - 0,80	1,00 - 1,50
Humus	% ds	15,70	0,50	6,20
Lutum	% ds	9,70	2,00	27,0
Datum van toetsing		23-12-2021	23-12-2021	25-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Koper	mg/kg ds	230 274 1,56	<5 <7 -0,22	110 113 0,49
Kwik	mg/kg ds	0,40 0,47 0,01	<0,05 <0,05 -0	0,33 0,33 0,01
Lood	mg/kg ds	500 564 1,07	<10 <11 -0,08	560 572 1,09
Molybdeen	mg/kg ds	5,1 5,1 0,02	<0,5 <0,4 -0,01	1,00 1,00 -0
Nikkel	mg/kg ds	58 103 1,05	7,0 20,4 -0,22	44 42 0,1
Zink	mg/kg ds	600 818 1,17	<20 <33 -0,18	850 848 1,22
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	59,9 59,9 ⁽⁶⁾	84,7 84,7 ⁽⁶⁾	62,4 62,4 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	9,7	<2	27
Organische stof (humus)	%	15,7	0,5	6,2
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-08	MM-04-09	MM-04-10
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13601633	13601633	13601633
Boring		32F	32G	32H
Diepte (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,40	1,10 - 1,30
Humus	% ds	3,50	9,10	6,10
Lutum	% ds	26,0	35,0	40,0
Datum van toetsing		25-1-2022	25-1-2022	25-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	120 116 ⁽⁶⁾	210 159 ⁽⁶⁾	230 155 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22 0,26 -0,03	0,27 0,25 -0,03	<0,2 <0,1 -0,04
Kobalt	mg/kg ds	14 14 -0,01	8,9 6,8 -0,05	8,7 5,9 -0,05
Koper	mg/kg ds	17 19 -0,14	22 19 -0,14	22 19 -0,14
Kwik	mg/kg ds	0,06 0,06 -0	0,08 0,07 -0	0,10 0,09 -0
Lood	mg/kg ds	18 19 -0,06	28 25 -0,05	26 23 -0,06
Molybdeen	mg/kg ds	0,65 0,65 -0	0,79 0,79 -0	1,2 1,2 -0
Nikkel	mg/kg ds	41 40 0,07	42 33 -0,04	40 28 -0,11
Zink	mg/kg ds	140 147 0,01	82 68 -0,12	71 55 -0,15
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	68,0 68,0 ⁽⁶⁾	62,2 62,2 ⁽⁶⁾	66,5 66,5 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-08	MM-04-09	MM-04-10
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13601633	13601633	13601633
Boring		32F	32G	32H
Diepte (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,40	1,10 - 1,30
Humus	% ds	3,50	9,10	6,10
Lutum	% ds	26,0	35,0	40,0
Datum van toetsing		25-1-2022	25-1-2022	25-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	26	35	40
Organische stof (humus)	%	3,5	9,1	6,1
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-11			MM-04-12			MM-04-13		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13601633			13601633			13601633		
Boring		32I			32J			32K		
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40			0,50 - 0,90			0,50 - 0,90		
Humus	% ds	7,40			0,70			2,90		
Lutum	% ds	25,0			2,00			25,0		
Datum van toetsing		25-1-2022			25-1-2022			25-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	260	260 ⁽⁶⁾		55	213 ⁽⁶⁾		170	170 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,30	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,8	9,8	-0,03	2,8	9,8	-0,03	11	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	45	47	0,05	9,6	19,9	-0,13	16	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,36	0,37	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	130	134	0,18	26	41	-0,02	24	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	0	0,51	0,51	-0,01	0,57	0,57	-0
Nikkel	mg/kg ds	37	37	0,03	8,4	24,5	-0,16	39	39	0,06
Zink	mg/kg ds	200	206	0,11	35	83	-0,1	78	84	-0,1
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Droge stof	% w/w	65,9	65,9 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾		76,6	76,6 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum		25			<2			25		
Organische stof (humus)	%	7,4			0,7			2,9		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Gloeirest	% ds									

WBB met kleur BoToVa



Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-ve			MM-05-ve			MM-06-bg		
Grondsoort					Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13585251			13585251			13592756		
Boring		B32			B35			B04, B08, R02, R04		
Diepte (m -mv)		1,30 - 1,50			1,20 - 1,50			0,05 - 0,60		
Humus	% ds	11,40			2,90			0,50		
Lutum	% ds	8,80			5,80			2,60		
Datum van toetsing		15-12-2021			15-12-2021			23-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	650	1361 ^(6,38)		57	150 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,3	1,5	0,07	0,22	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	26	0,06	4,9	12,2	-0,02	1,8	5,9	-0,05
Koper	mg/kg ds	120	159	0,8	13	23	-0,11	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,44	0,53	0,01	0,15	0,20	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	510	618	1,18	44	64	0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	45	84	0,75	14	31	-0,06	5,8	16,1	-0,29
Zink	mg/kg ds	950	1422	2,21	59	115	-0,04	<20	<32	-0,19
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,07		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,1		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,29		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,4		0,16	0,16		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,67		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,57		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,41		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,60		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,60	0,53		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,48		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,16	0,12		0,64	-0,02		0,083	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,30	-0,02		<16,90	-0		<24,5	0
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	23	20 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	70	61 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	34	30 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	114	-0,02	<20	<48	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-ve	MM-05-ve	MM-06-bg
Grondsoort			Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13585251	13585251	13592756
Boring		B32	B35	B04, B08, R02, R04
Diepte (m -mv)		1,30 - 1,50	1,20 - 1,50	0,05 - 0,60
Humus	% ds	11,40	2,90	0,50
Lutum	% ds	8,80	5,80	2,60
Datum van toetsing		15-12-2021	15-12-2021	23-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Droge stof	% w/w	61,9	80,0	88,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	8,8	5,8	2,6
Organische stof (humus)	%	11,4	2,9	<0,5
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			0,12
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds			0,14
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds			0,19

WBB met kleur BoToVa



Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-07-og	MM-08-bg	MM-Slib-01
Grondsoort		Klei	Klei	Slib
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13592756	13595199	13593931
Boring		B19, B34, R10	B07, B12, B17, B29	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00	0,00 - 0,50	0,69 - 1,11
Humus	% ds	3,80	4,70	22,4
Lutum	% ds	30,0	12,00	14,00
Datum van toetsing		23-12-2021	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	150	129 ⁽⁶⁾	140 217 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,26 -0,03	0,33 0,27 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,9	8,6 -0,04	9,1 13,8 -0,01
Koper	mg/kg ds	23	23 -0,11	24 23 -0,11
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,15 -0	0,16 0,17 0
Lood	mg/kg ds	43	44 -0,01	47 46 -0,01
Molybdeen	mg/kg ds	0,96	0,96 -0	1,7 1,7 0
Nikkel	mg/kg ds	37	32 -0,04	30 44 0,13
Zink	mg/kg ds	91	87 -0,09	110 123 -0,03
Chroom	mg/kg ds			33 42 -0,1
Arseen	mg/kg ds			20 20 -0,01
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,03 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08 0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04 0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,28 0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,12 0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,11 0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08 0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,10 0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,03	0,15 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,12 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24 -0,03	0,49 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,2# 0,4 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	1,3# 0,4 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1 <0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1 <0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1 <0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	1,5# 0,5 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	1,3# 0,4 ⁽⁴¹⁾
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89 -0,01	2,59 -0,02
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds			2,7# 0,8 ⁽⁴¹⁾ -0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			3,4# 1,1 ⁽⁴¹⁾ -0
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds			<0,003 <0,001 -0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			6,93
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			96,32
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			7,7
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			9,31
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			23,38
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			19,74

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-07-og	MM-08-bg	MM-Slib-01
Grondsoort		Klei	Klei	Slib
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13592756	13595199	13593931
Boring		B19, B34, R10	B07, B12, B17, B29	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00	0,00 - 0,50	0,69 - 1,11
Humus	% ds	3,80	4,70	22,4
Lutum	% ds	30,0	12,00	14,00
Datum van toetsing		23-12-2021	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
Telodrin	µg/kg ds			5,7# 1,8 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds			3,4# 1,1 ⁽⁴¹⁾
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			6,37
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			84,63
alfa-HCH	µg/kg ds			6,3# 2,0 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds			6,9# 2,2 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds			7,1# 2,2 ⁽⁴¹⁾ -0
delta-HCH	µg/kg ds			7,9# 2,5 ^(41,6)
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			4,0# 1,3 ⁽⁴¹⁾
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			8,3# 2,6 ⁽⁴¹⁾ 0
Isodrin	µg/kg ds			7,9# 2,5 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	µg/kg ds			5,6# 1,8 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			3,09 0
Aldrin	µg/kg ds			4,3# 1,3 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds			7,5# 2,3 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds			6,2# 1,9 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds			2,84 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			3,9# 1,2 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			5,2# 1,6 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	µg/kg ds			4,16 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			6,2# 1,9 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			7,1# 2,2 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	µg/kg ds			3,44 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			7,4# 2,3 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			3,6# 1,1 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			2,63 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds			5,0# 1,6 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			5,63 -0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			8,2# 2,6 ^(41,6)
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			6,5# 2,0 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			37,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		20 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6 16 ⁽⁶⁾		210 94 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6 16 ⁽⁶⁾		43 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <37 -0,03		280 125 -0,01
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			3,4# 1,1 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	% w/w	74,0 74,0 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾	23,3 23,3 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	0
Lutum	%	30	12	14
Organische stof (humus)	%	3,8	4,7	22,4
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			76,6
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,62 0,62 ⁽⁶⁾	0,98 0,98 ⁽⁶⁾	0,10 0,04 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,81 0,81 ⁽⁶⁾	0,33 0,15 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,34 0,34 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-07-og	MM-08-bg	MM-Slib-01
Grondsoort		Klei	Klei	Slib
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13592756	13595199	13593931
Boring		B19, B34, R10	B07, B12, B17, B29	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00	0,00 - 0,50	0,69 - 1,11
Humus	% ds	3,80	4,70	22,4
Lutum	% ds	30,0	12,00	14,00
Datum van toetsing		23-12-2021	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,15 0,15 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,16 0,16 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluordodecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorheptane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluoroctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorpentane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluortridecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluortetradecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorundecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorpentane-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexadecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
bis(perfluordecyl)fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	0,69 0,69 ⁽⁶⁾	1,1 1,1 ⁽⁶⁾	0,17 0,08 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorundecane-1-ol	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	1,2 1,1 ⁽⁶⁾	0,40 0,18 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-Slib-02		
Grondsoort		Slib		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13593931		
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20		
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00		
Humus	% ds	12,40		
Lutum	% ds	33,0		
Datum van toetsing		6-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	160	127 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,40	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	8,3	6,6	-0,05
Koper	mg/kg ds	35	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	53	47	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	31	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	180	150	0,02
Chroom	mg/kg ds	37	32	-0,18
Arsen	mg/kg ds	19	17	-0,06
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,08	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,99	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	1,4	1,1	
PCB 118	µg/kg ds	<1,0	<0,6	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	1,7	1,4	
PCB 180	µg/kg ds	1,0	0,8	
PCB 28	µg/kg ds	1,2	1,0	
PCB 52	µg/kg ds	<1,0	<0,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds		5,97	-0,01
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	8,8#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	-0
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,002	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	22,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	309,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	25,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	30,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	75,6		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	63		
Telodrin	µg/kg ds	18#	10 ⁽⁴¹⁾	

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-Slib-02		
Grondsoort		Slib		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13593931		
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20		
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00		
Humus	% ds	12,40		
Lutum	% ds	33,0		
Datum van toetsing		6-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,3		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	272,3		
alfa-HCH	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	22#	12 ⁽⁴¹⁾	0,01
gamma-HCH	µg/kg ds	23#	13 ⁽⁴¹⁾	0,01
delta-HCH	µg/kg ds	25#	14 ^(41,6)	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	13#	7 ^(41,5)	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	27#	15 ⁽⁴¹⁾	0
Isodrin	µg/kg ds	25#	14 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	18#	10 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		18,06	0
Aldrin	µg/kg ds	14#	8 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	24#	14 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		16,37	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	12#	7 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	17#	10 ⁽⁴¹⁾	
DDD (som)	µg/kg ds		24,3	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	23#	13 ⁽⁴¹⁾	
DDT (som)	µg/kg ds		20,3	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	24#	14 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12#	7 ⁽⁴¹⁾	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		15,24	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	16#	9 ⁽⁴¹⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		32,7	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	26#	15 ^(41,6)	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	21#	12 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		220	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	48	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	210	169 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	200	161 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	460	371	0,04
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	
Droge stof	% w/w	27,2	27,2 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	0		
Lutum	%	33		
Organische stof (humus)	%	12,4		
Aard artefacten	-	0		
Gloeirest	% ds	85,2		
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,27	0,22 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-Slib-02
Grondsoort		Slib
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13593931
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00
Humus	% ds	12,40
Lutum	% ds	33,0
Datum van toetsing		6-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,10 0,08 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecane	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bis(perfluordecyl)fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-ol	µg/kg ds	0,14 0,11 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds	0,34 0,27 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 5 : Norm I ontbreekt
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

WBB met kleur BoToVa



Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

WBB met kleur BoToVa



Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1			PB02-1-1			PB03-1-1		
Datum		27-12-2021			27-12-2021			27-12-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		6-1-2022			6-1-2022			6-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	40	40	-0,02	350	350	0,52	300	300	0,43
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	3,6	3,6	-0,21	2,4	2,4	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,8	2,8	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	14	14	-0,02	3,1	3,1	-0,2
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	12	12	-0,07	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

WBB met kleur BoToVa



Watermonster		PB01-1-1	PB02-1-1	PB03-1-1
Datum		27-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		6-1-2022	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04-1-1	PB05-1-1
Datum		27-12-2021	11-1-2022
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,20 - 2,20
Datum van toetsing		6-1-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
METALEN			
Barium	µg/l	110	110 0,1
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1 -0,23
Koper	µg/l	<2	<1 -0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04 -0,06
Lood	µg/l	<2	<1 -0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1 -0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2 -0,22
Zink	µg/l	<10	<7 -0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1

WBB met kleur BoToVa



Watermonster		PB04-1-1	PB05-1-1
Datum		27-12-2021	11-1-2022
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,20 - 2,20
Datum van toetsing		6-1-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,03
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Bijlage 6 CROW berekening

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 27-01-2022 versie: 3.0

locatie: Nieuwe Sloot

kadastraalnummer: Alphen aan den Rijn

uitvoerende partij: Sweco

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	350	nee	nee
Kwik anorganisch	21	0	nee	nee
Lood	64	0	nee	nee
Molybdeen	1.7	0	nee	nee
Nikkel	150	0	nee	nee
Zink	147	0	nee	nee
Naftaleen	0.01	0	nee	nee
Fenantreen	0.06	0	nee	nee
Antraceen	0.07	0	nee	nee
Fluorantheen	0.46	0	nee	nee
Chryseen	0.5	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	0.57	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	0.56	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.32	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.38	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.38	0	nee	nee
Pentachloorbenzeen	5	0	nee	nee
Chloordaan (som)	0.01524	0	nee	nee
DDD (som)	0.0243	0	nee	nee
Aldrin	0.008	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Dieldrin	0.014	0	nee	nee
Endrin	0.011	0	nee	nee
??-endosulfan	0.012	0	nee	nee
??-HCH	0.011	0	nee	nee
??-HCH	0.012	0	nee	nee
??-HCH (lindaan)	0.013	0	nee	nee
hexachloorbutadieen	0.007	0	nee	nee
Minerale olie (som)	371	0	nee	nee

Bijlage 7 Toetsingskader bodem kwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Chemische parameters

Mate van bodemverontreiniging

Toetsingswaarden

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Streefwaarde grondwater:
De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- Achtergrondwaarde voor grond:
De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie.

Bodemtypecorrectie

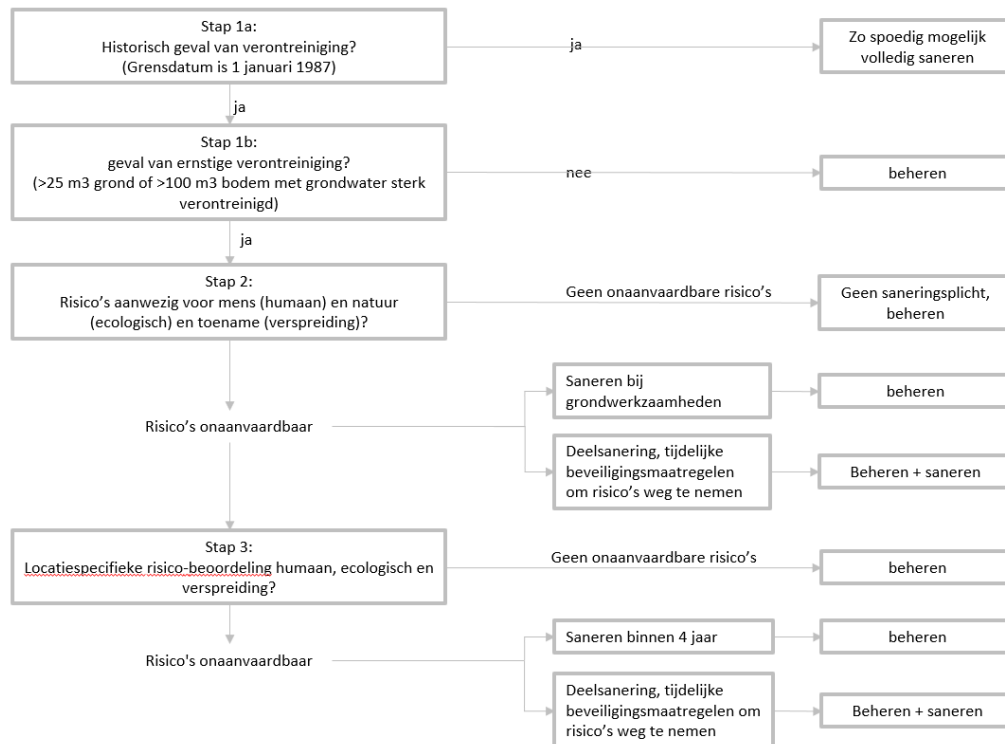
Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodempkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke risico's en saneringsnoodzaak

Bij overschrijding van de interventiewaarde in grond of grondwater en een verontreiniging ouder dan 1987, wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake als meer dan 25 m³ grond of het grondwater in meer dan 100 m³ bodem sterk verontreinigd is. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd via de methode van het milieuhygienisch saneringscriterium. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's beoordeeld. Het stappenplan voor het bepalen van de saneringsnoodzaak is weergegeven in het volgende schema.



Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:**
grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:**
grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart.
- **Industrie:**
grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:**
grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:**
grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

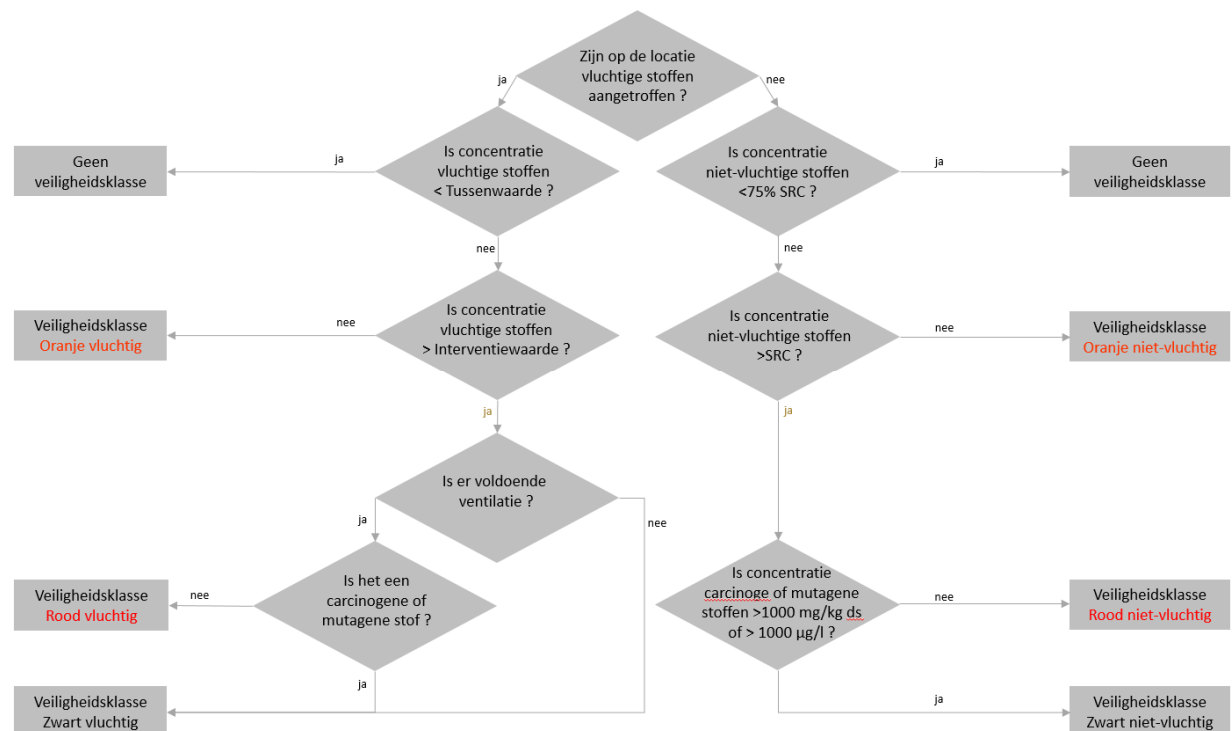
Daarnaast mag de grond:

1. Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
2. Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden gevergd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden gevergd.

Werken in en met chemische parameters verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje Niet-vluchtig	Oranje Vluchtig	Rood Niet-vluchtig	Rood Vluchtig	Zwart Niet-vluchtig	Zwart Vluchtig
Organisatie						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
Deskundigheid						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP

Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
Voorlichting en onderricht						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja

Metingen						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenspoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietrap sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koelfilter	Stof- en koelfilter	Ja	Ja
Filters te gebruiken	Optie	Optie	Situatie-afhankelijk	Situatie-afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
Persoonlijke beschermingsmiddelen						
Filters persoon			door HVK	door HVK	door HVK	door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

- Interventiewaarde bodemsanering voor grond:
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):
Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- Grenswaarde hechtgebonden asbest:
In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:
De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.

- Grenswaarde respirabele vezels
Respirabele vezels hebben een diameter $< 3 \mu\text{m}$ en een lengte $< 200 \mu\text{m}$. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

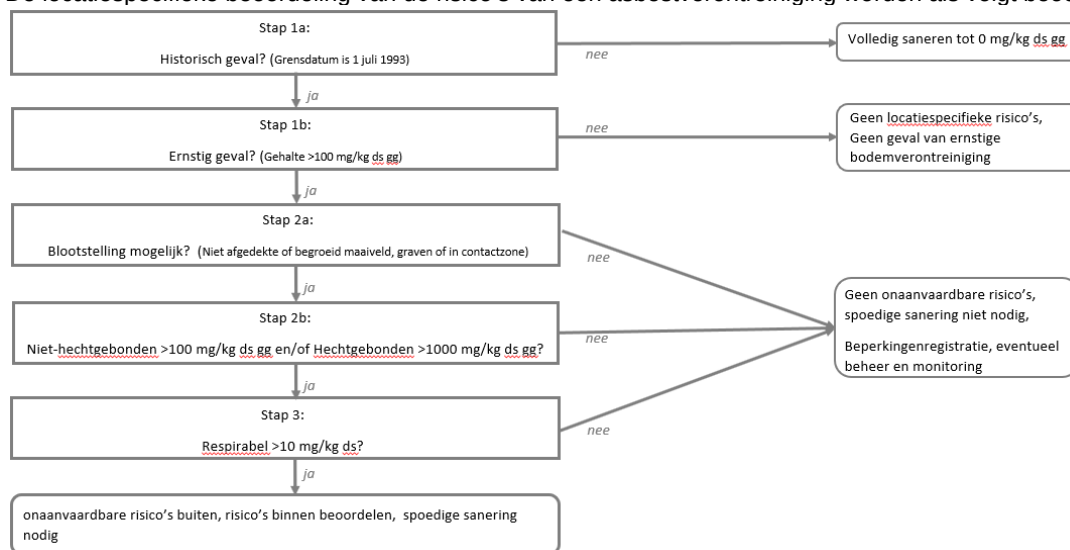
Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Asbest in wegen

Als er wegen zijn met asbest met een concentratie $> 100 \text{ mg/kg ds}$ gewogen, dan kan het Besluit Asbestwegen van toepassing zijn. Het besluit regelt dat eigenaren maatregelen treffen om blootstelling aan asbest tegen te gaan.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:



Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

Briefrapport Quicksan ecologie tennispark Nieuwe Sloot, President Kennedylaan 1 in Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Opgesteld door	ODMH, A. van Dolder
Datum	4 oktober 2021
Kenmerk	2021253645

Aanleiding

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft het plan om ter plaatse van het huidige tennispark Nieuwe Sloot, President Kennedylaan 1 in Alphen aan den Rijn, een woonwijk te ontwikkelen. Om dit mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van de Ruimtelijke Onderbouwing is door de gemeente Alphen aan den Rijn gevraagd om quickscan ecologie, een onderzoek naar beschermde planten en dieren, uit te voeren.

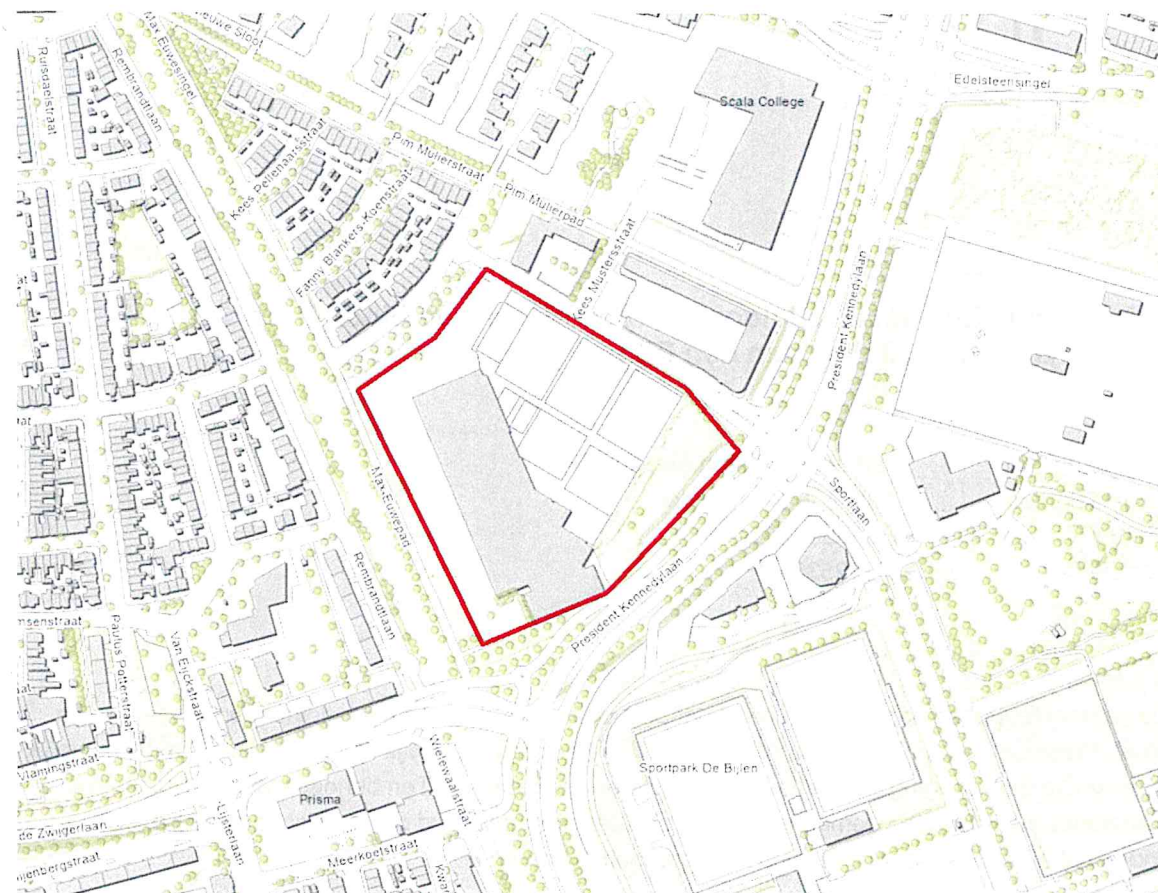
Doel

Het doel van de ecologische quickscan is het vaststellen dan wel uitsluiten van mogelijkheden voor beschermde planten en dieren in het projectgebied. Dit wordt gedaan door middel van een biotoopbeoordeling. Als uit de beoordeling blijkt dat beschermde planten of dieren aanwezig kunnen zijn in het plangebied, dan kan nader onderzoek naar die soorten nodig zijn.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in Alphen aan den Rijn aan de President Kennedylaan 1 in Alphen aan den Rijn en betreft de kadastrale percelen Oudshoorn, sectie C, nummers 9864, 8113, 8114, 8115, 7734 en 11210 (ged.).

Een overzicht van het plangebied is opgenomen in afbeelding 1. Een foto impressie van het plangebied is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding 1: Overzicht projectlocatie

De percelen zijn in gebruik als tennispark, te weten diverse buitenbanen, horeca, binnenbanen en parkeergelegenheid.

Het perceel 11210 (ged.) valt buiten het tennispark. Op dit perceel heeft tijdelijke bebouwing gestaan en het ligt nu braak. Het westelijk deel wordt door de gemeente gebruikt als opslag van straatstenen/klinkers.

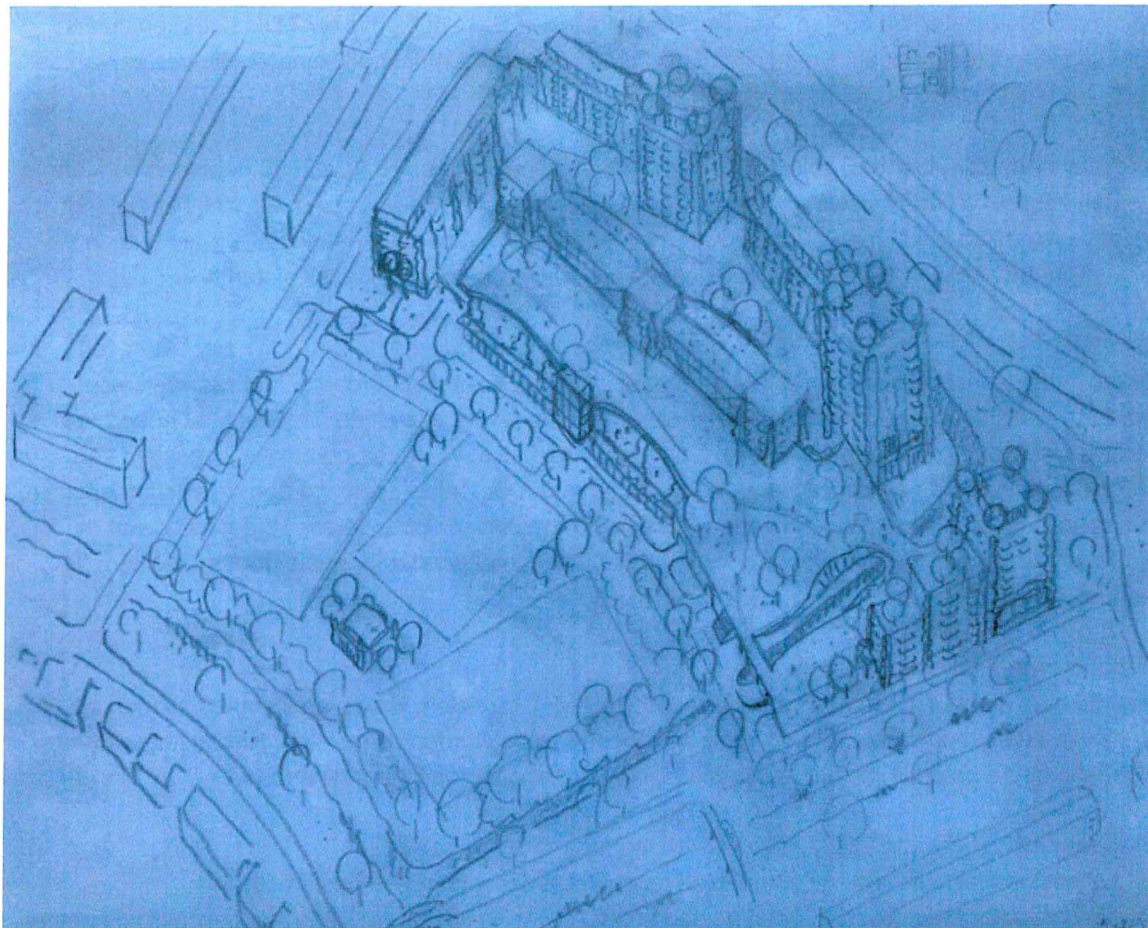


Afbeelding 2: Perceel 11210 (ged.)

Nieuwe situatie

Binnen het plangebied wordt woningbouw mogelijk gemaakt. Het voornemen is de helft van de percelen (President Kennedylaanzijde) in te richten voor woningbouw. De andere helft van de

percelen wordt opnieuw ingericht als tennispark. Een schets van het voornemen is opgenomen als afbeelding 2. Onderdeel van deze plannen is de sloop van de tennishallen en de bijbehorende horeca.



Afbeelding 2. Schetsontwerp van de nieuwe situatie. (rechtsboven de President Kennedylaan, linksboven de Kees Mustersstraat).

Onderzoeksmethode

Dit onderzoek maakt een inschatting in hoeverre beschermde soorten aanwezig kunnen zijn en of er aanleiding is voor nader onderzoek. Uit nader onderzoek kan blijken dat procedures voor gebiedsbescherming of soortenbescherming betrokken moeten worden bij het opstellen van het bestemmingsplan. Voor het onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Landelijke en Provinciale beleidsdocumenten en online plankaarten.
- Een inschatting van de geschiktheid van het terrein voor beschermde soorten aan de hand van een veldbezoek.
- Literatuur en websites.

Op basis van het literatuuronderzoek en het veldbezoek is een inschatting gemaakt van de eventuele effecten van de voorgenomen aanleg op mogelijk aanwezige beschermde soorten (toetsing soortenbescherming Wet natuurbescherming) en op de beschermde gebieden (voortoets en toetsing Natura2000-gebieden, NNN (Natuurnetwerk Nederland)).

Het veldbezoek is op 14 september 2021 uitgevoerd. De weersomstandigheden waren zonnig tot licht bewolkt. De buitentemperatuur bedroeg 18 graden Celsius met lichte wind.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied of in Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Het dichtstbijzijnde (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied betreft Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op circa 5,8 kilometer ten oosten. Het meest nabijgelegen NNN-gebied is op 3 kilometer ten zuiden van het plangebied gelegen. En op circa 2,5 kilometer ten oosten en 1,8 kilometer ten westen van de planlocatie ligt belangrijk weidevogelgebied.

Negatieve effecten door o.a. geluid, licht, trillingen en verdroging op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten op basis van de afstand en tussenliggend stedelijk gebied. Op NNN en belangrijk weidevogelgebied geldt geen externe werking. Maar ook hiervoor geldt dat gezien de afstand en tussenliggend stedelijk gebied negatieve effecten op deze gebieden zijn uitgesloten.

Stikstof

Onder gebiedsbescherming wordt het onderdeel stikstofdepositie beoordeeld. Met het van kracht worden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) vervalt de noodzaak tot onderbouwing van de bouw- en sloopfase. Stikstofdepositie die in deze fase wordt veroorzaakt is vrijgesteld van vergunningplicht. De gebruiksfase van de woningen moet wel beoordeeld worden op stikstofdepositie. Omdat er nog geen concrete gegevens zijn van de ontwikkeling, moet de stikstofdepositie van de gebruiksfase op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden later worden bepaald door middel van de Aerius Calculator.

Beschermde soorten

Beschermde planten, zoogdieren (behalve vleermuizen), reptielen, vissen en insecten kunnen op basis van de biotoopkenmerken en verspreidingsgegevens worden uitgesloten. Hieronder wordt ingegaan op de potentie die het plangebied biedt voor overige beschermde soorten.

Broedvogels

Uit het veldbezoek blijkt dat het plangebied geen jaarrond beschermde nesten bevat.

De aanwezige bomen bevatten geen nesten of holtes waarin vogels met jaarrond beschermde nesten broeden.

Er is geen geschikte bebouwing aanwezig waar huismussen zich zouden kunnen vestigen.

De bomen en struiken in het plangebied zijn geschikt voor nesten van algemene broedvogels. Om te voorkomen dat nesten vernietigd worden (en daarmee de Wet natuurbescherming overtreden), moeten de bomen en struiken buiten het broedseizoen verwijderd worden (het broedseizoen loopt grofweg van 15 maart tot 15 juli).

Zoogdieren - Vleermuizen

Op basis van verspreidingsgegevens kunnen meerdere soorten vleermuizen verwacht worden.

Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van mogelijke verblijfplaatsen of essentiële functies van het plangebied voor vleermuizen.

De aanwezige bomen hebben nog dunne stammen zonder holtes of scheuren. Geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn in de bomen niet aanwezig. De bebouwing daarentegen is in zijn geheel geschikt voor vleermuizen. Zowel de beplating van het horecadeel, inclusief de squashhal als de boeiborden van de tennishallen zijn geschikt om vleermuizen achter te laten verblijven. De open stootvoegen zijn bijna overal voorzien van bijenbekjes. Alleen in de stootvoegen aan de noordzijde van de tennishallen ontbreken bijenbekjes. Hier is ook de spouw toegankelijk voor vleermuizen.

Essentiële vliegroutes kunnen worden uitgesloten, er zijn geen structuren aanwezig (bomenrijen, opgaande vegetatie langs watergangen) die essentieel zijn voor de navigatie van vleermuizen.

Het plangebied biedt wel foerageergebied. Deels blijft het in de nieuwe situatie geschikt als foerageergebied. Daarnaast is in de directe omgeving voldoende foerageergebied voor vleermuizen.

Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing is noodzakelijk.

Amfibieën

Het braakliggend terrein, buiten het tennispark, was ten tijde van het locatiebezoek zeer droog. Uit het bureau onderzoek is niet gebleken dat de afgelopen drie jaar waarnemingen zijn gedaan van rugstreeppadden in de directe omgeving (< 1 kilometer). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorwaarden voor nader onderzoek uit het kennisdocument rugstreeppadden van BIJ12.

Conclusie en aanbevelingen

Het plangebied is in de huidige situatie ongeschikt voor verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels en nesten. In de huidige situatie is de bebouwing in het gebied wel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk.

Aan de voorwaarden voor nader onderzoek naar rugstreeppadden wordt niet voldaan. Toch kan niet ontkend worden dat geschikt habitat voor deze soort aanwezig is. Om vertraging in de ontwikkeling te voorkomen wordt geadviseerd toch onderzoek naar rugstreeppadden uit te laten voeren om vertraging in het proces te voorkomen.

Het plangebied biedt ruimte voor algemene broedvogels en zoogdieren zoals de egel, die zijn vrijgesteld van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Met deze soorten moet rekening gehouden worden tijdens de werkzaamheden. Dit kan door de volgende aanbevelingen op te volgen:

- *Werk buiten het vogelbroedseizoen (het broedseizoen duurt grofweg van half maart tot half juli), of na inspectie van de locatie op broedende vogels tijdens het broedseizoen door een ecooloog.*
- *Verwijder de aanwezige vegetatie indien mogelijk in oktober. Dit is buiten de kwetsbare periode van algemene broedvogels en zoogdieren (nesten zijn grootgebracht, winter is nog niet ingevallen).*
- *Voer de werkzaamheden uit bij daglicht, om lichtverstoring door werkverlichting op vleermuizen te voorkomen.*
- *Onderneem actie om te voorkomen dat tijdens de werkzaamheden rugstreeppadden de locatie gaan koloniseren. Dit kan door in de periode april-september te voorkomen dat ondiepe plassen ontstaan, waarin deze soort eieren kan afzetten, en te voorkomen dat vergraafbare grond aanwezig is.*
- *Neem de zorgplicht in acht, door de op het terrein voorkomende algemene soorten de gelegenheid te geven om weg te vluchten, of deze te verplaatsen naar naastgelegen geschikt gebied waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd.*

Fotobijlage:



Foto 1 noordzijde tennisbanen. Goed gesnoeide coniferen



Foto 2 noordzijde tennishallen, het ontbreken van bijenbekjes in de open stootvoegen

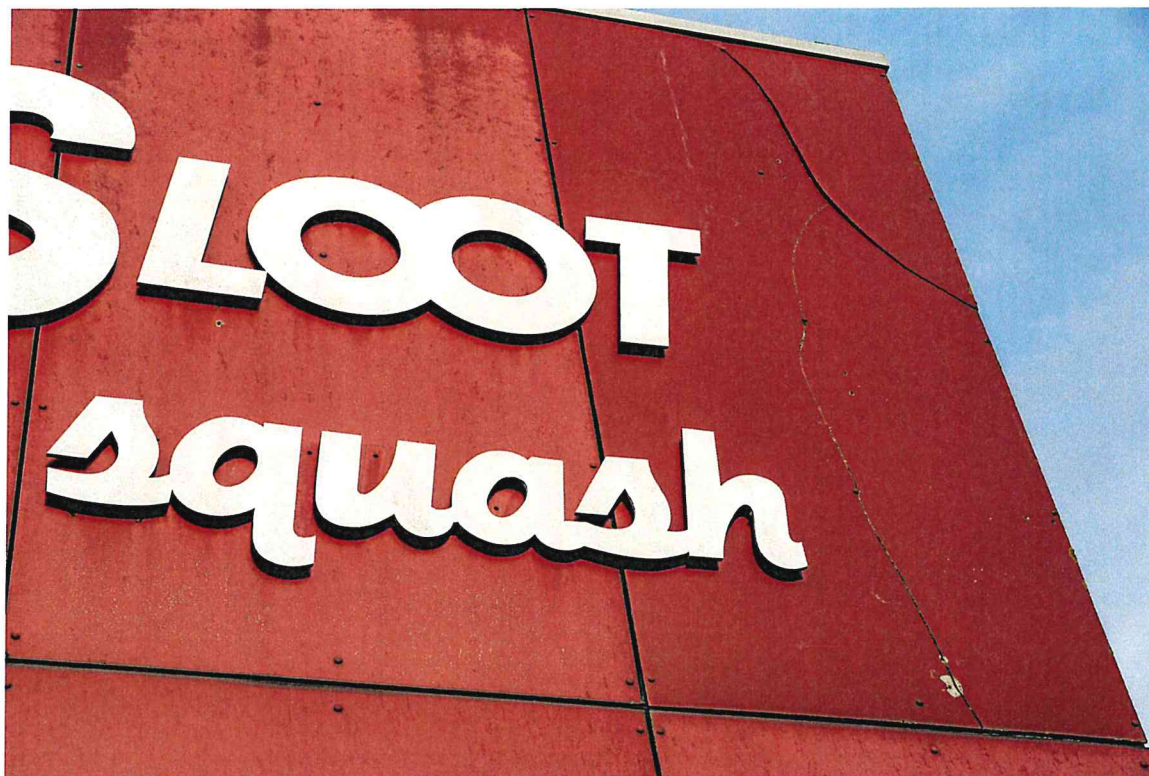


Foto 3 op diverse plekken is de ruimte achter de beplating toegankelijk

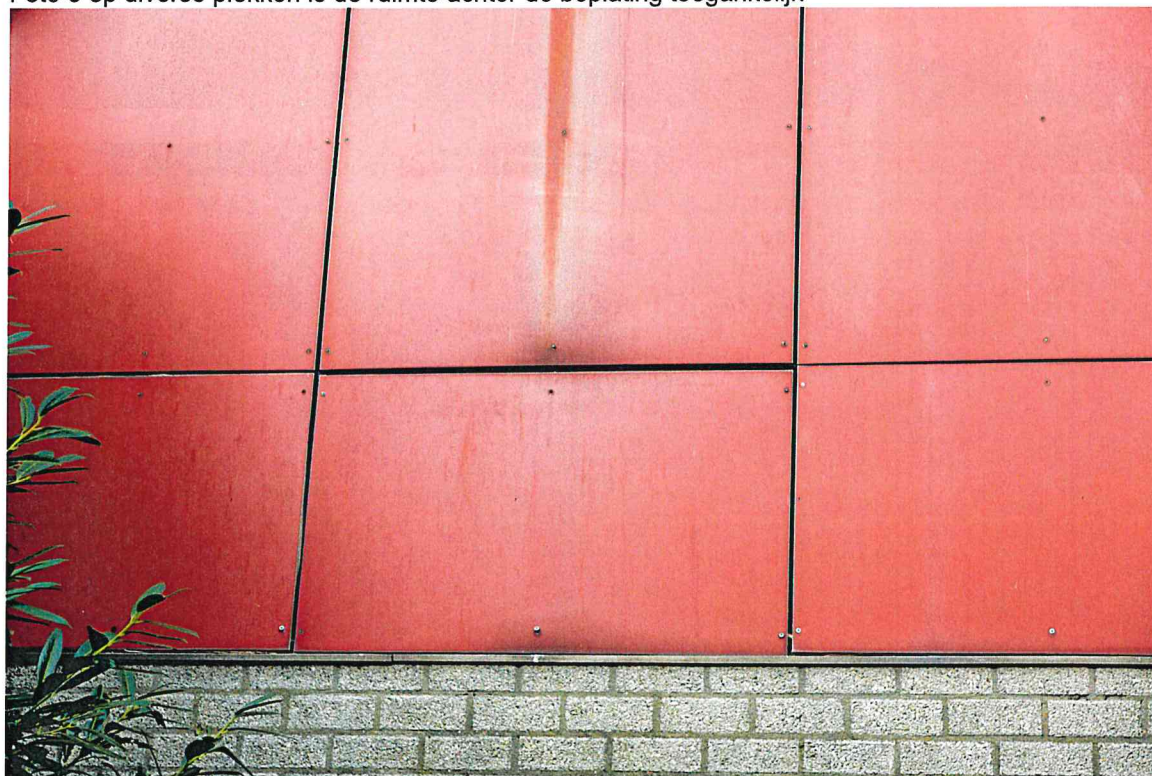


Foto 4 op diverse plekken is de ruimte achter de beplating toegankelijk



Foto 5 op diverse plekken is de ruimte achter de beplating toegankelijk



Foto 6 de meeste open stootvoegen zijn voorzien van bijenbekjes



Foto 7 braakliggend terrein met op de achtergrond opslag van straatstenen/klinkers



Foto 8 braakliggend terrein



Nader onderzoek vleermuizen en rugstreeppad

President Kennedylaan 1 te Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn



**Projectadviseur**

Ruth van den Herik MSC

ruth@habitus.nl

0172-204060

Rapportage

Pieter Belo BSC

Documentcode

ALPH2021-1-NO1-V1

In opdracht van

Gemeente Alphen aan den Rijn

Contactpersoon opdrachtgever

mw. Y. Tijssen - Romijn

Opleverdatum

17 november 2022

Kwaliteitscontrole

Nick Kroese BSC

Overname, vervelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport inclusief foto's is enkel toegestaan met toestemming van de eigenaar (de opdrachtgever) en onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitatus geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen. Onze algemene voorwaarden zijn [hier](#) in te zien. Onze privacyverklaring is [hier](#) te vinden. Een verklaring van onze documentcodes is te vinden op [onze website](#).

Adres: Tolnasingel 3 / 2411 PV / Bodegraven

Kvk-nummer: 78391385 / **Btw-nummer:** NL861372669B01

Rekeningnummer: NL80TRIO0320021483

<https://habitus.nl>





Toelichting op de afbeelding
Impressie plangebied: deze foto is gemaakt van de noordzijde van de bebouwing in het plangebied.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	
1.	INLEIDING
2.	METHODE
3.	RESULTAAT & TOETSING
4.	CONCLUSIE
5.	ADVIES
BRONNEN	
BIJLAGEN	

SAMENVATTING

Doel en onderzoeksvraag

Het doel van dit onderzoek is om de effecten van de werkzaamheden te bepalen en te toetsen aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. In dit onderzoek wordt de volgende vraag beantwoord:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

Soort	Soort en beschermde functie aanwezig in het plangebied?	Worden verbodsbepalingen overtreden en is een ontheffing nodig?
Gewone dwergvleermuis	Nee	Nee
Ruige dwergvleermuis	Nee, wel 2 paarverblijfplaatsen buiten het plangebied	Nee, indien voldaan wordt aan de maatregelen uit paragraaf 5.1
Rugstreeppad	Nee	Nee

Benodigde maatregelen

Indien de werkzaamheden doorgang vinden, dienen de volgende maatregelen genomen te worden:

- Voorkom dat verblijfplaatsen van vleermuizen rond het plangebied verstoord worden. Verstoring kan optreden door bijvoorbeeld verlichting en/of trillingen tijdens de werkzaamheden, zie paragraaf 5.1;
- Laat een ecologisch werkprotocol opstellen door een deskundig ecoloog om bovenstaande maatregel en de maatregelen uit de quickscan daarin op te nemen.

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Vervolgens worden het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden beschreven. Ook wordt het onderzoek afgekaderd.

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om diverse werkzaamheden uit te voeren, zie paragraaf 1.4. Er is een ecologische quickscan uitgevoerd (ODMH, 4 oktober 2021, met rapportcode: 2021253645). Hieruit blijkt dat het plangebied vermoedelijk gebruikt wordt door vleermuizen en rugstreeppad.

Het beschadigen of vernietigen van (gebieds)functies van beschermde soorten is verboden onder de Wet natuurbescherming. Daarom is nader onderzoek uitgevoerd om aan te tonen of uit te sluiten dat deze gebiedsfuncties aanwezig zijn.

1.2 Doel en centrale vraag

Dit nader onderzoek wordt uitgevoerd om te bepalen of beschermde soorten en functies aanwezig zijn in het plangebied. Indien deze aanwezig zijn, worden de aantallen en locaties in kaart gebracht. Daarna wordt bepaald of de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de Wet natuurbescherming. Indien er kans is op overtreding van de Wet natuurbescherming, wordt een advies opgenomen voor het vervolg. Indien mogelijk, worden maatregelen of andere vervolgacties beschreven om overtreding te voorkomen. Als een overtreding niet voorkomen kan worden, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden. Zo verkrijgt de opdrachtgever inzicht in eventuele aanvullende acties of maatregelen die noodzakelijk zijn.

Dit rapport geeft antwoord op de volgende centrale vraag:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

De onderzochte soorten en functies zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen. De conclusie met het antwoord op de centrale vraag is te vinden in hoofdstuk 4. Indien vervolgstappen benodigd zijn, dan zijn deze beschreven in hoofdstuk 5.



Toelichting op de afbeelding

In het oostelijk deel van het plangebied is braakliggend terrein aanwezig. In het afgesloten deel van het braakliggende terrein worden straatstenen opgeslagen door de opdrachtgever.

1.3 Plangebied

De gegevens over het plangebied zijn hieronder weergegeven in Tabel 1 en Figuur 1.

Tabel 1: gegevens plangebied

Adres (of coördinaten)	President Kennedylaan 1
Plaats	Alphen aan den Rijn
Provincie	Zuid-Holland
Te onderzoeken object	Tennishallen, horeca-gebouwen en braakliggend terrein
Omgeving bestaat uit	Woonwijken, sportvelden, wegen en watergangen



Figuur 1: plangebied en de mogelijke beschermde functies volgens de quickscan (bron luchtfoto: PDOK, 2022).

1.4 Werkzaamheden

Voor specifieke informatie over de voorgenomen werkzaamheden dient de quickscan geraadpleegd te worden. De volgende activiteiten worden uitgevoerd:

1. Sloop tennishallen en bijbehorende horeca;
2. Woningbouw en aanleg tennispark.

1.5 Reikwijdte

Dit nader onderzoek heeft alleen betrekking op:

- het plangebied zoals beschreven in paragraaf 1.3;
- de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 1.4. Als de werkzaamheden op een andere manier of volgens een andere planning worden uitgevoerd, zijn de conclusies van dit onderzoek niet meer van toepassing. In dat geval wordt geadviseerd om een nieuwe toetsing uit te laten voeren om te bepalen of de werkzaamheden volgens de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd;
- de onderzochte elementen binnen het plangebied, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de onderzochte soorten en functies, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de Wet natuurbescherming, niet op ander beleid of wetgeving.

De resultaten van dit onderzoek zijn maximaal drie jaar geldig bij een ongewijzigde situatie. De houdbaarheid wordt korter naarmate er meer veranderingen plaatsvinden in het plangebied en de omgeving. Dit nader onderzoek kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat ecologisch onderzoek is verricht.

1.6 Criteria

Het onderzoek en deze rapportage voldoen aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Habitus. Wij hebben onze eigen kwaliteitseisen opgesteld omdat voor ecologisch onderzoek niet altijd kwaliteitseisen beschikbaar zijn. Het doel van deze eisen is om een kwalitatief onderzoek te bieden. Het betreffen eisen over het proces (beoordeling, interpretatie), onderzoek (protocollen, inzet deskundigheid) en leesbaarheid (rapportage). Iedere rapportage wordt bijvoorbeeld beoordeeld door een andere ecooloog op inhoud en vorm.

1.7 Deskundigheid onderzoekers

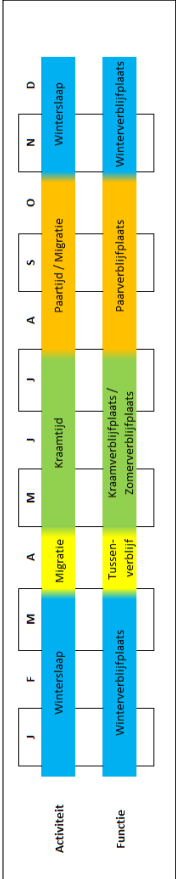
Al onze onderzoeken worden verricht door deskundige ecologen. Op onze website zijn de cv's van de projectadviseur, kwaliteitscontroleur en onderzoekers opgenomen om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

2. METHODE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode en -uitvoering beschreven per soort(groep).

2.1 Vleermuizen

Vleermuizen gebruiken een netwerk van deelleefgebieden met verschillende functies. Ze volgen daarbij een duidelijke seizoenscyclus: beginnend bij winterslaap, achtereenvolgens trek, balts- en paartijd (sommige soorten), kraamperiode, balts- of paartijd (weer andere soorten), trek en tenslotte weer winterslaap (Zie Figuur 2).



Figuur 2: globale seizoenscyclus vleermuizen (Vleermuizen in de stad, 2020).

2.1.1 Onderzoeksofzet vleermuizen

De volgende soorten en functies (zie Tabel 2) worden verwacht op basis van het vooronderzoek.

Tabel 2: mogelijk aanwezige vleermuissoorten en functies.

Soorten	Functies ¹	Locaties in het plangebied
Gewone dwergvleermuis	z, k, p, w	Open stootvoegen, openingen onder dakrand, rondom regenpijpen en ruimtes achter gevelplaten.
Ruige dwergvleermuis	z, k, p, w	

¹ z = zomerverblijf, k = kraamverblijf, p = paarverblijf, w = winterverblijf

Zie Bijlage 1 voor de geschikte locaties voor vleermuizen in het plangebied. Het onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus, 2021). Er is volgens dit vleermuisprotocol geen methode beschikbaar voor het onderzoeken van kleine winterverblijven die niet of vrijwel niet inspecteerbaar zijn. Daarom wordt deze functie bepaald op basis van de aanwezigheid van zomer- of paarverblijven. Als er zomer- en/of paarverblijven aanwezig zijn, nemen we aan dat er ook kleine winterverblijven aanwezig zijn. Deze winterverblijven blijven echter niet vorstvrij en zijn daardoor enkel



Figuur 3: onderzoeksofzet voor alle bezoeken (bron luchtfoto: PDOK, 2022).

geschikt als winterverblijfplaats bij milde winterse weersomstandigheden.

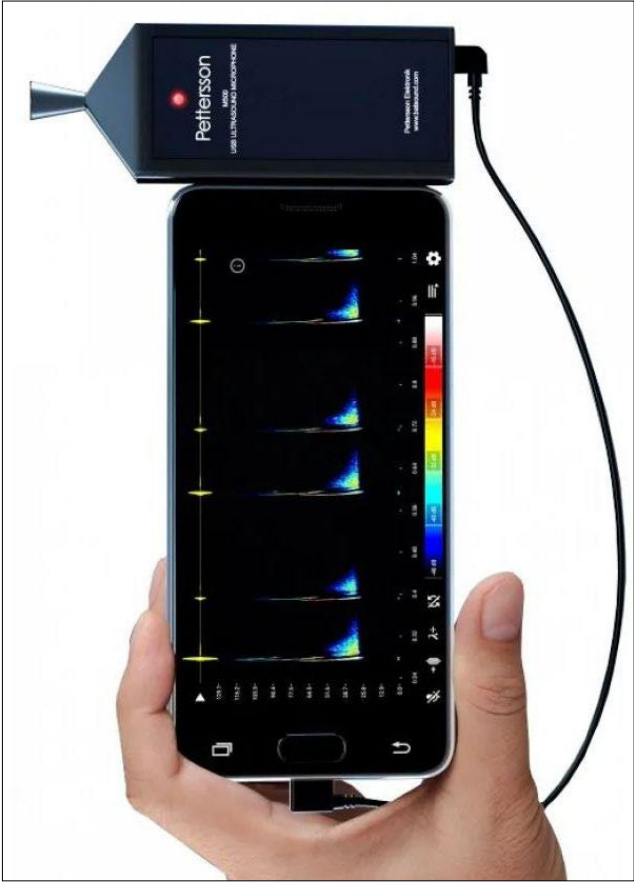
Het onderzoek wordt zowel in het voorjaar als in het najaar uitgevoerd door drie personen. Deze bezoeken worden wisselend gedaan en worden gestart vanuit de vaste punten zoals Figuur 3 weergeeft. Indien er aanleiding voor is, zoals vleermuizen die ergens vandaan vliegen, zal de onderzoeker in die richting wandelen. Tijdens de bezoeken worden alle gevels regelmatig, grondig geobserveerd. In het voorjaar zijn ochtendbezoeken uitgevoerd en in het najaar zijn avondbezoeken uitgevoerd. Tijdens de bezoeken worden alle relevante waarnemingen genoteerd. De waarnemingen worden zodanig ingevoerd dat

dubbelstellingen zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit wil zeggen dat één baltsende vleermuis niet twee keer wordt ingevoerd. Op deze manier wordt een goed beeld verkregen van het totale aantal individuele vleermuizen in het gebied.

Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van een Petterson D240X in combinatie met opname-apparaat Ediroll R-05 en/of de Petterson M500-384 in combinatie met een Motorola Moto E5 Smartphone (zie Figuur 4). Beide batdetectors beschikken over opname- en vertragsmogelijkheden. Geluiden die niet direct in het veld te determineren zijn, worden opgenomen en later geanalyseerd. Hiervoor gebruiken wij Batsound, Batexplorer en Anabat Insight. Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2021), versie 5.8.4.

2.1.2 Onderzoeksuitvoering vleermuizen

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het vleermuisonderzoek zijn weergegeven in Tabel 3. Het vleermuisonderzoek is geheel uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus, 2021) voor de soorten en functies omschreven in Tabel 2. Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.



Figuur 4: Petterson M500-384 batdetector in combinatie met een Motorola Moto E5 Smartphone.

Tabel 3: gegevens veldbezoeken vleermuisonderzoek

Onderzoeker	Functie¹	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht (Bft)	Neerslag
Lotte van den Broek Bauke van der Boon Sebastiaan de Zwart	z, k	26-05-2022	05:33	3:33	5:33	14	6/8 bewolkt	W	2	geen
Stan Zijveld Bauke van der Boon Hilde de Graaf	z, k	22-06-2022	05:21	3:21	5:21	12	4/8 bewolkt	NO	1	geen
Arjan Anker Jelle Vliem Lotte van den Broek	p	26-08-2022	20:42	23:00	1:00	16	1/8 bewolkt	N	1	geen
Kevin Verdel Sebastiaan de Zwart Richard Notenboom²	p	19-09-2022	19:47	20:47	22:47	13	7/8 bewolkt	N	1	geen

¹ z = zomerverblijf, k = kraamverblijf, p = paarverblijf

² = één warmtebeeldcamera is ingezet

2.1.3 Omgevingscheck vleermuizen

Om inzicht te krijgen in de lokale populatie vleermuizen is er tijdens de najaarsonderzoeksronden een omgevingscheck uitgevoerd. Hierbij is de omgeving van het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Het gedrag dat vleermuizen in het najaar vertonen, is langere tijd waarneembaar. Om deze reden is het najaar uitermate geschikt om verblijfplaatsen in de omgeving te ontdekken, waaronder kleine verblijfplaatsen en -territoria in het plangebied in kaart waren gebracht. Gestart nadat de aanwezige paarverblijfplaatsen en -territoria in het plangebied in kaart waren gebracht. Voor de omgevingscheck verliet de vleermuisonderzoeker enkele keren het plangebied om de omgeving te verkennen. Hierbij liep de onderzoeker steeds in een andere windrichting. De onderzoeker onderzocht steeds vijf minuten (hoogstens tien) de omgeving op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Tussentijds keerde de onderzoeker terug naar het plangebied om vast te stellen of er nog een wijziging in het baltsgedrag van de vleermuizen was opgetreden. Door deze methode toe te passen zijn globaal de aanwezige paarverblijfplaatsen en paarterritoria in een cirkel rondom het plangebied in kaart gebracht. De prioriteit qua onderzoeksintensiteit heeft te allen tijde bij het plangebied gelegen. Wanneer er veel vleermuisactiviteit in het plangebied was, heeft dit tot gevolg gehad dat de omgevingscheck minder groot of minder grondig is uitgevoerd.



Toelichting op de afbeelding

De bebouwing in het plangebied wordt sterk verlicht. Dit maakt de bebouwing minder geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

2.2 Rugstreeppad

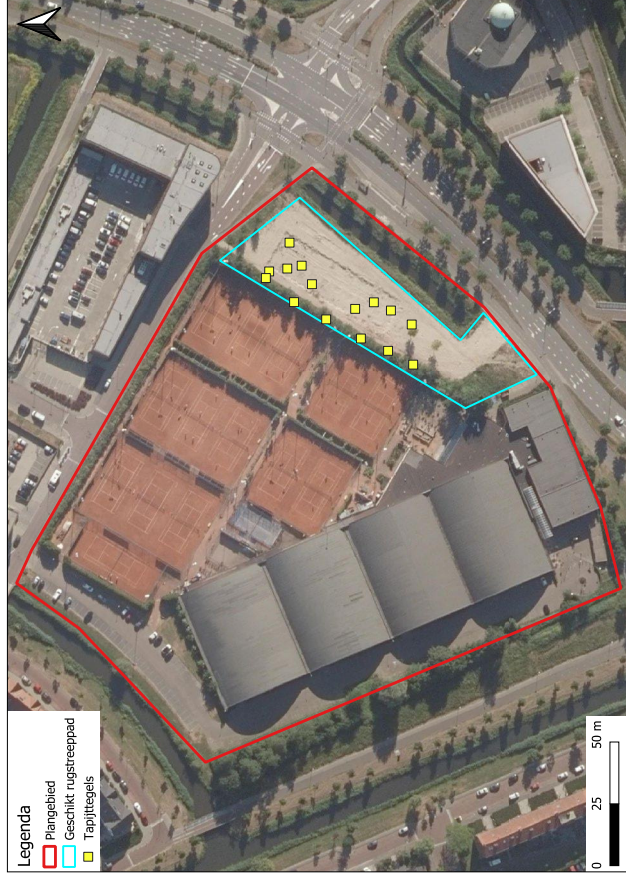
Uit het bureauonderzoek van de quickscan is niet gebleken dat er waarnemingen van rugstreeppad gedaan zijn in de directe omgeving van het plangebied (< 1 kilometer). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorwaarden voor nader onderzoek uit het Kennisdocument Rugstreeppad van BIJ12. Echter is, mede vanwege het advies van Omgevingsdienst Midden-Holland, besloten om nader onderzoek uit te voeren naar rugstreeppad omdat er geschikt leefgebied aanwezig is in het plangebied. Dit betreft het braakliggende terrein in het zuidoostelijke deel van het plangebied.

Typen verblijfplaatsen

Deze pioniersoort kent drie typen verblijfplaatsen: de wateren waar de eieren worden afgezet, de plekken waar ze in de actieve periode verblijven en de plekken waar ze overwinteren. Het tweede en derde type verblijfplaatsen bevinden zich in het terrestrische habitat. Hieronder vallen de zomerverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen bevinden zich op hoogwaterrijke terreinen. Als verblijfplaatsen kunnen bestaande ruimtes benut worden, zoals muizenholen. Vaak graven rugstreeppadden zichzelf in vergraafbare bodem in of schuilen onder elementen zoals tegels, pellets en tractorbanden. In de winter dienen de verblijfplaatsen vorstvrij te zijn. De overwinteringslocatie dient boven het grondwater gelegen te zijn. Een rugstreeppad heeft meerdere zomerverblijfplaatsen die hij in die periode wisselend in gebruik heeft. Ook van jaar tot jaar kunnen de verblijfplaatsen binnen het leefgebied wisselen (BIJ12, 2017).

2.2.1 Onderzoek opzet rugstreeppad

Rugstreeppadden kennen een lange periode waarin voortplanting plaats kan vinden. Voor het inventariseren van voortplantingswateren van rugstreeppadden zal geluisterd worden naar kooractiviteit. De meeste kooractiviteit vindt op "goede" avonden in de tweede helft van april en in mei plaats. Er zal op minimaal twee avonden (en een derde luisterbezoek in juni of juli) in deze periode geluisterd worden naar kooractiviteit. Het luisteren naar kooractiviteit moet gebeuren bij geschikte weersomstandigheden. Tijdens het luisteren naar kooractiviteit is ook in de omgeving geluisterd tot 100 meter van het plangebied. Geschikte weersomstandigheden zijn relatief warme, windstille avonden en nachten, vaak na zware regenval. Bij voorkeur vinden deze rondes gespreid in deze periode plaats: een keer aan het begin en een keer laat in deze periode. Een extra bezoek vindt plaats in juni of juli, om meer gegevens te verzamelen, door nogmaals bij geschikte omstandigheden te luisteren. Indien eenmaal aanwezigheid is aangetoond, hoeven geen vervolgrondes plaats te vinden. Bij het eerste bezoek zullen tapijttegels in het plangebied geplaatst worden, die vervolgens bij de andere twee bezoeken gecontroleerd worden.



Figuur 5: onderzoek opzet rugstreeppadonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2022). In het deel van het plangebied dat geschikt is voor de rugstreeppad zijn 15 tapijttegels verspreid neergelegd.

2.3.2 Onderzoeksuitvoering rugstreeppad

Er zijn in totaal drie bezoeken uitgevoerd. Er zijn twee luisterbezoeken uitgevoerd in de periode april - mei en een derde luisterbezoek in de periode half juli. Het plangebied was geheel toegankelijk en is volledig onderzocht.

Naast de drie luisterbezoeken zijn er 15 amfibieënplaten uitgelegd om de trefkans te verhogen, zie Figuur 5. Vijftien tapjittegels van 50 cm bij 50 cm zijn gebruikt als amfibieënplaten. Tijdens de vervolfbezoeken zijn de amfibieënplaten gecontroleerd door deze om te draaien. Ook is het plangebied lopend met een zaklamp onderzocht, waarbij dus ook geluisterd is naar kooractiviteit en roepende exemplaren.

Het rugstreeppad-onderzoek is uitgevoerd conform Kennisdocument Rugstreeppad (BIJ12, 2017) en het NGB Soortinventarisatieprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus, 2017). Er is gewerkt volgens de methode ‘Antonnen van voortplanting’. Zie Tabel 4 voor de uitgevoerde bezoeken.

Tabel 4: gegevens veldbezoeken rugstreeppadonderzoek

Onderzoeker	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht (Bft)	Neerslag
Alex Zuidervliet	19-04-2022	20:46	21:46	23:46	13	4/8 bewolkt	NO	2	geen
Pieter Belo ¹	09-05-2022	21:20	21:20	23:50	14	8/8 bewolkt	NW	1	geen
Pieter van Dam	13-07-2022	21:57	22:40	00:40	16	4/8 bewolkt	N	2	geen

¹ tijdens dit bezoek is de onderzoeker een half uur afwezig geweest, namelijk van 22:40 tot 23:10.



Toelichting op de afbeelding
Deze egel is aangetroffen tijdens het nader onderzoek naar rugstreeppad.

3. RESULTAAT & TOETSING

Onderstaand is per soortgroep beschreven welke functies zijn uitgesloten. Het betreft een interpretatie van de waarnemingen uit het veld. Er is voor gekozen om enkel de relevante resultaten op te nemen. Indien inzicht gewenst is in alle waarnemingen, dan kunnen deze altijd opgevraagd worden bij de projectadviseur.

3.1 Vleermuizen

Er zijn geen kraam-, zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen aangetroffen van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis in het plangebied. Tijdens de veldbezoeken zijn enkel waarnemingen gedaan van overvliegende gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen, die geen binding hadden met het plangebied. Tussen de sloot en bomenrij ten westen van het plangebied zijn af en toe foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De betreffende onderzoekers gaven aan dat er nauwelijks activiteit van vleermuizen aanwezig was in het plangebied, waarbij ze volgende bewoordingen gebruikten: 'erg rustig', 'weinig activiteit van vleermuizen' en 'saai vleermuisbezoek'. Tijdens de vleermuisbezoeken zijn alleen gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuizen waargenomen. Andere soorten vleermuizen zijn niet waargenomen.

3.1.1 Toetsing

Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Buiten het plangebied, ten noorden van het plangebied zijn twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis aangetroffen, zie paragraaf 3.1.2. De voorgenomen werkzaamheden zullen niet leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis. Wel kan het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden leiden tot het opzettelijk verstoren van de verblijfplaatsen ten noorden van het plangebied, wat een overtreding betekent van Artikel 3.5, lid 2, van de Wet natuurbescherming. Er is geen kans op het doden van vleermuizen bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

3.1.2 Omgevingscheck

Tijdens de uitgevoerde omgevingscheck zijn in de buurt van het plangebied twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis gevonden. Aangenomen dient te worden dat de deze verblijfplaatsen ook als winterverblijf kunnen fungeren (BIJ12, 2017b). De verblijfplaatsen bevinden zich ten noorden van het plangebied, zie Figuur 6. De twee ruige dwergvleermuizen riepen vanuit hun verblijfplaatsen tijdens de veldbezoeken in het najaar.



Figuur 6: aangetroffen beschermde functies. In het plangebied zijn geen beschermde functies aangetroffen. (bron luchtfoto: PDOK, 2022). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

3.2 Rugstreepd

Er zijn geen rugstreepd aangetroffen in het plangebied. Er zijn ook geen rugstreepd waargenomen in de omgeving van het plangebied. Het vooraf als geschikt beoordeelde biotoop, bleek slechts matig geschikt te zijn. In het midden van het braakliggend terrein is een laagte aanwezig die mogelijk water bevat na een aantal regenbuien. Echter stond deze laagte droog tijdens alle bezoeken.

3.2.1 Toetsing

Er zijn geen rugstreepd aangetroffen in het plangebied of in de omgeving van het plangebied. Het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden leidt daarom niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor de rugstreepd. Daarnaast zijn er ook geen maatregelen nodig om vestiging van rugstreepd te voorkomen.



Toelichting op de afbeelding

Op de afbeelding is de laagte te zien wat matig geschikt is voor de rugstreepd. Er staat wat laag riet in de verdieping. Tijdens alle bezoeken was er geen water aanwezig in de verdieping.

4. CONCLUSIE

4.1 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

Hieronder volgt een antwoord op de centrale vraag. In Tabel 5 is de conclusie samengevat.

Op basis van hoofdstuk 3 is de voorgenomen ontwikkeling naar verwachting in strijd met het onderdeel soortbescherming uit de Wet natuurbescherming.

Tabel 5: samenvatting conclusie

Soort	Effect verwacht en vervolgstap nodig?	Opmerking
Gewone dwergvleermuis	nee	zie paragraaf 4.2
Ruige dwergvleermuis	ja, opstellen ecologisch werkprotocol	zie Hoofdstuk 5.1
Rugstreepd	nee	zie paragraaf 4.2

4.2 Geen vervolgstap nodig

Uit het onderzoek en de toetsing volgt dat er geen effect wordt verwacht op de gewone dwergvleermuis en rugstreepd. Dit betekent dat er voor deze soorten geen vervolgstappen noodzakelijk zijn. **Raadpleeg de quickscan om te zien of er voor andere soortgroepen nog maatregelen benodigd zijn.**



5. ADVIES

5.1 Maatregelen

Ten noorden van het plangebied zijn twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergveermuis aangetroffen, zie Figuur 6. De voorgenomen werkzaamheden kunnen mogelijk leiden tot opzettelijk verstoren van de paarverblijfplaatsen, wat een overtreding betekent van Artikel 3.5, lid 2, van de Wet natuurbescherming. Verstoring kan optreden door licht en trilling. Om verstoring te voorkomen dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden om overtreding op de Wet natuurbescherming te voorkomen:

- Voorkom dat de vleermuizen rondom het plangebied verstoord worden door licht. Dit kan door de aangetroffen verblijfplaatsen en de omgeving niet te verlichten. Objecten (zoals bebouwing of bomen) buiten het plangebied mogen niet beschenen te worden.
- Voorkom dat de vleermuizen rondom het plangebied verstoord worden door trillingen. Dit kan door de heiwerkzaamheden in het plangebied uit te voeren buiten de kwetsbare periode van de aangetroffen paar- en winterverblijfplaats. De kwetsbare periode loopt van 15 augustus tot en met 30 september en 1 november tot en met 15 april. Indien dit niet mogelijk is, dient voorkomen te worden dat de trillingen reiken tot aan de paarverblijfplaatsen.

Er dient een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.

Indien bovenstaande maatregelen niet uitgevoerd kunnen worden, dan dient een ontheffing op de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Gezien de afstand van de verblijfplaatsen ten opzichte van het plangebied en de aard van de werkzaamheden adviseren wij om de maatregelen uit te voeren met een ecologisch werkprotocol.

Toelichting op de afbeelding

Impressie plangebied: zicht op het horeca-gedeelte van het plangebied.



BRONNEN

Alle bronnen zijn geraadpleegd in oktober 2022.

Literatuur

- Barlow, K. & Jones, G. (1997). [Function of pipistrelle social calls: field data and a playback experiment](#). Animal behaviour 53: 991-999.
- Bij12 (2017a). [Kennisdocument gewone dwergvleermuis](#).
- Bij12 (2017b). [Kennisdocument ruige dwergvleermuis](#).
- Bij12 (2017c). [Kennisdocument rugstreeppad](#).
- Jones, G. (2009). Differences in songflight calls between two phonic types of the vesperilionid bat [Pipistrellus Pipistrellus](#). Journal of Zoology 241(2): 315 - 324.
- Netwerk Groene Bureaus (2017). [Soortinventarisatieprotocollen](#)
- Netwerk Groene Bureaus (2021). [Vleermuisprotocol 2021](#)
- Russ, J. (2012). British bat calls: A guide to species identification.
- Sachteleben, J. & Helversen, von, O. (2006). [Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat \(Pipistrellus pipistrellus\) in an urban habitat](#). Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.

Software

- Elekon AG (2020). [Batexplorer 2.1](#).
- Peterson Elektronik (2019). [Batsound](#).
- Titley scientific (2020). [Anabat Insight](#).
- Zostera B.V. (2021). [WrmPro](#).

Geraadpleegde websites

www.vleermuis.net. Pagina's: [gewone dwergvleermuis](#), [ruige dwergvleermuis](#)
<https://www.vleermuizenindestad.nl/node/22.html>

BIJLAGE 1 - KAART GESCHIKTE LOCATIES VLEERMUIZEN



Figuur: bovenstaande figuur toont de geschikte locaties voor vleermuizen in het plangebied op basis van de uitgevoerde schouw in maart 2022.



Over ons

Habitus is een vooruitstrevend advies- en onderzoeksbureau voor biodiversiteit en natuurwetgeving. Wij zijn als organisatie **betrokken** bij de klant. Wij zorgen door **constante ontwikkeling** van onze diensten voor verhoging van de tevredenheid van onze klanten over onze dienstverlening. Wij zijn experts met **passie** voor ons vak en zorgen voor een soepel traject door kwaliteitsdiensten te bieden. Wij helpen onze klanten met praktisch advies over biodiversiteit en beschermde soorten. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en collega's op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om **de biodiversiteit te beschermen en te verhogen**. Met het team van collega's werken we dagelijks in vele projecten met passie aan onze missie. Met wetgeving gerelateerde adviezen dragen we bij aan de bescherming van soorten en zo aan bescherming van biodiversiteit. Met biodiversiteitsadviezen dragen we gericht en direct bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Onze kernwaarden zijn:

- betrokken bij onze klanten
- constante ontwikkeling van onze dienstverlening
- passie voor natuur.

Klanttevredenheid en kwaliteit

Wij staan voor de kwaliteit die we leveren. Onder kwaliteit verstaan wij de mate waarin aan de klantverwachting wordt voldaan of wordt overtroffen. De klant is dus degene die bepaalt of wij kwaliteit leveren. Onze dienstverlening wordt door klanten gemiddeld met hoger dan een acht beoordeeld. Dit geeft aan dat we een passende invulling geven aan de klantverwachting. Wij vinden dat we in eerste instantie zelf aan de lat staan voor de te leveren kwaliteit. Om die reden hebben wij dan ook onze eigen kwaliteitseisen geformuleerd. In samenspraak met onze opdrachtgevers bepalen we de gewenste kwaliteit van een dienst.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Wist je bijvoorbeeld dat elke soort unieke vleugelkenmerken heeft? De paarse kleuren zijn een combinatie van blauw (dat staat voor stabiliteit) en de energie van rood. Paars staat ook voor **passie** en wordt verder geassocieerd met kracht, waardigheid (royalty), creativiteit en ambitie.





Stikstof rapportage Nieuwe Sloot te Alphen aan den Rijn

230108 v2

Bouwfysica



EQUIPE | ADVISEUR!
by b k



Het resultaat

Projectnummer: 230108
Onderzoekslocatie: Alphen aan
den Rijn

17 oktober 2023

De uitkomsten

Voor het planvoornemen is een analyse en een berekening uitgevoerd naar de stikstof emissie en mogelijke stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat door het plan sprake is van een maximale emissie van 249,1 kg/J NO_x in de aanlegfase en 148,8 kg/J NO_x in de gebruiksfase. Uit de berekening blijkt echter dat er geen sprake is van depositie.

Vervolg

Het planvoornemen kan gerealiseerd worden zonder dat er sprake is van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. Voor het planvoornemen is dan ook geen vergunning noodzakelijk in het kader van de Wet natuurbescherming.

Thomas Eeken

Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht
06-46728558
Thomas.Eeken@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: Suzanne Lange

Inhoudsopgave

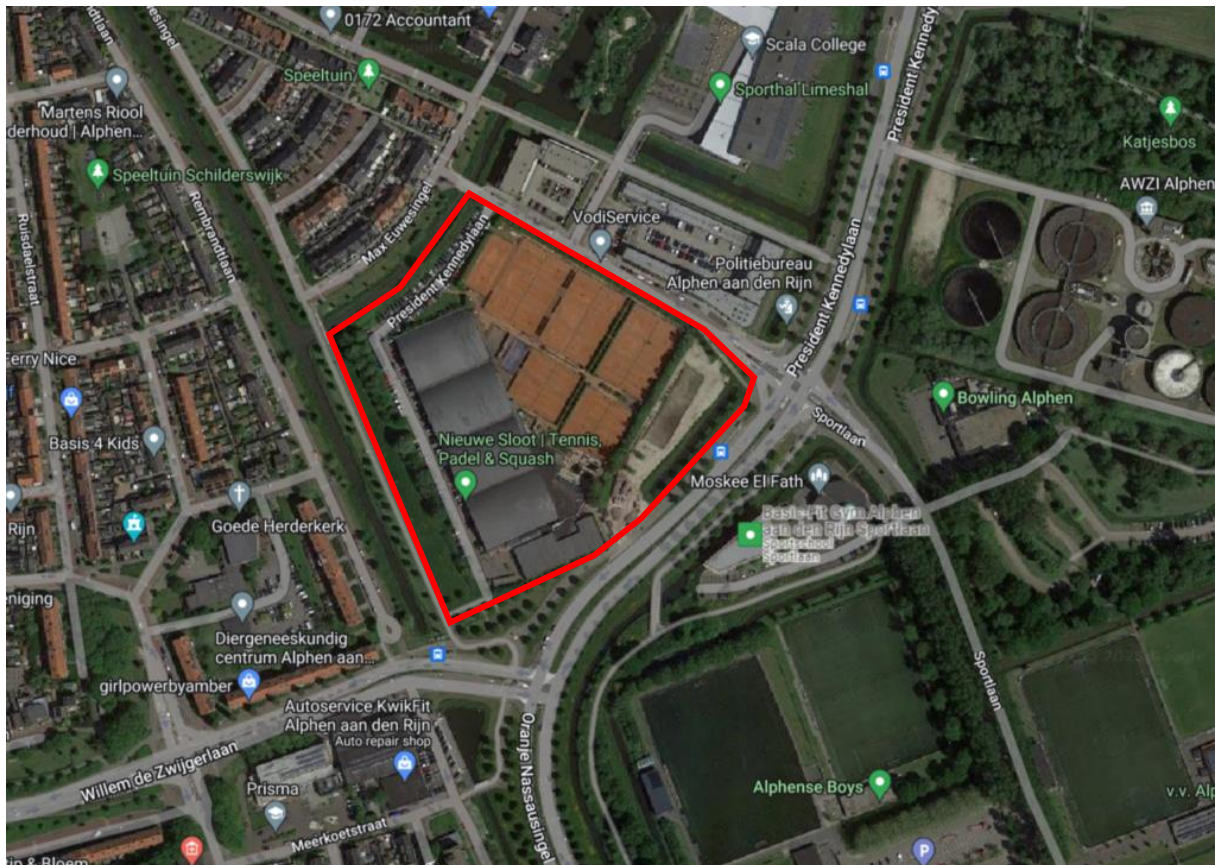
pagina

1.	Inleiding	4
1.1	Wettelijke kader	4
2.	Natura 2000-gebieden	6
2.1	Afstand tot Natura 2000-gebieden	6
2.2	Uitgangspunten	6
3.	Gebruiksfase	7
3.1.1	Verwarming	7
3.1.2	Verkeersaantrekkende werking	7
4.	Aanlegfase	8
5.	Conclusie.....	9

1. Inleiding

Aan de Nieuwe Sloot te Alphen aan den Rijn worden maximaal 350 woningen gerealiseerd. Hiervoor worden de aanwezige tennishallen en buitentennisbanen verwijderd. Dit project wordt duurzaam verwarmd (geen gasaansluiting). De sloopwerkzaamheden en de voorbelasting/ophoging van de grond zullen in 2025 worden uitgevoerd. De woningen zullen van eind 2025 tot medio 2027 worden gebouwd en woonrijp gemaakt. Het jaar 2026 zal het maatgevende jaar zijn wat betreft het gebruik van stikstof uitstotende machines. Deze inzet van bouwmachines voor dit jaar doorgerekend.

Onderstaand is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: google maps 2022

Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt de afstand van het planvoornemen tot de Natura 2000-gebieden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de gebruiksfase. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op conclusies.

1.1 Wettelijke kader

Voor 2019 werd mogelijke stikstofdepositie beoordeeld op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Daarbij moest berekend worden of nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In het Programma Aanpak Stikstof waren drempel- en grenswaarden opgenomen die bepaalden of de extra stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied significant was. In het rekenprogramma AERIUS Calculator waren deze drempel- en grenswaarde reeds verwerkt. Daaruit volgend kon ook afgeleid

worden of sprake was van een meldings- of een vergunningplicht. Als sprake was van een meldingsplicht, kon het plan gebruik maken van de beschikbare ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied aanwezig was.

De Raad van State heeft in haar uitspraak van 29 mei 2019 bepaald dat het PAS niet gebruikt kan worden als toestemmingskader voor ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De drempel- en grenswaarden van het Programma Aanpak Stikstof zijn door deze uitspraak niet meer te gebruiken en niet meer toepasbaar. Projecten met een minimale depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar moeten hierdoor een vergunning aanvragen in het kader van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Ook kleine projecten moeten getoetst of sprake is van mogelijke stikstofdepositie.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er zijn voor de realisatie van het project.

Disclaimer

De analyse is op dinsdag 17 oktober 2023 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen zoals deze nu bekend zijn. Toekomstige politieke besluiten, gerechtelijke uitspraken in deze en wijzigingen in de rekenmethodiek, zorgen ervoor dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2. Natura 2000-gebieden

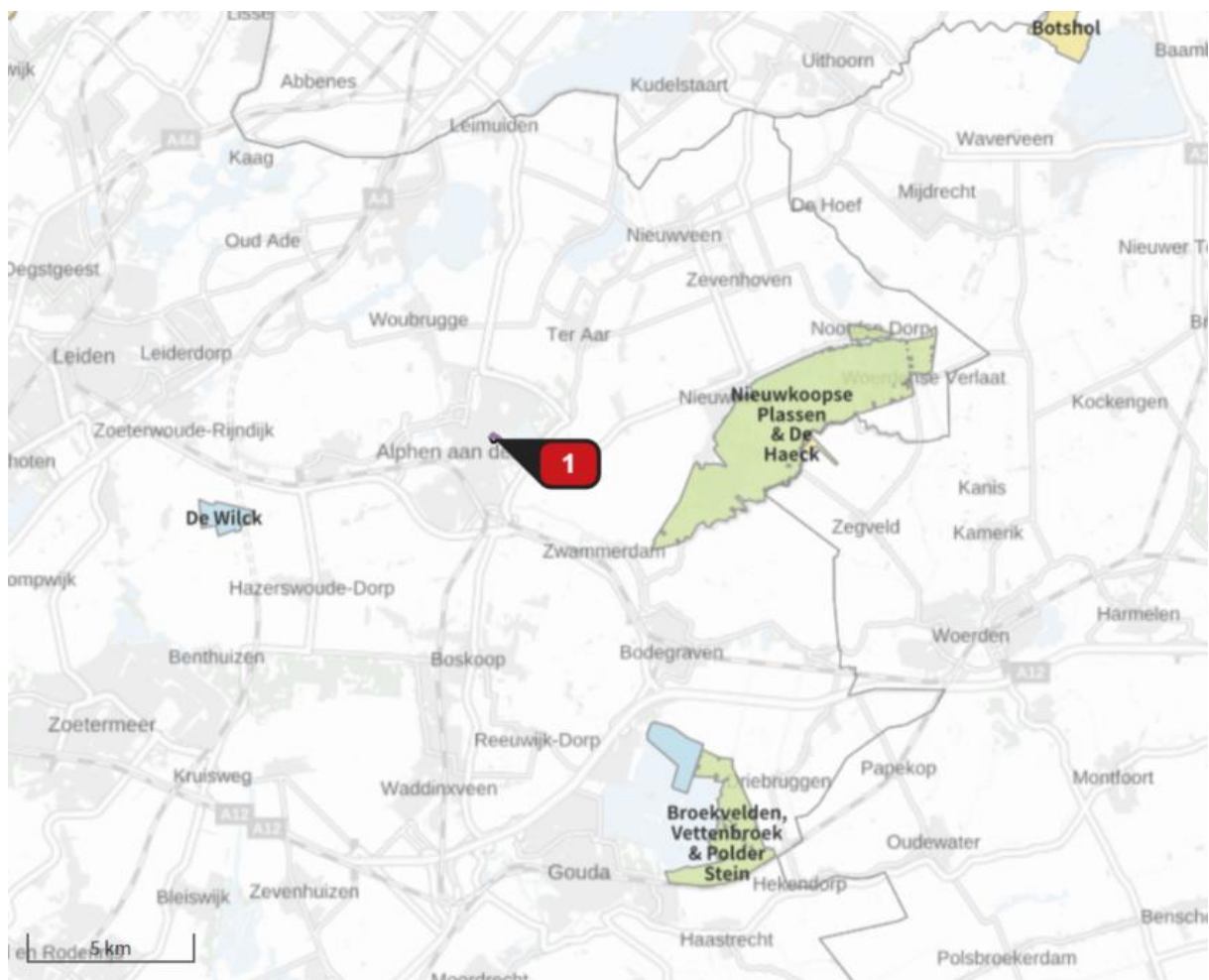
Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Relevant in dit kader is de afstand van het planvoornemen tot Natura 2000-gebieden.

2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, op circa 5.850 m;
- De Wilck, op circa 7.750 m;
- Broekvelden & Polder Stein, op circa 10.000m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.



Figuur 2: Afstand Natura 2000-gebied tot het planvoornemen (bron: www.aerius.nl)

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2023. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om de verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie (en eventuele andere relevante bronnen).

3. Gebruiksfasen

In de toekomstige situatie wordt de locatie ontwikkeld voor wonen en werken. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NO_x uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

3.1.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_x uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen openhaarden, hout- of palletskachels toegepast.

3.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Een verkeerskundige van de Afdeling Ruimte heeft het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase bepaald aan de hand van CROW-kengetallen. Onderstaand is het aantal verkeersbewegingen weergegeven.

Type woningen	Aantal wooneenheden	Verkeersaantrekkende werking conform CROW (gemiddelde)	Aantal bewegingen	Type voertuigen
Sociale huur / middendure huur	158	3,6 ritten per woning	568,8	Licht verkeer
Koopwoning appartement goedkoop	52	4,9 ritten per woning	254,8	Licht verkeer
Koopwoning etage middenduur	70	5,6 ritten per woning	392	Licht verkeer
Koopwoning (tussen-hoekwoning)	70	7,1 ritten per woning	497	Licht verkeer
TOTAAL			1713	

Aanvullend is nog rekening gehouden met 0,02 bewegingen van zwaar verkeer per woning. Bovenstaande is ingevoerd in de Aeries Calculator. Waarbij de verkeersbewegingen zijn verdeeld over de omliggende wegen.

De memo van de Afdeling Ruimte laat zien dat de relevante omliggende gebiedsontsluitingswegen zijn de President Kennedylaan, Willem de Zijgerlaan, Oranje Nassausingel en de Burgemeester Bruins Slotsingel. De maximale toename van de verkeersintensiteit varieert voor deze wegen van 2% tot 7%, waarbij het effect van het planvoornemen afneemt met afstand. Aangezien het verkeer ten gevolge van het plan over deze wegen maar enkele procenten van het totale verkeer uitmaakt kan gezegd worden dat de verkeersbewegingen snel 'opgaan in het in het heersend verkeersbeeld'.

De volledige route en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de Aeries-berekening. AERIEUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom', zonder geluidschermen of tunnelfactor.

Bovenstaande is opgenomen in de Aeries calculator, hieruit blijkt dat er in de gebruiksfase een NO_x uitstoot optreedt van 148,4 kg per jaar.

4. Aanlegfase

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de aanlegfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden van begin 2025 tot medio 2027. De bouwfase is doorgerekend voor het maatgevende jaar, 2026.

Vanuit een worst-case benadering is de aanlegfase doorgerekend (maatgevende jaar). Hierbij is uitgegaan van de gegevens in bijlage 1. Deze gegevens en uitgangspunten zijn gebaseerd op de volgende bronnen en/of uitgangspunten:

- de Invoerinstructie Aeries 2023;
- het brandstofverbruik is afgeleid op basis van het onderzoek van Ligterink et al, 2021;
- het vermogen en bouwjaar is gebaseerd op expert judgement van de specialisten van Equipe Adviseurs en de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever.
- gemiddelde belasting van de mobiele machines bedraagt 35%.

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen (gemiddeld 20 resp. 30 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als wegverkeer gemodelleerd totdat deze “opgaan in het heersend verkeersbeeld”.

Volledigheidshalve wordt voor het vrachtverkeer rekening gehouden met gemiddeld 10 minuten stationair draaien tijdens het laden en lossen. De emissies ten gevolge van het stationair draaien van het vrachtverkeer zijn berekend volgens de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023 van BIJ12. De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1.

Bovenstaande is opgenomen in de Aeries berekening, hieruit blijkt volgens Aeries calculator dat er een NO_x uitstoot optreedt van 249,1 kg per jaar.

¹ <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

5. Conclusie

In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofdepositie. Hieruit blijkt dat de NO_x uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 148,4 kg bedraagt. De berekening met de Aeries calculator laat zien dat in gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Ook voor de aanlegfase is er geen depositie berekend. Er zijn namelijk geen rekenresultaten, hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Dit rapport is opgesteld in opdracht:

Gemeente Alphen aan den Rijn
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn

Projectnummer: 230108
Opsteller: T.C. (Thomas) Eeken
Controleur: S. (Suzanne) Lange

Equipe Adviseurs B.V.
Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht

Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Samen gaan we voor goud!

Tabel 1: Overzicht inzet bouwmachines

Onderdeel	Aantal eenheden	Aantal dagen	Gemiddelde inzet per dag	Vermogens klasse	Vermogen	Bouwjaar	Verbruik per uur	Diesel verbruik l/j	Totaal inzet in uren	Adblue verbruik l/j
Heistelling - fundering	1	58	7	Stage IV	340	2015	32,98	13.500	409	810
Bouwkraan	1	135	6	Elektrisch	280	2015	-	-	811	-
Mobiele kraan	1	48	4	Stage IV	280	2015	27,25	5.260	193	316
Graafmachine	1	87	6	Stage IV	120	2015	11,99	6.247	521	375
Shovel	1	97	6	Stage IV	120	2015	11,99	6.941	579	416
Betonpomp	1	39	7	Stage IV	60	2015	6,26	1.692	270	102
Hoogwerkers	1	106	6	Stage IV	60	2015	6,26	3.989	637	239
Overige machines	1	193	6	Elektrisch	100	2015	-	-	1158	-
Totaal verbruik								37.630	4578	2.258

Tabel 2: Stationair draaien aankomend vrachtverkeer

Verkeerscategorie	Aantal eenheden	Minuten stationair	Rekenjaar	Totaal stationair in uren	Uitstoot NOx (kg)	Uitstoot NH3 (kg)
Zwaar wegverkeer	1000	10	2023	166,67	13,17	0,15

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs
Nieuwe Sloot,
- Alphen aan den Rijn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

230108
Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRoJYSZkoJuu
17 oktober 2023, 21:38
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	9,6 kg/j	249,1 kg/j

Resultaten

Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

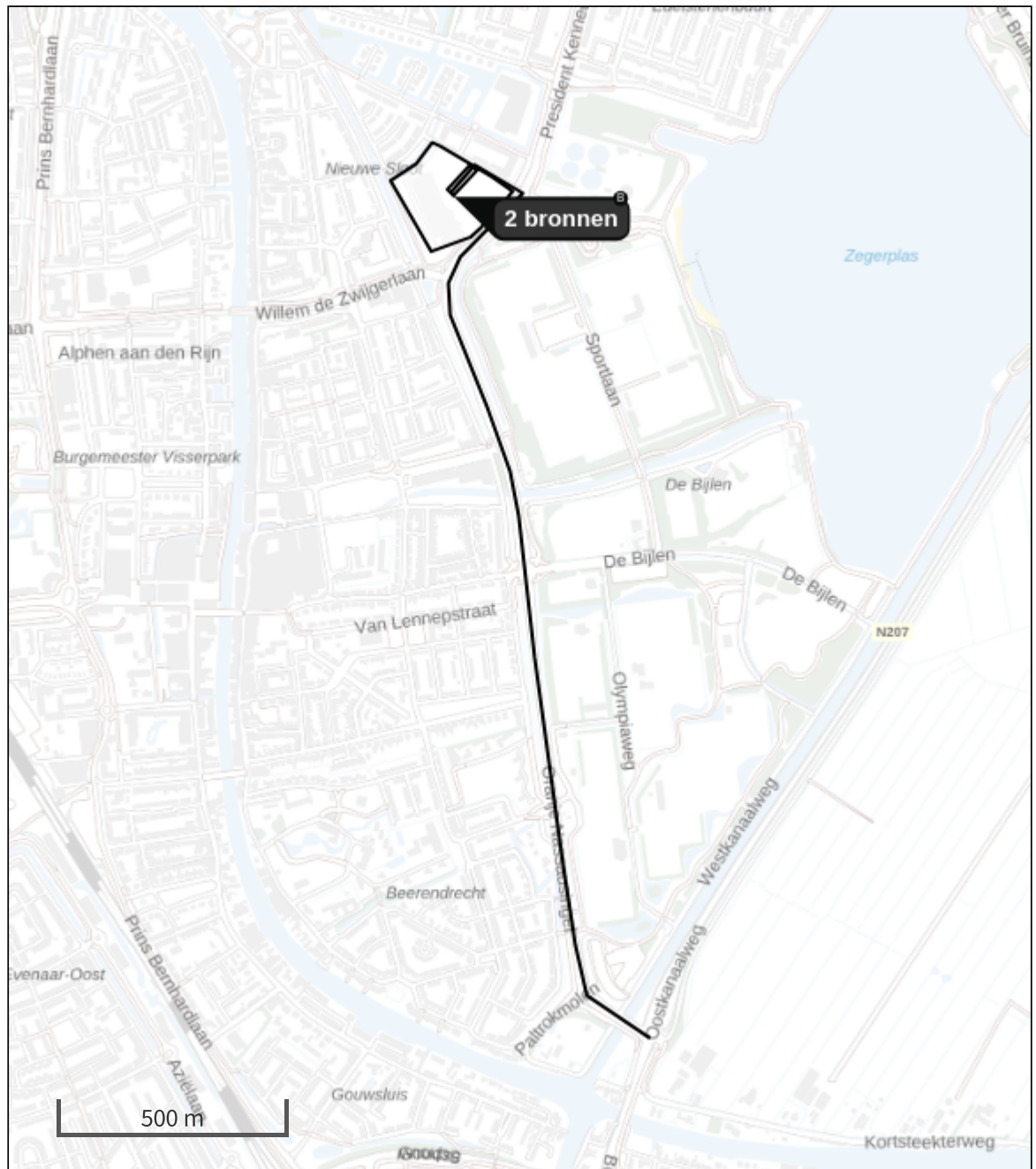
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Bouwfase	9,0 kg/j	216,1 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtverkeer laden/lossen	0,2 kg/j	13,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	19,8 kg/j

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



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

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

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

Bouwfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase		NO _x		216,1 kg/j	
Locatie	X:105899,22 Y:461241,16		NH ₃		9,0 kg/j	
Oppervlakte	3,61 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13500 l/j	409 u/j	810 l/j	NO _x	74,9 kg/j
					NH ₃	3,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5260 l/j	193 u/j	316 l/j	NO _x	29,2 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6247 l/j	521 u/j	375 l/j	NO _x	36,3 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6941 l/j	579 u/j	416 l/j	NO _x	40,6 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1692 l/j	270 u/j	102 l/j	NO _x	10,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3989 l/j	637 u/j	239 l/j	NO _x	24,9 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	19,8 kg/j
Locatie	X:106056,51 Y:460413,33	Type scherm	-	NO ₂	6,0 kg/j
Lengte	2.258,00 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer laden/lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	13,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:105915,88 Y:461277,25				
Oppervlakte	0,16 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs
Nieuwe Sloot,
- Alphen aan den Rijn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

230108
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RXvDMHEgG6kc
17 oktober 2023, 19:12
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	5,4 kg/j	148,4 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

5,4 kg/j

148,4 kg/j

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



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

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Kees Mustersstraat	Links	Rechts	NO _x	31,6 kg/j
Locatie	X:105960,24 Y:461306,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,0 kg/j
Lengte	214,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.713,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	President Kennedylaan (N)	Links	Rechts	NO _x	31,7 kg/j
Locatie	X:106158,78 Y:461587,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,1 kg/j
Lengte	715,70 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	513,9 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	President Kennedylaan (ZW)	Links	Rechts	NO _x	25,2 kg/j
Locatie	X:105967,03 Y:461156,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,0 kg/j
Lengte	243,85 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.199,1 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,9 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Oranje Nassausingel	Links	Rechts	NO _x	40,5 kg/j
Locatie	X:105985,33 Y:460736,69	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,5 kg/j
Lengte	686,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	685,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Willem de Zwijgerlaan	Links	Rechts	NO _x	19,4 kg/j
Locatie	X:105680,61 Y:461023,81	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	437,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	513,9 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs

Nieuwe Sloot,

- Alphen aan den Rijn

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

230108

Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RX1PL1vqntiW

20 december 2023, 12:11

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

9,6 kg/j

Emissie NO_x

249,1 kg/j

Resultaten

Bouwfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Bouwfase	9,0 kg/j	216,1 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtverkeer laden/lossen	0,2 kg/j	13,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	19,8 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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

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

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

Bouwfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase		NO _x		216,1 kg/j	
Locatie	X:105899,22		NH ₃		9,0 kg/j	
Oppervlakte	3,61 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13500 l/j	409 u/j	810 l/j	NO _x	74,9 kg/j
					NH ₃	3,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5260 l/j	193 u/j	316 l/j	NO _x	29,2 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6247 l/j	521 u/j	375 l/j	NO _x	36,3 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6941 l/j	579 u/j	416 l/j	NO _x	40,6 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1692 l/j	270 u/j	102 l/j	NO _x	10,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3989 l/j	637 u/j	239 l/j	NO _x	24,9 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	19,8 kg/j
Locatie	X:106056,51 Y:460413,33	Type scherm	-	NO ₂	6,0 kg/j
Lengte	2.258,00 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer laden/lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	13,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:105915,88 Y:461277,25				
Oppervlakte	0,16 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs
Nieuwe Sloot,
- Alphen aan den Rijn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

230108
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rr5BDgNVberX
20 december 2023, 11:57
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	5,4 kg/j	148,4 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

5,4 kg/j

148,4 kg/j

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



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

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Kees Mustersstraat	Links	Rechts	NO _x	31,6 kg/j
Locatie	X:105960,24 Y:461306,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,0 kg/j
Lengte	214,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.713,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	President Kennedylaan (N)	Links	Rechts	NO _x	31,7 kg/j
Locatie	X:106158,78 Y:461587,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,1 kg/j
Lengte	715,70 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	513,9 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	President Kennedylaan (ZW)	Links	Rechts	NO _x	25,2 kg/j
Locatie	X:105967,03 Y:461156,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,0 kg/j
Lengte	243,85 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.199,1 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,9 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Oranje Nassausingel	Links	Rechts	NO _x	40,5 kg/j
Locatie	X:105985,33 Y:460736,69	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,5 kg/j
Lengte	686,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	685,2 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,8 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Willem de Zwijgerlaan	Links	Rechts	NO _x	19,4 kg/j
Locatie	X:105680,61 Y:461023,81	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	437,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	513,9 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch onderzoek locatie Nieuwe Sloot- Zuid Alphen aan den Rijn

Afdeling Expertise

Versienummer: 3
Datum: 30 april 2024

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Zaaknummer	A-2021-002155
Omschrijving	Akoestisch onderzoek locatie Nieuwe Sloot Zuid
Datum	30 april 2024
Opdrachtgever	Alphen aan den Rijn
Opgesteld door	Team geluid en lucht

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer.....	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder.....	5
2.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid.....	6
2.3	Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)	6
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet.....	8
3.1	Uitgangspunten voor het onderzoek	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4	Onderzoek	9
4.1	Rekenresultaten en beoordeling	9
4.2	Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren	11
4.3	Cumulatie	12
4.4	Toetsing aan beleid	12
4.5	Woon- en leefklimaat.....	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

1	Verkeersgegevens
2	Invoergegevens akoestisch rekenmodel
3	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï
4	Cumulatie

1 Inleiding

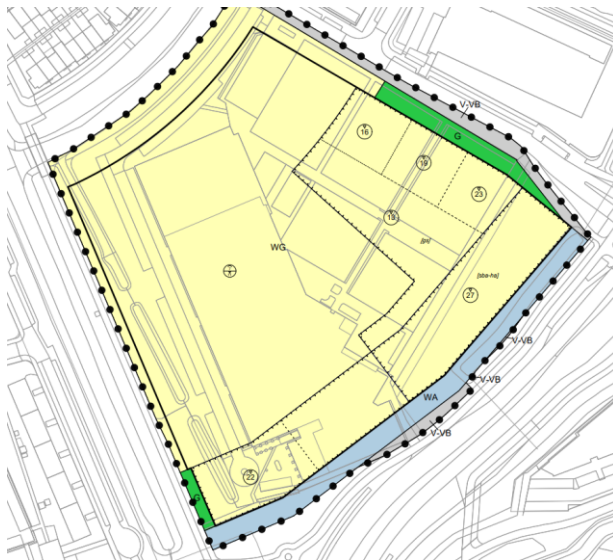
Aanleiding voor dit onderzoek vormt de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige functies. Het bestemmingsplan maakt de komst van nieuwe woningen mogelijk. Woningen zijn geluidsgevoelige functies.

Voor geluidsgevoelige functies, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde (spoor)weg, dient akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het plangebied ligt binnen de wettelijke zone van de Willem de Zwijgerlaan en de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel. Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) dan noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient tevens aangetoond te worden dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat ten gevolge van het verkeer op 30 km/h wegen. In de nabijheid van het plangebied zijn de Kees Mustersstraat, Max Euwensingel, de Rembrandtlaan en de weg naar de nieuwe woningen gelegen. Deze wegen zijn dan ook meegenomen in het onderzoek.

Bestaande woningen

Voor de bestaande woningen hoeft geen wettelijk onderzoek uitgevoerd te worden. Bij de aanleg van een nieuwe (gezzoneerde) weg of wanneer bestaande (gezzoneerde) wegen fysiek worden gewijzigd moet ook onderzoek op bestaande woningen plaats vinden. Daar is hier geen sprake van. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel de geluidsbelasting na realisatie van de plannen op de bestaande woningen in beeld gebracht.



Figuur 1: plangebied

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77;
- Voor spoorweglawaaï via artikel 105.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moet onderzocht worden of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 3.2 lid 2 Bgh en art 3.1 lid 1 Bgh. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt voor deze ontwikkeling 63 dB.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
 - 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
 - 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- Voor alle overige wegen 5 dB.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer sprake is van

blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

2.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 12 maart 2019 heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor wegverkeer en spoorweg).

Tabel 1: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer en spoorweg)

Geluidsbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB ¹	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
> 53 dB Rijkswegen	-	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte en maximaal 1 dove gevel.
53-63 dB	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.

2.3 Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder.

De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 2.

¹ Maximale grenswaarde voor Rijkswegen is 53 dB. Hoger is niet mogelijk zonder bijvoorbeeld toepassen van dove gevel.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L_{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidberekeningen.

3.1 Uitgangspunten voor het onderzoek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2020.1 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Standaard bodemfactor: ($B_f = 0,5$)
- Bodemfactor ingevoerde harde gebieden: ($B_f = 0,0$)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMW2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMW2012 - SRM II

3.2 Onderzoeksopzet

Wegverkeerslawaaai

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (verkeersintensiteit, voertuigverdeling, maximumsnelheid en wegdekverharding) zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 4.1) met een prognose voor 2035 inclusief het uitgevoerde verkeersonderzoek. De invoergegevens staan in bijlage 1.

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 2 zijn alle invoergegevens weergegeven.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. Voor de bouwhoogte is uitgegaan van de maximale bouwhoogte. Afhankelijk van de hoogte is gerekend op 1,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5; 25,5; 28,5; 31,5; 34,5; 37,5 en 40,5 meter hoogte.

Kruispuntcorrectie

Voor de met verkeerslichten geregelde kruispunten is uitgegaan van een correctiefactor. Deze factor is afhankelijk van de gelijkwaardigheid van het kruispunt en de intensiteiten.

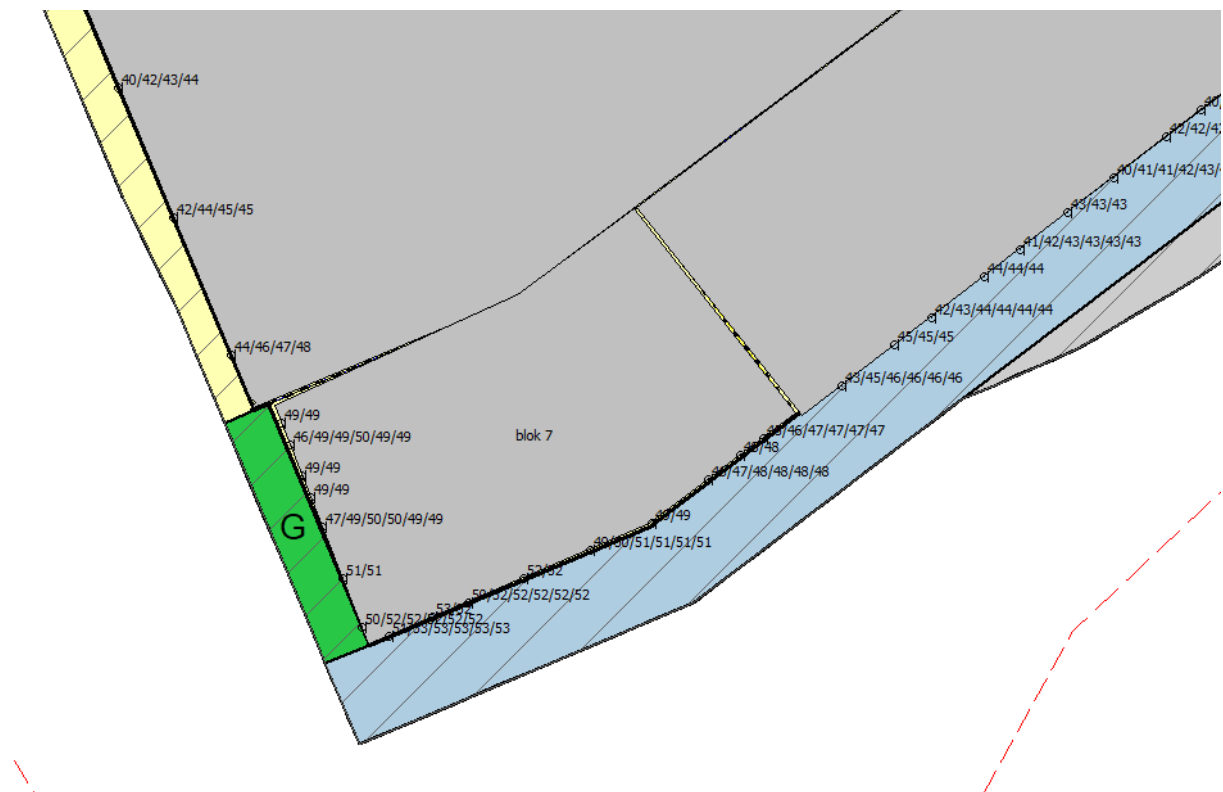
4 Onderzoek

4.1 Rekenresultaten en beoordeling

De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

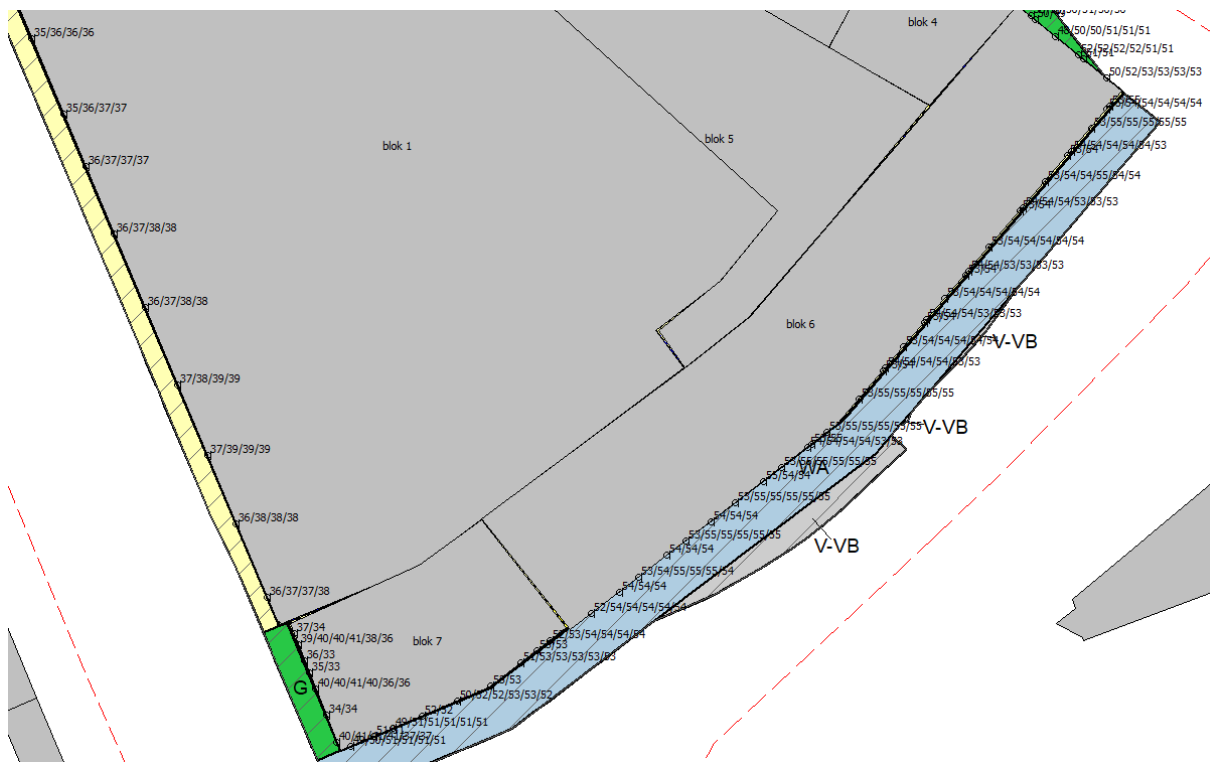
Uit de berekeningen, zie bijlage en onderstaand figuur, blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan wordt overschreden, maar de maximale grenswaarde van 63 dB niet. De overschrijding (maximaal 53 dB) komt voor op het hoekbouwblok 7, zie onderstaand figuur en de figuren in de bijlage.



Figuur 3: Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Ten gevolge van het verkeer op de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel

Uit de berekeningen, zie bijlage en onderstaand figuur, blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel wordt overschreden, maar de maximale grenswaarde van 63 dB niet. De overschrijdingen (maximaal 55 dB) komen voor op de bouwblokken 6 en 7, zie onderstaand figuur en de figuren in de bijlage.



Figuur 4: Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel

Ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h wegen

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan 33 dB bedraagt. Hier wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschreden. Ten gevolge van het verkeer op de Kees Mustersstraat / Max Euwensingel bedraagt de maximale geluidsbelasting 54 dB. Hier wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden maar de maximale waarde van 63 dB niet. Deze geringe overschrijding is aanvaardbaar.

Bestaande woningen

Door de bouw van de woningen zal het verkeer op de Kees Mustersstraat toenemen. In de toelichting van het bestemmingsplan wordt gesproken over een toename van 1.713 mvt/weekdagemaal. Uitgaande van dit extra verkeer is, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de toekomstige geluidsbelasting op de bestaande woningen berekend. Ook is hierbij uitgegaan van de maximale nieuwe hoogbouw tegenover de woningen.

Uit de berekeningen (zie onderstaand figuur) blijkt dat op de bestaande woningen het dichtst bij de Kees Mustersstraat de maximale geluidsbelasting in de toekomstige situatie 57 dB zal bedragen. Deze geluidsbelasting is aanvaardbaar. Wanneer wordt aangesloten bij de Wet geluidhinder is 63 dB de maximale waarde.

Op de gevels van de bestaande woningen langs de Max Euwensingel bedraagt de maximale geluidsbelasting 53 dB. Ook deze geluidsbelasting is aanvaardbaar, aangezien deze geluidsbelasting ruim onder de maximale waarde van 63 dB ligt.



Figuur 5: Geluidsbelasting tgv Kees Mustersstraat / Max Euwensingel na realisatie plannen op de bestaande woningen

4.2 Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren

Ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan en de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hiervoor is een maatregelenonderzoek uitgevoerd. Om de geluidsbelasting te reduceren worden onderstaande maatregelen onderscheiden:

1. Maatregelen aan de bron. Hiermee worden maatregelen aangeduid als het toepassen van stillere wegdekverhardingen (bijvoorbeeld ZOAB) en het beperken van de hoeveelheid verkeer
2. Maatregelen tussen de bron en de waarnemer (in de overdracht). Hierbij gaat het om de realisering van geluidswallen en geluidsschermen, maar ook om maatregelen van stedenbouwkundige aard (afstand weg-woning).

Beperken van het verkeer of het verlagen van de maximumsnelheid stuiten op bezwaren van verkeerskundige en vervoerskundige aard. De wegen hebben een gebiedsontsluitende functie die behouden dient te worden ten behoeve van de doorstroming. Op de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel ligt reeds geluidsreducerend asfalt.

Op de Willem de Zwijgerlaan ligt DAB. In het onderhoudsprogramma van de gemeente is de komende jaren deze weg niet opgenomen. Met een reductie van 2 a 3 dB, na toepassen van geluidsreducerend asfalt, wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden.

Bij maatregelen in de overdracht kan gedacht worden aan het plaatsen van een geluidsscherm. De hoogste geluidsbelasting komt voor op de hogere bouwlagen. Om de geluidsbelasting te reduceren moet het geluidsscherm zodanig hoog zijn dat dit stuit op bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Geconcludeerd kan worden dat maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren niet mogelijk, gewenst en/of doelmatig zijn. Er dienen hogere waarden verleend te worden.

4.3 Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. In bijlage 4 is de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen in de directe omgeving exclusief aftrek artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift opgenomen.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 60 dB (exclusief aftrek). De maximale geluidsbelasting van de afzonderlijke bron bedraagt 60 dB (exclusief aftrek). De gecumuleerde geluidsbelasting is niet hoger. De gecumuleerde geluidsbelasting staat het verlenen van hogere waarden dan ook niet in de weg.

4.4 Toetsing aan beleid

In de beleidsregel is opgenomen dat bij een hogere waarde van meer dan 53 dB wegverkeerslawaaï de woning gerealiseerd dient te worden met een geluidsluwe gevel. Een gevel is geluidsluw als voor deze gevel voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd. Tevens is opgenomen dat bij een hogere waarde van meer dan 53 dB wegverkeerslawaaï ten minste één buitenruimte van een woning aan een geluidsluwe gevel dient te zijn gesitueerd. Indien hier niet aan kan worden voldaan, dient een gevel te zijn voorzien van een afsluitbare buitenruimte.

Er dienen hogere waarden verleend te worden van maximaal 55 dB. De voorwaarden uit de beleidsregel gelden voor de woningen waarbij de geluidsbelasting meer dan 53 dB bedraagt. Deze woningen dienen uitgevoerd te worden met een geluidsluwe gevel en buitenruimte. Afhankelijk van waar de buitenruimten komen en hoe het pand ingedeeld wordt zijn maatregelen nodig om aan de voorwaarden te voldoen.

Aangezien het plan nu nog globaal van aard is dient bij de omgevingsvergunning voor bouwen aangetoond te worden dat de woningen beschikken over een geluidsluwe gevel en buitenruimten. Dit is als voorwaarde opgenomen in het besluit hogere waarden en de regels bij het bestemmingsplan.

4.5 Woon- en leefklimaat

Naast de cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de cumulatie van alle bronnen, ook bronnen die niet onder de Wgh vallen, te worden beschouwd. Het geluidsniveau van alle geluidsbronnen samen geeft een indicatie van de te verwachten geluidshinder. De milieukwaliteit ter hoogte van het plangebied is bepaald met de gangbare rekenmethode 'Miedema'. Bij deze methode wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wgh niet van toepassing is wordt bij de toetsing van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï de aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet in rekening gebracht.

De gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer bedraagt maximaal 60 dB. Het woon- en leefklimaat is hier matig tot tamelijk slecht. Deze geluidsbelasting komt voor op de blokken 6 en 7 direct langs de wegen.

Op de achterliggende blokken varieert de geluidsbelasting van 53 dB tot 57 dB. Het woon- en leefklimaat is hier redelijk tot matig. Nog verder het plangebied in varieert de geluidsbelasting tussen de 48 dB en 53 dB. Het woon- en leefklimaat is hier goed tot redelijk.

5 Conclusie

Binnen het plangebied worden woningen, nieuwe geluidsgevoelige functies, mogelijk gemaakt. Op twee bouwblokken is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan en de President Kennedylaan / Oranje Nassausingel. De maximale grenswaarde wordt nergens overschreden. Geconcludeerd kan worden dat maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren niet mogelijk, gewenst en/of doelmatig zijn. Er dienen hogere waarden verleend te worden.

Een overzicht van de hogere waarde staat in onderstaande tabel. De gecumuleerde geluidsbelasting staat het verlenen van hogere waarden niet in de weg.

Er dient voldaan te worden aan de voorwaarden ten aanzien van een geluidsluwe gevel en buitenruimte conform de beleidsregel. Aangezien het plan nu nog globaal van aard is dient bij de omgevingsvergunning voor bouwen aangetoond te worden dat de woningen, waarbij de geluidsbelasting meer dan 53 dB bedraagt, beschikken over een geluidsluwe gevel en buitenruimten. Dit is als voorwaarde opgenomen in het besluit hogere waarden en de regels bij het bestemmingsplan.

Tabel 3: hogere waarden

Ontwikkeling	Aantal	Hogere waarde (dB)	Bron
Blok 7	50	53 dB	Willem de Zwijgerlaan
Blok 7	50	54 dB	President Kennedylaan / Oranje Nassausingel
Blok 6	175	55 dB	President Kennedylaan / Oranje Nassausingel

Bestaande woningen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook de geluidsbelasting na realisatie van de ontwikkeling op de bestaande woningen in beeld gebracht. De toekomstige geluidsbelasting, na realisatie van de plannen, is aanvaardbaar.

Bijlage 1
Verkeersgegevens

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Willem de Kon. Julia	Willem de Zwijgerlaan Kon. Julianabrug	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Willem de President	Willem de Zwijgerlaan President Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
President	President Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
President	President Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
President	President Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	905	--	--	--	--	50	50	50
President	President Kennedylaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	905	--	--	--	--	50	50	50
Oranje Na7	Oranje Nassausingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	904	--	--	--	--	50	50	50
Oranje Na7	Oranje Nassausingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	904	--	--	--	--	50	50	50
Oranje Nas	Oranje Nassausingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	904	--	--	--	--	50	50	50
Rembrandtl	Rembrandtlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Rembrandtl	Rembrandtlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Rembrandtl	Rembrandtlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Rembrandtl	Rembrandtlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Max Euwela	Max Euwelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Kees Muste	Kees Mustersstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Kees Muste	Kees Mustersstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Willem de Kon. Julia	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11623,03	6,47	3,60	1,00	--	--	--
Willem de President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8460,92	6,46	3,61	1,00	--	--	--
Willem de President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8518,86	6,46	3,61	1,00	--	--	--
President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	17209,20	6,46	3,63	1,00	--	--	--
President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	17209,20	6,46	3,63	1,00	--	--	--
President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16836,81	6,46	3,62	1,00	--	--	--
President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11785,34	6,47	3,61	1,00	--	--	--
President	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16836,81	6,46	3,62	1,00	--	--	--
Oranje Na7	--	50	50	50	--	50	50	50	--	13796,63	6,47	3,57	1,00	--	--	--
Oranje Na7	--	50	50	50	--	50	50	50	--	13796,63	6,47	3,57	1,00	--	--	--
Oranje Nas	--	50	50	50	--	50	50	50	--	13796,63	6,47	3,57	1,00	--	--	--
Rembrandtl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	161,98	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Rembrandtl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	161,98	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Rembrandtl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	161,98	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Max Euwela	--	30	30	30	--	30	30	30	--	805,88	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Kees Muste	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3510,00	6,45	3,65	1,00	--	--	--
Kees Muste	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1500,00	6,46	3,64	1,00	--	--	--

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Willem de Kon. Julia	--	--	93,42	96,49	92,83	--	4,23	2,26	4,61	--	2,35	1,25	2,56	--	--	--	--	--	702,53	403,74
Willem de President	--	--	93,42	96,49	92,83	--	4,23	2,26	4,61	--	2,35	1,25	2,56	--	--	--	--	--	702,53	403,74
President	--	--	94,06	96,84	93,52	--	4,39	2,33	4,78	--	1,55	0,83	1,69	--	--	--	--	--	514,11	295,79
President	--	--	94,10	96,87	93,57	--	4,36	2,31	4,75	--	1,54	0,82	1,68	--	--	--	--	--	517,85	297,91
President	--	--	95,22	97,48	94,78	--	3,86	2,04	4,22	--	0,91	0,48	1,00	--	--	--	--	--	1058,57	608,95
President	--	--	95,22	97,48	94,78	--	3,86	2,04	4,22	--	0,91	0,48	1,00	--	--	--	--	--	1058,57	608,95
President	--	--	94,94	97,32	94,47	--	4,13	2,18	4,51	--	0,94	0,50	1,02	--	--	--	--	--	1032,62	593,16
President	--	--	93,91	96,76	93,36	--	4,81	2,56	5,24	--	1,28	0,68	1,39	--	--	--	--	--	716,07	411,67
President	--	--	94,94	97,32	94,47	--	4,13	2,18	4,51	--	0,94	0,50	1,02	--	--	--	--	--	1032,62	593,16
Oranje Na7	--	--	91,57	95,46	90,83	--	6,46	3,47	7,03	--	1,97	1,06	2,15	--	--	--	--	--	817,39	470,18
Oranje Na7	--	--	91,57	95,46	90,83	--	6,46	3,47	7,03	--	1,97	1,06	2,15	--	--	--	--	--	817,39	470,18
Oranje Nas	--	--	91,57	95,46	90,83	--	6,46	3,47	7,03	--	1,97	1,06	2,15	--	--	--	--	--	817,39	470,18
Rembrandtl	--	--	99,98	99,97	99,97	--	0,02	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	11,34	4,21
Rembrandtl	--	--	99,98	99,97	99,97	--	0,02	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	11,34	4,21
Rembrandtl	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	--	--	99,98	99,97	99,97	--	0,02	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	11,34	4,21
Max Euwela	--	--	99,93	99,91	99,91	--	0,07	0,08	0,08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	56,37	20,93
Kees Muste	--	--	96,81	98,33	96,52	--	3,14	1,65	3,44	--	0,04	0,02	0,05	--	--	--	--	--	219,17	125,98
Kees Muste	--	--	96,30	98,06	95,96	--	3,64	1,91	3,98	--	0,06	0,03	0,06	--	--	--	--	--	93,31	53,54

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Willem de Kon. Julia	107,90	--	31,81	9,46	5,36	--	17,67	5,23	2,98	--	84,32	91,55	98,28	103,11	109,02
Willem de President	79,13	--	23,99	7,12	4,04	--	8,47	2,54	1,43	--	82,62	89,88	96,55	101,40	107,53
Willem de President	79,71	--	23,99	7,10	4,05	--	8,47	2,52	1,43	--	82,64	89,89	96,56	101,42	107,56
President	163,11	--	42,91	12,74	7,26	--	10,12	3,00	1,72	--	85,60	92,58	99,05	104,19	110,06
President	163,11	--	42,91	12,74	7,26	--	10,12	3,00	1,72	--	85,60	92,58	99,05	104,19	110,06
President	159,06	--	44,92	13,29	7,59	--	10,22	3,05	1,72	--	85,26	91,34	98,52	103,32	105,16
President	110,03	--	36,68	10,89	6,18	--	9,76	2,89	1,64	--	84,02	90,23	97,56	101,94	103,71
President	159,06	--	44,92	13,29	7,59	--	10,22	3,05	1,72	--	85,48	91,98	98,64	103,06	107,42
Oranje Na7	125,31	--	57,66	17,09	9,70	--	17,59	5,22	2,97	--	85,54	92,44	99,49	103,16	107,19
Oranje Na7	125,31	--	57,66	17,09	9,70	--	17,59	5,22	2,97	--	85,54	92,44	99,49	103,16	107,19
Oranje Nas	125,31	--	57,66	17,09	9,70	--	17,59	5,22	2,97	--	85,54	92,44	99,49	103,16	107,19
Rembrandtl	1,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,86	74,27	77,63	83,86	87,55
Rembrandtl	1,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,86	74,27	77,63	83,86	87,55
Rembrandtl	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	1,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,86	74,27	77,63	83,86	87,55
Max Euwela	5,64	--	0,04	0,02	--	--	--	--	--	--	77,87	81,29	84,87	90,84	94,52
Kees Muste	33,88	--	7,11	2,11	1,21	--	0,09	0,03	0,02	--	85,63	89,88	97,75	97,36	100,89
Kees Muste	14,39	--	3,53	1,04	0,60	--	0,06	0,02	0,01	--	82,18	86,51	94,60	93,76	97,26

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Willem de Kon. Julia	105,64	98,90	89,69	80,78	87,77	93,99	99,81	106,23	102,77	96,00	86,15	76,38	83,64	90,44
Willem de President	104,14	97,40	88,04	79,21	86,20	92,34	98,24	104,80	101,34	94,56	84,61	74,67	81,96	88,70
Willem de President	104,17	97,42	88,06	79,23	86,21	92,35	98,27	104,83	101,36	94,59	84,63	74,69	81,98	88,71
President	106,17	99,83	90,36	82,43	89,11	95,03	101,21	107,37	103,37	97,04	87,00	77,62	84,65	91,19
President	106,17	99,83	90,36	82,43	89,11	95,03	101,21	107,37	103,37	97,04	87,00	77,62	84,65	91,19
President	100,76	95,88	87,53	82,05	87,64	94,27	100,48	102,46	97,86	92,92	84,10	77,28	83,43	90,69
President	99,39	94,53	86,35	80,68	86,39	93,19	99,02	100,95	96,40	91,48	82,78	76,05	82,33	89,73
President	104,17	98,03	89,69	82,25	88,25	94,34	99,87	104,46	101,09	95,00	86,08	77,50	84,08	90,81
Oranje Na7	104,06	97,86	90,06	81,94	88,32	94,87	99,58	103,93	100,64	94,51	86,06	77,60	84,57	91,68
Oranje Na7	104,06	97,86	90,06	81,94	88,32	94,87	99,58	103,93	100,64	94,51	86,06	77,60	84,57	91,68
Oranje Nas	104,06	97,86	90,06	81,94	88,32	94,87	99,58	103,93	100,64	94,51	86,06	77,60	84,57	91,68
Rembrandtl	80,56	75,33	65,99	66,57	69,98	73,38	79,56	83,25	76,26	71,03	61,71	60,86	64,27	67,63
Rembrandtl	80,56	75,33	65,99	66,57	69,98	73,38	79,56	83,25	76,26	71,03	61,71	60,86	64,27	67,63
Rembrandtl	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	80,56	75,33	65,99	66,57	69,98	73,38	79,56	83,25	76,26	71,03	61,71	60,86	64,27	67,63
Max Euwela	87,54	82,31	73,07	73,57	77,00	80,62	86,54	90,22	83,24	78,01	68,78	67,87	71,30	74,92
Kees Muste	94,23	89,07	83,06	82,40	86,35	93,16	94,66	98,26	91,45	86,26	79,10	77,68	81,97	89,98
Kees Muste	90,64	85,49	79,79	78,85	82,86	89,92	91,00	94,58	87,80	82,62	75,70	74,22	78,60	86,82

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Nieuwe Sloot 2023 toekomstige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Willem de	95,13	100,96	97,59	90,86	81,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Julia	95,13	100,96	97,59	90,86	81,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Willem de	93,40	99,46	96,09	89,35	80,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Willem de	93,43	99,49	96,12	89,38	80,11	--	--	--	--	--	--	--	--
President	96,18	101,99	98,12	91,78	82,41	--	--	--	--	--	--	--	--
President	96,18	101,99	98,12	91,78	82,41	--	--	--	--	--	--	--	--
President	95,27	97,09	92,73	87,85	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
President	93,90	95,64	91,36	86,51	78,42	--	--	--	--	--	--	--	--
President	95,08	99,40	96,17	90,02	81,76	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranje Na7	95,22	99,20	96,09	89,89	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranje Na7	95,22	99,20	96,09	89,89	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranje Nas	95,22	99,20	96,09	89,89	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	73,86	77,55	70,56	65,33	55,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	73,86	77,55	70,56	65,33	55,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembrandtl	73,86	77,55	70,56	65,33	55,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Max Euwela	80,84	84,52	77,54	72,32	63,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Kees Muste	89,32	92,82	86,19	81,04	75,22	--	--	--	--	--	--	--	--
Kees Muste	85,70	89,19	82,60	77,46	71,94	--	--	--	--	--	--	--	--



Bijlage 2
Invoergegevens akoestisch model

Model info

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: locatie Nieuwe Sloot 2023

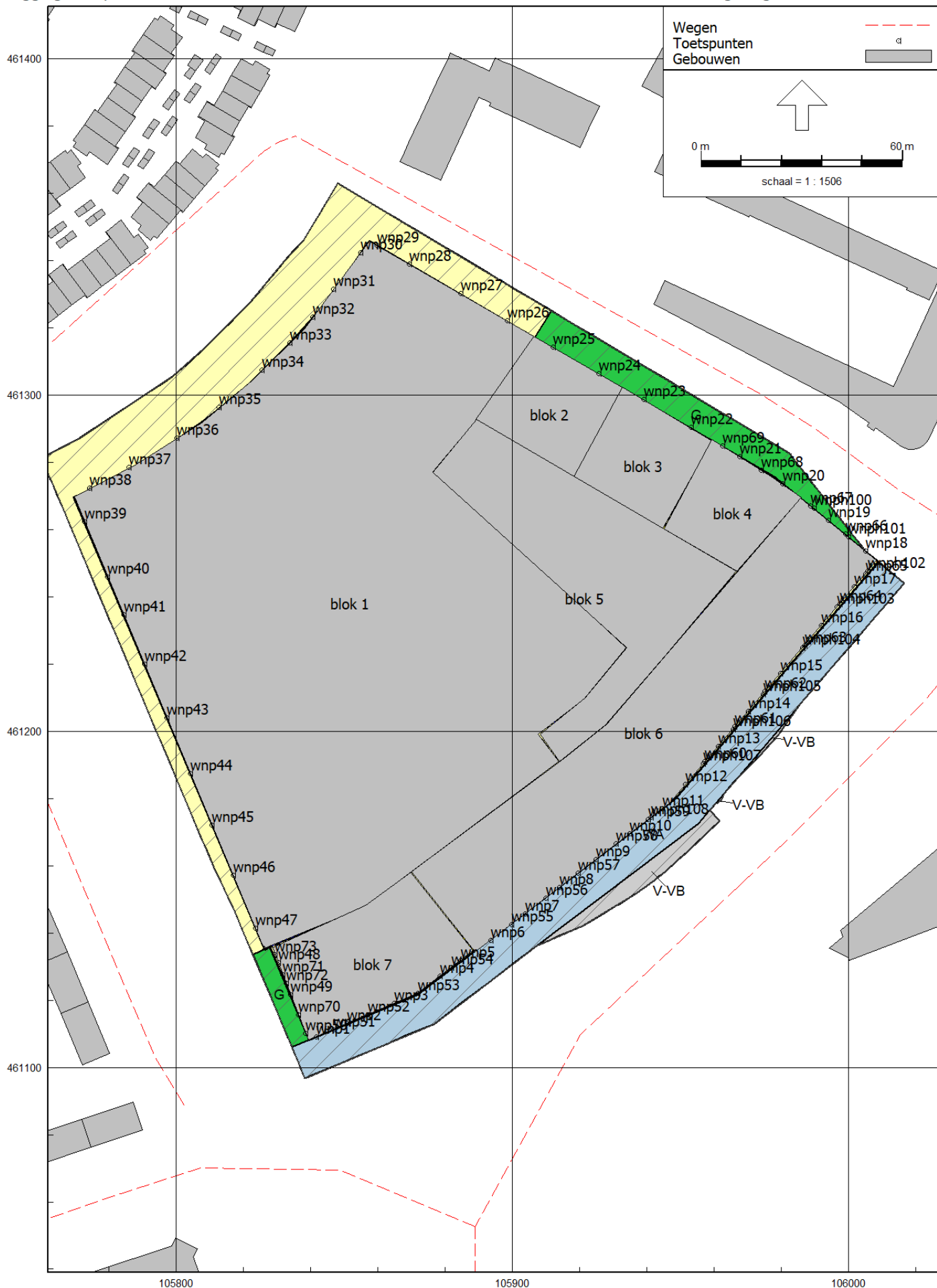
Model eigenschap

Omschrijving	locatie Nieuwe Sloot 2023
Verantwoordelijke	Hcj
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Kzj op 19-11-2015
Laatst ingezien door	RianneS op 9-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model info

Commentaar





Toetspunten

Model: Nieuwe Sloot 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp1		-0,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp2		-0,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp3		-0,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp4		-0,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp5		-0,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp6		-0,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp7		-0,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp8		-0,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp9		-0,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp10		-0,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp11		-0,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp12		-0,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp13		-0,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp14		-0,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp15		-0,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp16		-0,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp17		-0,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp18		-1,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp19		-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp20		-1,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp21		-1,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp22		-1,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp23		-1,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp24		-1,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnp25		-1,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
wnp26		-1,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp27		-1,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp28		-1,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp29		-1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp30		-1,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp31		-1,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp32		-1,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp33		-1,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp34		-1,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp35		-1,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp36		-1,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp37		-1,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp38		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp39		-1,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp40		-1,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp41		-1,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp42		-1,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp43		-2,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp44		-2,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp45		-2,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp46		-1,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp47		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp48		-1,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp49		-0,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp50		-0,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
wnp51		-0,76	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp52		-0,74	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp53		-0,73	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp54		-0,72	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp55		-0,70	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
wnp56		-0,68	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
wnp57		-0,67	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
wnp58		-0,62	Relatief	19,50	22,50	25,50	--	--	--	Ja
wnp59		-0,43	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja

Toetspunten

Model: Nieuwe Sloot 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp60		-0,42	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp61		-0,46	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp62		-0,49	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp63		-0,53	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp64		-0,67	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp65		-0,84	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp66		-0,87	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp67		-1,15	Relatief	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
wnp68		-1,29	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp69		-1,33	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp70		-0,76	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp71		-0,91	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp72		-0,75	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnp73		-1,57	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
wnph100		-1,12	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph101		-0,91	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph102		-0,87	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph103		-0,66	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph104		-0,52	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph105		-0,49	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph106		-0,45	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph107		-0,42	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnph108		-0,44	Relatief	37,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3
Berekeningsresultaten wegverkeerslawai

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp1_D		105841,74	461109,15	10,50	53
wnp1_C		105841,74	461109,15	7,50	53
wnp1_E		105841,74	461109,15	13,50	53
wnp1_F		105841,74	461109,15	16,50	53
wnp1_B		105841,74	461109,15	4,50	53
wnp51_A		105846,71	461111,28	19,50	53
wnp51_B		105846,71	461111,28	22,50	52
wnp2_D		105850,78	461113,02	10,50	52
wnp2_E		105850,78	461113,02	13,50	52
wnp2_F		105850,78	461113,02	16,50	52
wnp2_C		105850,78	461113,02	7,50	52
wnp2_B		105850,78	461113,02	4,50	52
wnp50_D		105838,58	461110,08	10,50	52
wnp50_C		105838,58	461110,08	7,50	52
wnp50_E		105838,58	461110,08	13,50	52
wnp50_F		105838,58	461110,08	16,50	52
wnp50_B		105838,58	461110,08	4,50	52
wnp52_A		105857,12	461115,73	19,50	52
wnp52_B		105857,12	461115,73	22,50	52
wnp1_A		105841,74	461109,15	1,50	51
wnp3_F		105864,81	461119,02	16,50	51
wnp3_E		105864,81	461119,02	13,50	51
wnp3_D		105864,81	461119,02	10,50	51
wnp3_C		105864,81	461119,02	7,50	51
wnp70_B		105836,34	461115,78	22,50	51
wnp70_A		105836,34	461115,78	19,50	51
wnp3_B		105864,81	461119,02	4,50	50
wnp2_A		105850,78	461113,02	1,50	50
wnp50_A		105838,58	461110,08	1,50	50
wnp49_D		105834,05	461121,62	10,50	50
wnp49_C		105834,05	461121,62	7,50	50
wnp48_D		105830,32	461131,13	10,50	50
wnp49_E		105834,05	461121,62	13,50	49
wnp49_F		105834,05	461121,62	16,50	49
wnp48_C		105830,32	461131,13	7,50	49
wnp49_B		105834,05	461121,62	4,50	49
wnp72_A		105832,73	461124,97	19,50	49
wnp72_B		105832,73	461124,97	22,50	49
wnp53_A		105871,87	461122,09	19,50	49
wnp53_B		105871,87	461122,09	22,50	49
wnp71_A		105831,71	461127,57	19,50	49
wnp71_B		105831,71	461127,57	22,50	49
wnp73_A		105829,38	461133,53	19,50	49
wnp48_F		105830,32	461131,13	16,50	49
wnp73_B		105829,38	461133,53	22,50	49
wnp48_E		105830,32	461131,13	13,50	49
wnp3_A		105864,81	461119,02	1,50	49
wnp48_B		105830,32	461131,13	4,50	49
wnp4_D		105878,42	461127,10	10,50	48
wnp4_E		105878,42	461127,10	13,50	48
wnp4_C		105878,42	461127,10	7,50	48
wnp4_F		105878,42	461127,10	16,50	48
wnp54_A		105881,99	461129,82	19,50	48
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	48
wnp54_B		105881,99	461129,82	22,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp5_D		105884,68	461131,87	10,50	47
wnp5_E		105884,68	461131,87	13,50	47
wnp5_F		105884,68	461131,87	16,50	47
wnp5_C		105884,68	461131,87	7,50	47
wnp4_B		105878,42	461127,10	4,50	47
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	47
wnp49_A		105834,05	461121,62	1,50	47
wnp48_A		105830,32	461131,13	1,50	46
wnp5_B		105884,68	461131,87	4,50	46
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	46
wnp6_D		105893,70	461137,87	10,50	46
wnp6_E		105893,70	461137,87	13,50	46
wnp6_F		105893,70	461137,87	16,50	46
wnp6_C		105893,70	461137,87	7,50	46
wnp4_A		105878,42	461127,10	1,50	46
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	45
wnp5_A		105884,68	461131,87	1,50	45
wnp55_A		105899,77	461142,52	19,50	45
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	45
wnp55_B		105899,77	461142,52	22,50	45
wnp55_C		105899,77	461142,52	25,50	45
wnp6_B		105893,70	461137,87	4,50	45
wnp7_E		105903,93	461145,72	13,50	44
wnp7_D		105903,93	461145,72	10,50	44
wnp7_F		105903,93	461145,72	16,50	44
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	44
wnp7_C		105903,93	461145,72	7,50	44
wnp56_A		105910,03	461150,40	19,50	44
wnp56_B		105910,03	461150,40	22,50	44
wnp56_C		105910,03	461150,40	25,50	44
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	44
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	44
wnp8_E		105914,10	461153,52	13,50	43
wnp8_F		105914,10	461153,52	16,50	43
wnp6_A		105893,70	461137,87	1,50	43
wnp8_D		105914,10	461153,52	10,50	43
wnp7_B		105903,93	461145,72	4,50	43
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	43
wnp57_A		105919,60	461157,74	19,50	43
wnp57_B		105919,60	461157,74	22,50	43
wnp57_C		105919,60	461157,74	25,50	43
wnp8_C		105914,10	461153,52	7,50	43
wnp9_F		105924,85	461161,76	16,50	43
wnp9_E		105924,85	461161,76	13,50	43
wnp9_D		105924,85	461161,76	10,50	42
wnp58_C		105930,98	461166,46	25,50	42
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	42
wnp58_B		105930,98	461166,46	22,50	42
wnp58_A		105930,98	461166,46	19,50	42
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	42
wnp7_A		105903,93	461145,72	1,50	42
wnp8_B		105914,10	461153,52	4,50	42
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	42
wnp10_F		105934,90	461169,47	16,50	42
wnp10_E		105934,90	461169,47	13,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp10_D		105934,90	461169,47	10,50	42
wnp9_C		105924,85	461161,76	7,50	41
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	41
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	41
wnp59_A		105940,45	461173,73	19,50	41
wnp59_B		105940,45	461173,73	22,50	41
wnp59_C		105940,45	461173,73	25,50	41
wnp59_D		105940,45	461173,73	28,50	41
wnp59_E		105940,45	461173,73	31,50	41
wnp10_C		105934,90	461169,47	7,50	41
wnp59_F		105940,45	461173,73	34,50	41
wnp8_A		105914,10	461153,52	1,50	41
wnp9_B		105924,85	461161,76	4,50	41
wnph108_A		105941,35	461174,42	37,50	41
wnp11_F		105944,67	461176,97	16,50	41
wnp11_E		105944,67	461176,97	13,50	41
wnp11_D		105944,67	461176,97	10,50	41
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	40
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	40
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	40
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	40
wnp9_A		105924,85	461161,76	1,50	40
wnp11_C		105944,67	461176,97	7,50	40
wnp10_B		105934,90	461169,47	4,50	40
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	40
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	40
wnph108_B		105941,35	461174,42	4,50	40
wnp10_A		105934,90	461169,47	1,50	40
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	39
wnp11_B		105944,67	461176,97	4,50	39
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	39
wnp11_A		105944,67	461176,97	1,50	39
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	39
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	39
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	38
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	38
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	38
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	38
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	38
wnp12_F		105951,58	461184,17	16,50	38
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	38
wnp12_E		105951,58	461184,17	13,50	38
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	37
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	37
wnp12_D		105951,58	461184,17	10,50	37
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	37
wnp60_A		105957,37	461190,94	19,50	37
wnp60_B		105957,37	461190,94	22,50	37
wnp60_C		105957,37	461190,94	25,50	37
wnp60_D		105957,37	461190,94	28,50	37
wnp60_E		105957,37	461190,94	31,50	37
wnp60_F		105957,37	461190,94	34,50	37
wnph107_A		105956,93	461190,41	37,50	37
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	37
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp13_F		105961,24	461195,45	16,50	37
wnp61_A		105966,31	461201,38	19,50	36
wnp61_B		105966,31	461201,38	22,50	36
wnp61_C		105966,31	461201,38	25,50	36
wnp61_D		105966,31	461201,38	28,50	36
wnp12_C		105951,58	461184,17	7,50	36
wnp61_E		105966,31	461201,38	31,50	36
wnp61_F		105966,31	461201,38	34,50	36
wnph106_A		105965,73	461200,70	37,50	36
wnp13_E		105961,24	461195,45	13,50	36
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	36
wnp14_F		105970,19	461205,91	16,50	36
wnp12_A		105951,58	461184,17	1,50	36
wnp13_D		105961,24	461195,45	10,50	36
wnp12_B		105951,58	461184,17	4,50	36
wnp62_A		105975,24	461211,82	19,50	35
wnp62_B		105975,24	461211,82	22,50	35
wnp62_C		105975,24	461211,82	25,50	35
wnp62_D		105975,24	461211,82	28,50	35
wnp62_E		105975,24	461211,82	31,50	35
wnp62_F		105975,24	461211,82	34,50	35
wnph105_A		105974,65	461211,13	37,50	35
wnp14_E		105970,19	461205,91	13,50	35
wnph107_B		105956,93	461190,41	4,50	35
wnp13_C		105961,24	461195,45	7,50	35
wnp15_F		105979,77	461217,10	16,50	35
wnp13_A		105961,24	461195,45	1,50	35
wnp14_D		105970,19	461205,91	10,50	35
wnph104_A		105986,49	461224,96	37,50	35
wnp63_B		105987,04	461225,61	22,50	35
wnp63_A		105987,04	461225,61	19,50	35
wnp63_C		105987,04	461225,61	25,50	35
wnp13_B		105961,24	461195,45	4,50	35
wnp63_D		105987,04	461225,61	28,50	35
wnp63_E		105987,04	461225,61	31,50	34
wnp63_F		105987,04	461225,61	34,50	34
wnp15_E		105979,77	461217,10	13,50	34
wnph106_B		105965,73	461200,70	4,50	34
wnp14_C		105970,19	461205,91	7,50	34
wnp14_A		105970,19	461205,91	1,50	34
wnp15_D		105979,77	461217,10	10,50	34
wnp14_B		105970,19	461205,91	4,50	34
wnp16_F		105991,97	461231,37	16,50	34
wnp64_B		105997,46	461237,78	22,50	33
wnp64_C		105997,46	461237,78	25,50	33
wnp64_D		105997,46	461237,78	28,50	33
wnp64_E		105997,46	461237,78	31,50	33
wnph103_A		105996,72	461236,92	37,50	33
wnp64_F		105997,46	461237,78	34,50	33
wnph105_B		105974,65	461211,13	4,50	33
wnp64_A		105997,46	461237,78	19,50	33
wnp15_C		105979,77	461217,10	7,50	33
wnp15_A		105979,77	461217,10	1,50	33
wnp65_B		106005,22	461246,85	22,50	33
wnp65_C		106005,22	461246,85	25,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp65_D		106005,22	461246,85	28,50	33
wnp65_E		106005,22	461246,85	31,50	33
wnp65_F		106005,22	461246,85	34,50	33
wnp16_E		105991,97	461231,37	13,50	33
wnph102_A		106005,85	461247,58	37,50	33
wnp15_B		105979,77	461217,10	4,50	33
wnp65_A		106005,22	461246,85	19,50	33
wnp16_D		105991,97	461231,37	10,50	33
wnp17_F		106001,83	461242,88	16,50	33
wnph104_B		105986,49	461224,96	4,50	33
wnp16_C		105991,97	461231,37	7,50	32
wnp17_E		106001,83	461242,88	13,50	32
wnp16_A		105991,97	461231,37	1,50	32
wnp16_B		105991,97	461231,37	4,50	32
wnp17_D		106001,83	461242,88	10,50	32
wnph103_B		105996,72	461236,92	4,50	31
wnp17_A		106001,83	461242,88	1,50	31
wnp17_B		106001,83	461242,88	4,50	31
wnp17_C		106001,83	461242,88	7,50	31
wnph102_B		106005,85	461247,58	4,50	31
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	29
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	29
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	29
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	28
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	28
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	28
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	28
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	28
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	28
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	28
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	28
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	28
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	27
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	27
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	27
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	26
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	26
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	26
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	26
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	26
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	25
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	25
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	25
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	24
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	24
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	23
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	23
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	23
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	23
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	23
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	23
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	23
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	23
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	22
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Willem de Zwijgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	22
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	21
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	21
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	21
wnp19_F		105994,17	461262,70	16,50	21
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	20
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	20
wnp19_E		105994,17	461262,70	13,50	20
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	20
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	20
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	20
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	20
wnp18_F		106005,18	461253,61	16,50	19
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	19
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	19
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	19
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	19
wnp66_A		105999,11	461258,62	19,50	19
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	18
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	18
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	18
wnp19_D		105994,17	461262,70	10,50	18
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	18
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	18
wnp18_E		106005,18	461253,61	13,50	18
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	18
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	18
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	18
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	17
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	17
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	17
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	17
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	17
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	17
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	16
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	16
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	16
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	16
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	16
wnp19_C		105994,17	461262,70	7,50	16
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	16
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	16
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	16
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	16
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	16
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	16
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	16
wnp18_D		106005,18	461253,61	10,50	16
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	15
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	15
wnp19_A		105994,17	461262,70	1,50	15
wnph100_B		105989,77	461266,33	4,50	15
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	15
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	15
wnp19_B		105994,17	461262,70	4,50	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe Sloot 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willem de Zwijgerlaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	15
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	15
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	15
wnp69_B		105962,63	461284,96	22,50	15
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	14
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	14
wnph101_B		106000,06	461257,84	4,50	14
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	14
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	14
wnp18_C		106005,18	461253,61	7,50	14
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	14
wnp18_A		106005,18	461253,61	1,50	13
wnp67_A		105988,84	461267,10	19,50	13
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	12
wnp18_B		106005,18	461253,61	4,50	12
wnp67_C		105988,84	461267,10	25,50	12
wnp67_B		105988,84	461267,10	22,50	12
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	12
wnp66_C		105999,11	461258,62	25,50	11
wnp66_B		105999,11	461258,62	22,50	11
wnp67_D		105988,84	461267,10	28,50	7
wnph100_A		105989,77	461266,33	37,50	7
wnp67_F		105988,84	461267,10	34,50	7
wnp67_E		105988,84	461267,10	31,50	7
wnph101_A		106000,06	461257,84	37,50	5
wnp66_D		105999,11	461258,62	28,50	4
wnp66_E		105999,11	461258,62	31,50	3
wnp66_F		105999,11	461258,62	34,50	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp9_C		105924,85	461161,76	7,50	55
wnp9_D		105924,85	461161,76	10,50	55
wnp10_C		105934,90	461169,47	7,50	55
wnp10_D		105934,90	461169,47	10,50	55
wnp9_E		105924,85	461161,76	13,50	55
wnp17_D		106001,83	461242,88	10,50	55
wnp11_C		105944,67	461176,97	7,50	55
wnp8_C		105914,10	461153,52	7,50	55
wnp8_D		105914,10	461153,52	10,50	55
wnp10_E		105934,90	461169,47	13,50	55
wnp11_D		105944,67	461176,97	10,50	55
wnp9_B		105924,85	461161,76	4,50	55
wnp17_C		106001,83	461242,88	7,50	55
wnp17_E		106001,83	461242,88	13,50	55
wnp10_B		105934,90	461169,47	4,50	55
wnp12_D		105951,58	461184,17	10,50	55
wnp8_E		105914,10	461153,52	13,50	55
wnp12_C		105951,58	461184,17	7,50	55
wnph108_B		105941,35	461174,42	4,50	55
wnp9_F		105924,85	461161,76	16,50	55
wnp11_E		105944,67	461176,97	13,50	55
wnp12_E		105951,58	461184,17	13,50	55
wnp11_B		105944,67	461176,97	4,50	55
wnp17_F		106001,83	461242,88	16,50	55
wnp7_D		105903,93	461145,72	10,50	55
wnp8_B		105914,10	461153,52	4,50	55
wnp10_F		105934,90	461169,47	16,50	55
wnp7_C		105903,93	461145,72	7,50	55
wnp8_F		105914,10	461153,52	16,50	55
wnp65_A		106005,22	461246,85	19,50	55
wnph102_B		106005,85	461247,58	4,50	55
wnp12_F		105951,58	461184,17	16,50	55
wnp12_B		105951,58	461184,17	4,50	55
wnp7_E		105903,93	461145,72	13,50	55
wnp11_F		105944,67	461176,97	16,50	55
wnp17_B		106001,83	461242,88	4,50	55
wnp16_D		105991,97	461231,37	10,50	55
wnp58_A		105930,98	461166,46	19,50	55
wnp13_D		105961,24	461195,45	10,50	54
wnp57_A		105919,60	461157,74	19,50	54
wnp65_B		106005,22	461246,85	22,50	54
wnp7_B		105903,93	461145,72	4,50	54
wnp7_F		105903,93	461145,72	16,50	54
wnp16_E		105991,97	461231,37	13,50	54
wnp16_C		105991,97	461231,37	7,50	54
wnp13_E		105961,24	461195,45	13,50	54
wnp13_C		105961,24	461195,45	7,50	54
wnp59_A		105940,45	461173,73	19,50	54
wnp64_A		105997,46	461237,78	19,50	54
wnp6_D		105893,70	461137,87	10,50	54
wnp16_F		105991,97	461231,37	16,50	54
wnp56_A		105910,03	461150,40	19,50	54
wnph107_B		105956,93	461190,41	4,50	54
wnp6_C		105893,70	461137,87	7,50	54
wnph103_B		105996,72	461236,92	4,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp13_F		105961,24	461195,45	16,50	54
wnp14_D		105970,19	461205,91	10,50	54
wnp15_D		105979,77	461217,10	10,50	54
wnp6_E		105893,70	461137,87	13,50	54
wnp14_E		105970,19	461205,91	13,50	54
wnp60_A		105957,37	461190,94	19,50	54
wnp64_B		105997,46	461237,78	22,50	54
wnp15_E		105979,77	461217,10	13,50	54
wnp14_C		105970,19	461205,91	7,50	54
wnp65_C		106005,22	461246,85	25,50	54
wnp13_B		105961,24	461195,45	4,50	54
wnp15_C		105979,77	461217,10	7,50	54
wnp58_B		105930,98	461166,46	22,50	54
wnp14_F		105970,19	461205,91	16,50	54
wnp16_B		105991,97	461231,37	4,50	54
wnp55_A		105899,77	461142,52	19,50	54
wnp57_B		105919,60	461157,74	22,50	54
wnp6_F		105893,70	461137,87	16,50	54
wnp15_F		105979,77	461217,10	16,50	54
wnp63_A		105987,04	461225,61	19,50	54
wnp6_B		105893,70	461137,87	4,50	54
wnp56_B		105910,03	461150,40	22,50	54
wnph106_B		105965,73	461200,70	4,50	54
wnp59_B		105940,45	461173,73	22,50	54
wnp61_A		105966,31	461201,38	19,50	54
wnph104_B		105986,49	461224,96	4,50	54
wnp63_B		105987,04	461225,61	22,50	54
wnp14_B		105970,19	461205,91	4,50	54
wnp62_A		105975,24	461211,82	19,50	54
wnp65_D		106005,22	461246,85	28,50	54
wnp58_C		105930,98	461166,46	25,50	54
wnp57_C		105919,60	461157,74	25,50	54
wnp64_C		105997,46	461237,78	25,50	54
wnp15_B		105979,77	461217,10	4,50	54
wnp55_B		105899,77	461142,52	22,50	54
wnph105_B		105974,65	461211,13	4,50	54
wnp56_C		105910,03	461150,40	25,50	54
wnp60_B		105957,37	461190,94	22,50	54
wnp59_C		105940,45	461173,73	25,50	54
wnp61_B		105966,31	461201,38	22,50	54
wnp62_B		105975,24	461211,82	22,50	54
wnp65_E		106005,22	461246,85	31,50	54
wnp55_C		105899,77	461142,52	25,50	54
wnp64_D		105997,46	461237,78	28,50	54
wnp5_D		105884,68	461131,87	10,50	54
wnp60_C		105957,37	461190,94	25,50	54
wnp5_C		105884,68	461131,87	7,50	54
wnp63_C		105987,04	461225,61	25,50	54
wnp5_E		105884,68	461131,87	13,50	54
wnp59_D		105940,45	461173,73	28,50	54
wnp65_F		106005,22	461246,85	34,50	54
wnp64_E		105997,46	461237,78	31,50	54
wnp61_C		105966,31	461201,38	25,50	54
wnp5_F		105884,68	461131,87	16,50	54
wnp60_D		105957,37	461190,94	28,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe Sloot 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp63_D		105987,04	461225,61	28,50	53
wnp62_C		105975,24	461211,82	25,50	53
wnp4_D		105878,42	461127,10	10,50	53
wnp64_F		105997,46	461237,78	34,50	53
wnp5_B		105884,68	461131,87	4,50	53
wnp59_E		105940,45	461173,73	31,50	53
wnph102_A		106005,85	461247,58	37,50	53
wnp4_C		105878,42	461127,10	7,50	53
wnp4_E		105878,42	461127,10	13,50	53
wnp61_D		105966,31	461201,38	28,50	53
wnp60_E		105957,37	461190,94	31,50	53
wnp62_D		105975,24	461211,82	28,50	53
wnp63_E		105987,04	461225,61	31,50	53
wnp10_A		105934,90	461169,47	1,50	53
wnp4_F		105878,42	461127,10	16,50	53
wnp54_A		105881,99	461129,82	19,50	53
wnp9_A		105924,85	461161,76	1,50	53
wnp11_A		105944,67	461176,97	1,50	53
wnp12_A		105951,58	461184,17	1,50	53
wnph103_A		105996,72	461236,92	37,50	53
wnp13_A		105961,24	461195,45	1,50	53
wnp61_E		105966,31	461201,38	31,50	53
wnp59_F		105940,45	461173,73	34,50	53
wnp17_A		106001,83	461242,88	1,50	53
wnp63_F		105987,04	461225,61	34,50	53
wnp62_E		105975,24	461211,82	31,50	53
wnp60_F		105957,37	461190,94	34,50	53
wnp54_B		105881,99	461129,82	22,50	53
wnp8_A		105914,10	461153,52	1,50	53
wnp4_B		105878,42	461127,10	4,50	53
wnp61_F		105966,31	461201,38	34,50	53
wnp14_A		105970,19	461205,91	1,50	53
wnp16_A		105991,97	461231,37	1,50	53
wnp62_F		105975,24	461211,82	34,50	53
wnph104_A		105986,49	461224,96	37,50	53
wnph107_A		105956,93	461190,41	37,50	53
wnph108_A		105941,35	461174,42	37,50	53
wnp15_A		105979,77	461217,10	1,50	53
wnp53_A		105871,87	461122,09	19,50	53
wnp7_A		105903,93	461145,72	1,50	53
wnph106_A		105965,73	461200,70	37,50	53
wnp53_B		105871,87	461122,09	22,50	53
wnph105_A		105974,65	461211,13	37,50	53
wnp18_D		106005,18	461253,61	10,50	53
wnp18_E		106005,18	461253,61	13,50	53
wnp18_F		106005,18	461253,61	16,50	53
wnp18_C		106005,18	461253,61	7,50	53
wnp3_D		105864,81	461119,02	10,50	53
wnp3_E		105864,81	461119,02	13,50	53
wnp3_C		105864,81	461119,02	7,50	52
wnp6_A		105893,70	461137,87	1,50	52
wnp3_F		105864,81	461119,02	16,50	52
wnp18_B		106005,18	461253,61	4,50	52
wnp3_B		105864,81	461119,02	4,50	52
wnp52_A		105857,12	461115,73	19,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe Sloot 2023
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp66_B		105999,11	461258,62	22,50	52
wnp66_A		105999,11	461258,62	19,50	52
wnp5_A		105884,68	461131,87	1,50	52
wnp66_C		105999,11	461258,62	25,50	52
wnp52_B		105857,12	461115,73	22,50	52
wnp66_D		105999,11	461258,62	28,50	52
wnp2_D		105850,78	461113,02	10,50	51
wnp2_E		105850,78	461113,02	13,50	51
wnp66_E		105999,11	461258,62	31,50	51
wnp2_C		105850,78	461113,02	7,50	51
wnp2_F		105850,78	461113,02	16,50	51
wnp66_F		105999,11	461258,62	34,50	51
wnp4_A		105878,42	461127,10	1,50	51
wnph101_A		106000,06	461257,84	37,50	51
wnph101_B		106000,06	461257,84	4,50	51
wnp51_A		105846,71	461111,28	19,50	51
wnp1_D		105841,74	461109,15	10,50	51
wnp51_B		105846,71	461111,28	22,50	51
wnp1_E		105841,74	461109,15	13,50	51
wnp1_F		105841,74	461109,15	16,50	51
wnp1_C		105841,74	461109,15	7,50	51
wnp2_B		105850,78	461113,02	4,50	51
wnp19_D		105994,17	461262,70	10,50	51
wnp19_E		105994,17	461262,70	13,50	51
wnp19_F		105994,17	461262,70	16,50	51
wnp67_D		105988,84	461267,10	28,50	51
wnp67_E		105988,84	461267,10	31,50	50
wnp19_C		105994,17	461262,70	7,50	50
wnp67_C		105988,84	461267,10	25,50	50
wnp3_A		105864,81	461119,02	1,50	50
wnp67_F		105988,84	461267,10	34,50	50
wnph100_A		105989,77	461266,33	37,50	50
wnp18_A		106005,18	461253,61	1,50	50
wnp67_B		105988,84	461267,10	22,50	50
wnp1_B		105841,74	461109,15	4,50	50
wnp19_B		105994,17	461262,70	4,50	50
wnp67_A		105988,84	461267,10	19,50	50
wnp2_A		105850,78	461113,02	1,50	49
wnp1_A		105841,74	461109,15	1,50	49
wnph100_B		105989,77	461266,33	4,50	49
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	48
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	48
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	48
wnp19_A		105994,17	461262,70	1,50	48
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	48
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	47
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	47
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	47
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	46
wnp69_B		105962,63	461284,96	22,50	46
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	46
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	46
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	46
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	45
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe Sloot 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	44
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	44
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	44
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	44
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	43
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	43
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	43
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	43
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	42
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	42
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	42
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	41
wnp50_C		105838,58	461110,08	7,50	41
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	41
wnp50_B		105838,58	461110,08	4,50	41
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	41
wnp50_D		105838,58	461110,08	10,50	41
wnp48_D		105830,32	461131,13	10,50	41
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	41
wnp49_C		105834,05	461121,62	7,50	41
wnp48_C		105830,32	461131,13	7,50	40
wnp49_B		105834,05	461121,62	4,50	40
wnp48_B		105830,32	461131,13	4,50	40
wnp50_A		105838,58	461110,08	1,50	40
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	40
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	40
wnp49_D		105834,05	461121,62	10,50	40
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	40
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	40
wnp49_A		105834,05	461121,62	1,50	40
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	39
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	39
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	39
wnp48_A		105830,32	461131,13	1,50	39
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	39
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	39
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	39
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	39
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	39
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	39
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	39
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	39
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	39
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	39
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	39
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	39
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	38
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	38
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	38
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	38
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	38
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	38
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	38
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	38
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	38
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	38
wnp48_E		105830,32	461131,13	13,50	38
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	38
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	38
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	38
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	37
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	37
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	37
wnp50_E		105838,58	461110,08	13,50	37
wnp73_A		105829,38	461133,53	19,50	37
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	37
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	37
wnp50_F		105838,58	461110,08	16,50	37
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	37
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	37
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	37
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	37
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	37
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	37
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	37
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	37
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	36
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	36
wnp48_F		105830,32	461131,13	16,50	36
wnp49_E		105834,05	461121,62	13,50	36
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	36
wnp71_A		105831,71	461127,57	19,50	36
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	36
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	36
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	36
wnp49_F		105834,05	461121,62	16,50	36
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	36
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	36
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	36
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	36
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	35
wnp72_A		105832,73	461124,97	19,50	35
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	35
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	35
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	35
wnp70_A		105836,34	461115,78	19,50	34
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	34
wnp73_B		105829,38	461133,53	22,50	34
wnp70_B		105836,34	461115,78	22,50	34
wnp71_B		105831,71	461127,57	22,50	33
wnp72_B		105832,73	461124,97	22,50	33
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	32
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	32
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	31
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	30
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	30
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	29
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	29
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassausingel President Kennedylaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oranje Nassausingel / President Kennedylaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	28
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	27
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	27
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	26
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	26
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	26
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	25
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	25
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	25
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	25
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	24
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	24
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	24
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	24
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	23
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	23
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	23
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	22
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	22
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	22
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	22
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	22
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	22
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	21
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	21
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	21
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	19
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	33
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	33
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	32
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	32
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	32
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	32
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	32
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	32
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	31
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	31
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	31
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	31
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	30
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	30
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	30
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	30
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	30
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	30
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	29
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	29
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	29
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	29
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	28
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	28
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	28
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	28
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	28
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	28
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	27
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	27
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	27
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	27
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	26
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	26
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	26
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	26
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	26
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	26
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	25
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	25
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	25
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	25
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	24
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	24
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	24
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	24
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	24
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	24
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	23
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	23
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	23
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	23
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	23
wnp73_B		105829,38	461133,53	22,50	23
wnp73_A		105829,38	461133,53	19,50	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	23
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	23
wnp48_F		105830,32	461131,13	16,50	23
wnp48_E		105830,32	461131,13	13,50	22
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	22
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	22
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	22
wnp71_B		105831,71	461127,57	22,50	22
wnp72_B		105832,73	461124,97	22,50	22
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	22
wnp71_A		105831,71	461127,57	19,50	22
wnp72_A		105832,73	461124,97	19,50	22
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	22
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	22
wnp49_F		105834,05	461121,62	16,50	22
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	22
wnp49_E		105834,05	461121,62	13,50	21
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	21
wnp70_B		105836,34	461115,78	22,50	21
wnp70_A		105836,34	461115,78	19,50	21
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	21
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	21
wnp50_F		105838,58	461110,08	16,50	21
wnp49_D		105834,05	461121,62	10,50	21
wnp50_E		105838,58	461110,08	13,50	21
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	21
wnp50_D		105838,58	461110,08	10,50	21
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	21
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	20
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	20
wnp49_C		105834,05	461121,62	7,50	20
wnp50_C		105838,58	461110,08	7,50	20
wnp49_B		105834,05	461121,62	4,50	20
wnp50_B		105838,58	461110,08	4,50	19
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	19
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	19
wnp50_A		105838,58	461110,08	1,50	19
wnp49_A		105834,05	461121,62	1,50	19
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	18
wnp48_D		105830,32	461131,13	10,50	17
wnp48_C		105830,32	461131,13	7,50	15
wnp48_B		105830,32	461131,13	4,50	13
wnp48_A		105830,32	461131,13	1,50	12
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	11
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	10
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	9
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	9
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	9
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	9
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	8
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	7
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	7
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	7
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	6
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	5
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	5
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	5
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	5
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	5
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	5
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	5
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	4
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	4
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	4
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	4
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	4
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	4
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	3
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	3
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	3
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	3
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	3
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	2
wnp19_F		105994,17	461262,70	16,50	2
wnp18_F		106005,18	461253,61	16,50	2
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	2
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	2
wnp69_B		105962,63	461284,96	22,50	2
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	1
wnph101_A		106000,06	461257,84	37,50	1
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	1
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	1
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	1
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	1
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	1
wnp18_E		106005,18	461253,61	13,50	1
wnph100_A		105989,77	461266,33	37,50	1
wnp66_F		105999,11	461258,62	34,50	0
wnp19_E		105994,17	461262,70	13,50	0
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	0
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	0
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	0
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	0
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	0
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	0
wnp67_F		105988,84	461267,10	34,50	0
wnp66_E		105999,11	461258,62	31,50	0
wnp18_D		106005,18	461253,61	10,50	0
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	-1
wnp19_D		105994,17	461262,70	10,50	-1
wnp67_E		105988,84	461267,10	31,50	-1
wnp66_D		105999,11	461258,62	28,50	-1
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	-2
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	-2
wnp67_D		105988,84	461267,10	28,50	-2
wnp18_C		106005,18	461253,61	7,50	-2
wnp18_B		106005,18	461253,61	4,50	-2
wnp66_C		105999,11	461258,62	25,50	-2
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	-2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	-2
wnph101_B		106000,06	461257,84	4,50	-2
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	-2
wnph100_B		105989,77	461266,33	4,50	-2
wnp19_C		105994,17	461262,70	7,50	-2
wnp19_B		105994,17	461262,70	4,50	-3
wnp67_C		105988,84	461267,10	25,50	-3
wnp66_B		105999,11	461258,62	22,50	-3
wnp67_B		105988,84	461267,10	22,50	-3
wnp18_A		106005,18	461253,61	1,50	-3
wnp6_D		105893,70	461137,87	10,50	-3
wnp66_A		105999,11	461258,62	19,50	-4
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	-4
wnp67_A		105988,84	461267,10	19,50	-4
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	-4
wnp19_A		105994,17	461262,70	1,50	-4
wnp6_C		105893,70	461137,87	7,50	-5
wnp9_D		105924,85	461161,76	10,50	-5
wnp5_D		105884,68	461131,87	10,50	-5
wnp4_D		105878,42	461127,10	10,50	-5
wnp6_B		105893,70	461137,87	4,50	-5
wnp5_C		105884,68	461131,87	7,50	-5
wnp4_C		105878,42	461127,10	7,50	-6
wnp5_B		105884,68	461131,87	4,50	-6
wnp7_D		105903,93	461145,72	10,50	-6
wnp4_B		105878,42	461127,10	4,50	-6
wnp6_A		105893,70	461137,87	1,50	-7
wnp7_C		105903,93	461145,72	7,50	-7
wnp16_C		105991,97	461231,37	7,50	-7
wnp9_C		105924,85	461161,76	7,50	-7
wnp5_A		105884,68	461131,87	1,50	-7
wnp3_D		105864,81	461119,02	10,50	-7
wnp7_E		105903,93	461145,72	13,50	-7
wnp4_A		105878,42	461127,10	1,50	-7
wnp9_E		105924,85	461161,76	13,50	-7
wnp3_C		105864,81	461119,02	7,50	-7
wnp16_B		105991,97	461231,37	4,50	-7
wnp7_B		105903,93	461145,72	4,50	-7
wnp17_C		106001,83	461242,88	7,50	-8
wnph103_B		105996,72	461236,92	4,50	-8
wnp3_B		105864,81	461119,02	4,50	-8
wnp16_A		105991,97	461231,37	1,50	-8
wnp17_B		106001,83	461242,88	4,50	-8
wnp9_B		105924,85	461161,76	4,50	-8
wnph104_B		105986,49	461224,96	4,50	-8
wnp15_C		105979,77	461217,10	7,50	-8
wnp7_A		105903,93	461145,72	1,50	-9
wnp17_A		106001,83	461242,88	1,50	-9
wnp3_A		105864,81	461119,02	1,50	-9
wnp15_B		105979,77	461217,10	4,50	-9
wnph102_B		106005,85	461247,58	4,50	-9
wnp15_A		105979,77	461217,10	1,50	-10
wnp9_A		105924,85	461161,76	1,50	-10
wnph105_B		105974,65	461211,13	4,50	-10
wnp14_C		105970,19	461205,91	7,50	-10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp14_B		105970,19	461205,91	4,50	-11
wnp6_E		105893,70	461137,87	13,50	-11
wnp17_D		106001,83	461242,88	10,50	-11
wnp14_A		105970,19	461205,91	1,50	-11
wnp4_E		105878,42	461127,10	13,50	-11
wnp5_E		105884,68	461131,87	13,50	-12
wnp1_D		105841,74	461109,15	10,50	-12
wnp1_C		105841,74	461109,15	7,50	-12
wnph106_B		105965,73	461200,70	4,50	-12
wnp1_B		105841,74	461109,15	4,50	-12
wnp1_A		105841,74	461109,15	1,50	-13
wnp13_C		105961,24	461195,45	7,50	-14
wnp16_D		105991,97	461231,37	10,50	-14
wnp3_E		105864,81	461119,02	13,50	-14
wnp13_B		105961,24	461195,45	4,50	-14
wnp13_A		105961,24	461195,45	1,50	-15
wnp8_D		105914,10	461153,52	10,50	-15
wnp8_C		105914,10	461153,52	7,50	-15
wnp1_E		105841,74	461109,15	13,50	-15
wnp8_B		105914,10	461153,52	4,50	-16
wnp8_A		105914,10	461153,52	1,50	-16
wnp2_E		105850,78	461113,02	13,50	-18
wnp2_D		105850,78	461113,02	10,50	-19
wnp2_C		105850,78	461113,02	7,50	-19
wnp2_B		105850,78	461113,02	4,50	-19
wnp2_A		105850,78	461113,02	1,50	-20
wnp1_F		105841,74	461109,15	16,50	--
wnp10_A		105934,90	461169,47	1,50	--
wnp10_B		105934,90	461169,47	4,50	--
wnp10_C		105934,90	461169,47	7,50	--
wnp10_D		105934,90	461169,47	10,50	--
wnp10_E		105934,90	461169,47	13,50	--
wnp10_F		105934,90	461169,47	16,50	--
wnp11_A		105944,67	461176,97	1,50	--
wnp11_B		105944,67	461176,97	4,50	--
wnp11_C		105944,67	461176,97	7,50	--
wnp11_D		105944,67	461176,97	10,50	--
wnp11_E		105944,67	461176,97	13,50	--
wnp11_F		105944,67	461176,97	16,50	--
wnp12_A		105951,58	461184,17	1,50	--
wnp12_B		105951,58	461184,17	4,50	--
wnp12_C		105951,58	461184,17	7,50	--
wnp12_D		105951,58	461184,17	10,50	--
wnp12_E		105951,58	461184,17	13,50	--
wnp12_F		105951,58	461184,17	16,50	--
wnp13_D		105961,24	461195,45	10,50	--
wnp13_E		105961,24	461195,45	13,50	--
wnp13_F		105961,24	461195,45	16,50	--
wnp14_D		105970,19	461205,91	10,50	--
wnp14_E		105970,19	461205,91	13,50	--
wnp14_F		105970,19	461205,91	16,50	--
wnp15_D		105979,77	461217,10	10,50	--
wnp15_E		105979,77	461217,10	13,50	--
wnp15_F		105979,77	461217,10	16,50	--
wnp16_E		105991,97	461231,37	13,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloop 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp16_F		105991,97	461231,37	16,50	--
wnp17_E		106001,83	461242,88	13,50	--
wnp17_F		106001,83	461242,88	16,50	--
wnp2_F		105850,78	461113,02	16,50	--
wnp3_F		105864,81	461119,02	16,50	--
wnp4_F		105878,42	461127,10	16,50	--
wnp5_F		105884,68	461131,87	16,50	--
wnp51_A		105846,71	461111,28	19,50	--
wnp51_B		105846,71	461111,28	22,50	--
wnp52_A		105857,12	461115,73	19,50	--
wnp52_B		105857,12	461115,73	22,50	--
wnp53_A		105871,87	461122,09	19,50	--
wnp53_B		105871,87	461122,09	22,50	--
wnp54_A		105881,99	461129,82	19,50	--
wnp54_B		105881,99	461129,82	22,50	--
wnp55_A		105899,77	461142,52	19,50	--
wnp55_B		105899,77	461142,52	22,50	--
wnp55_C		105899,77	461142,52	25,50	--
wnp56_A		105910,03	461150,40	19,50	--
wnp56_B		105910,03	461150,40	22,50	--
wnp56_C		105910,03	461150,40	25,50	--
wnp57_A		105919,60	461157,74	19,50	--
wnp57_B		105919,60	461157,74	22,50	--
wnp57_C		105919,60	461157,74	25,50	--
wnp58_A		105930,98	461166,46	19,50	--
wnp58_B		105930,98	461166,46	22,50	--
wnp58_C		105930,98	461166,46	25,50	--
wnp59_A		105940,45	461173,73	19,50	--
wnp59_B		105940,45	461173,73	22,50	--
wnp59_C		105940,45	461173,73	25,50	--
wnp59_D		105940,45	461173,73	28,50	--
wnp59_E		105940,45	461173,73	31,50	--
wnp59_F		105940,45	461173,73	34,50	--
wnp6_F		105893,70	461137,87	16,50	--
wnp60_A		105957,37	461190,94	19,50	--
wnp60_B		105957,37	461190,94	22,50	--
wnp60_C		105957,37	461190,94	25,50	--
wnp60_D		105957,37	461190,94	28,50	--
wnp60_E		105957,37	461190,94	31,50	--
wnp60_F		105957,37	461190,94	34,50	--
wnp61_A		105966,31	461201,38	19,50	--
wnp61_B		105966,31	461201,38	22,50	--
wnp61_C		105966,31	461201,38	25,50	--
wnp61_D		105966,31	461201,38	28,50	--
wnp61_E		105966,31	461201,38	31,50	--
wnp61_F		105966,31	461201,38	34,50	--
wnp62_A		105975,24	461211,82	19,50	--
wnp62_B		105975,24	461211,82	22,50	--
wnp62_C		105975,24	461211,82	25,50	--
wnp62_D		105975,24	461211,82	28,50	--
wnp62_E		105975,24	461211,82	31,50	--
wnp62_F		105975,24	461211,82	34,50	--
wnp63_A		105987,04	461225,61	19,50	--
wnp63_B		105987,04	461225,61	22,50	--
wnp63_C		105987,04	461225,61	25,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rembrandtlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rembrandtlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp63_D		105987,04	461225,61	28,50	--
wnp63_E		105987,04	461225,61	31,50	--
wnp63_F		105987,04	461225,61	34,50	--
wnp64_A		105997,46	461237,78	19,50	--
wnp64_B		105997,46	461237,78	22,50	--
wnp64_C		105997,46	461237,78	25,50	--
wnp64_D		105997,46	461237,78	28,50	--
wnp64_E		105997,46	461237,78	31,50	--
wnp64_F		105997,46	461237,78	34,50	--
wnp65_A		106005,22	461246,85	19,50	--
wnp65_B		106005,22	461246,85	22,50	--
wnp65_C		106005,22	461246,85	25,50	--
wnp65_D		106005,22	461246,85	28,50	--
wnp65_E		106005,22	461246,85	31,50	--
wnp65_F		106005,22	461246,85	34,50	--
wnp7_F		105903,93	461145,72	16,50	--
wnp8_E		105914,10	461153,52	13,50	--
wnp8_F		105914,10	461153,52	16,50	--
wnp9_F		105924,85	461161,76	16,50	--
wnph102_A		106005,85	461247,58	37,50	--
wnph103_A		105996,72	461236,92	37,50	--
wnph104_A		105986,49	461224,96	37,50	--
wnph105_A		105974,65	461211,13	37,50	--
wnph106_A		105965,73	461200,70	37,50	--
wnph107_A		105956,93	461190,41	37,50	--
wnph107_B		105956,93	461190,41	4,50	--
wnph108_A		105941,35	461174,42	37,50	--
wnph108_B		105941,35	461174,42	4,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Max Euwelsingel/Kees Munsterss

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Max Euwelsingel / Kees Munstersstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	53	50	45	54
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	53	50	45	54
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	52	49	44	54
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	52	49	44	53
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	52	49	44	53
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	52	49	44	53
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	52	49	44	53
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	52	49	44	53
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	52	49	44	53
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	52	49	44	53
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	52	49	44	53
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	52	49	44	53
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	52	49	44	53
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	52	49	44	53
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	51	48	43	53
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	51	48	43	53
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	51	48	43	53
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	51	48	43	53
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	51	48	43	52
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	51	48	43	52
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	51	48	43	52
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	51	48	43	52
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	51	48	43	52
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	51	48	43	52
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	51	48	43	52
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	51	48	43	52
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	51	48	43	52
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	51	48	43	52
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	51	48	43	52
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	51	48	43	52
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	51	48	43	52
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	51	48	43	52
wnp69_B		105962,63	461284,96	22,50	51	48	43	52
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	51	48	43	52
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	50	48	42	52
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	50	48	42	52
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	50	47	42	52
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	50	47	42	51
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	50	47	42	51
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	50	47	42	51
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	50	47	42	51
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	50	47	42	51
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	50	47	42	51
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	50	47	42	51
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	50	47	42	51
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	50	47	42	51
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	50	47	42	51
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	50	47	42	51
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	50	47	42	51
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	50	47	42	51
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	50	47	42	51
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	49	46	41	51
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	49	46	41	51
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	49	46	41	50
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	47	44	39	48
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	47	44	39	48
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	47	44	39	48
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	46	43	38	47
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	45	42	37	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Max Euwensingel/Kees Munsterss

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Max Euwensingel / Kees Munstersstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	45	42	37	46
5_C		105977,83	461260,09	7,50	45	42	37	46
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	45	42	37	46
5_D		105977,83	461260,09	10,50	45	42	37	46
5_B		105977,83	461260,09	4,50	45	42	37	46
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	44	41	36	45
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	44	41	36	45
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	44	41	36	45
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	44	41	36	45
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	44	41	36	45
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	44	41	36	45
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	44	41	36	45
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	44	40	35	45
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	43	40	35	44
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	43	40	35	44
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	43	40	35	44
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	43	40	35	44
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	43	40	35	44
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	43	40	35	44
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	43	40	35	44
5_A		105977,83	461260,09	1,50	43	40	35	44
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	43	40	35	44
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	43	40	34	44
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	42	39	34	44
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	43	39	34	44
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	42	39	34	43
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	42	39	34	43
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	42	39	34	43
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	42	39	34	43
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	41	38	33	43
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	41	38	33	42
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	41	38	33	42
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	41	38	32	42
4_C		105963,55	461243,84	7,50	41	38	33	42
4_D		105963,55	461243,84	10,50	41	38	33	42
4_B		105963,55	461243,84	4,50	40	37	32	41
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	40	37	32	41
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	40	36	31	41
4_A		105963,55	461243,84	1,50	38	35	30	39
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	37	33	28	38
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	37	33	27	37
3_D		105938,08	461213,75	10,50	36	33	28	37
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	36	32	27	37
3_C		105938,08	461213,75	7,50	35	32	27	36
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	35	31	26	36
3_B		105938,08	461213,75	4,50	34	31	26	35
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	34	31	25	35
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	34	30	25	35
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	34	30	25	34
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	34	30	24	34
3_A		105938,08	461213,75	1,50	33	30	25	34
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	33	29	24	34
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	33	29	24	33
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	32	29	23	33
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	32	28	23	33
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	32	28	23	33
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	31	28	22	32
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	31	27	22	31
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	31	27	22	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Max Euwelsingel/Kees Munsterss

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Max Euwelsingel / Kees Munstersstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	30	26	21	31
2_D		105903,14	461183,00	10,50	29	26	21	30
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	30	26	21	30
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	30	26	20	30
2_C		105903,14	461183,00	7,50	29	26	21	30
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	29	25	20	30
2_B		105903,14	461183,00	4,50	28	25	20	29
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	28	25	19	29
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	28	24	19	28
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	28	24	19	28
1_D		105868,24	461156,93	10,50	27	24	19	28
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	28	24	19	28
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	27	24	18	28
1_C		105868,24	461156,93	7,50	27	24	19	28
2_A		105903,14	461183,00	1,50	27	24	19	28
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	27	23	18	28
1_B		105868,24	461156,93	4,50	26	23	18	28
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	27	23	18	27
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	27	23	17	27
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	26	23	17	27
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	26	22	17	27
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	26	22	17	26
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	26	22	17	26
1_A		105868,24	461156,93	1,50	25	22	17	26
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	26	22	16	26
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	25	22	16	26
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	24	20	15	25
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	24	20	15	25
_A		105837,46	461140,16	1,50	--	--	--	--
_B		105837,46	461140,16	4,50	--	--	--	--
_C		105837,46	461140,16	7,50	--	--	--	--
_D		105837,46	461140,16	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp9_D		105924,85	461161,76	10,50	60
wnp9_D		105924,85	461161,76	10,50	60
wnp1_D		105841,74	461109,15	10,50	60
wnp1_D		105841,74	461109,15	10,50	60
wnp9_C		105924,85	461161,76	7,50	60
wnp9_C		105924,85	461161,76	7,50	60
wnp8_D		105914,10	461153,52	10,50	60
wnp8_D		105914,10	461153,52	10,50	60
wnp10_D		105934,90	461169,47	10,50	60
wnp10_D		105934,90	461169,47	10,50	60
wnp17_D		106001,83	461242,88	10,50	60
wnp17_D		106001,83	461242,88	10,50	60
wnp9_E		105924,85	461161,76	13,50	60
wnp9_E		105924,85	461161,76	13,50	60
wnp1_C		105841,74	461109,15	7,50	60
wnp1_C		105841,74	461109,15	7,50	60
wnp1_E		105841,74	461109,15	13,50	60
wnp1_E		105841,74	461109,15	13,50	60
wnp10_C		105934,90	461169,47	7,50	60
wnp10_C		105934,90	461169,47	7,50	60
wnp17_C		106001,83	461242,88	7,50	60
wnp17_C		106001,83	461242,88	7,50	60
wnp8_C		105914,10	461153,52	7,50	60
wnp8_C		105914,10	461153,52	7,50	60
wnp8_E		105914,10	461153,52	13,50	60
wnp8_E		105914,10	461153,52	13,50	60
wnp7_D		105903,93	461145,72	10,50	60
wnp7_D		105903,93	461145,72	10,50	60
wnp1_F		105841,74	461109,15	16,50	60
wnp1_F		105841,74	461109,15	16,50	60
wnp17_E		106001,83	461242,88	13,50	60
wnp17_E		106001,83	461242,88	13,50	60
wnp10_E		105934,90	461169,47	13,50	60
wnp10_E		105934,90	461169,47	13,50	60
wnp7_C		105903,93	461145,72	7,50	60
wnp7_C		105903,93	461145,72	7,50	60
wnph102_B		106005,85	461247,58	4,50	60
wnph102_B		106005,85	461247,58	4,50	60
wnp11_D		105944,67	461176,97	10,50	60
wnp11_D		105944,67	461176,97	10,50	60
wnp9_B		105924,85	461161,76	4,50	60
wnp9_B		105924,85	461161,76	4,50	60
wnp9_F		105924,85	461161,76	16,50	60
wnp9_F		105924,85	461161,76	16,50	60
wnp11_C		105944,67	461176,97	7,50	60
wnp11_C		105944,67	461176,97	7,50	60
wnp7_E		105903,93	461145,72	13,50	60
wnp7_E		105903,93	461145,72	13,50	60
wnp6_D		105893,70	461137,87	10,50	60
wnp6_D		105893,70	461137,87	10,50	60
wnp8_F		105914,10	461153,52	16,50	60
wnp8_F		105914,10	461153,52	16,50	60
wnp17_F		106001,83	461242,88	16,50	60
wnp17_F		106001,83	461242,88	16,50	60
wnp10_B		105934,90	461169,47	4,50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp10_B		105934,90	461169,47	4,50	60
wnp2_D		105850,78	461113,02	10,50	60
wnp2_D		105850,78	461113,02	10,50	60
wnp65_A		106005,22	461246,85	19,50	60
wnp65_A		106005,22	461246,85	19,50	60
wnp2_E		105850,78	461113,02	13,50	60
wnp2_E		105850,78	461113,02	13,50	60
wnp6_C		105893,70	461137,87	7,50	60
wnp6_C		105893,70	461137,87	7,50	60
wnp8_B		105914,10	461153,52	4,50	60
wnp8_B		105914,10	461153,52	4,50	60
wnp10_F		105934,90	461169,47	16,50	60
wnp10_F		105934,90	461169,47	16,50	60
wnp11_E		105944,67	461176,97	13,50	60
wnp11_E		105944,67	461176,97	13,50	60
wnp7_F		105903,93	461145,72	16,50	60
wnp7_F		105903,93	461145,72	16,50	60
wnph108_B		105941,35	461174,42	4,50	60
wnph108_B		105941,35	461174,42	4,50	60
wnp12_D		105951,58	461184,17	10,50	60
wnp12_D		105951,58	461184,17	10,50	60
wnp6_E		105893,70	461137,87	13,50	60
wnp6_E		105893,70	461137,87	13,50	60
wnp51_A		105846,71	461111,28	19,50	60
wnp51_A		105846,71	461111,28	19,50	60
wnp17_B		106001,83	461242,88	4,50	60
wnp17_B		106001,83	461242,88	4,50	60
wnp2_C		105850,78	461113,02	7,50	60
wnp2_C		105850,78	461113,02	7,50	60
wnp2_F		105850,78	461113,02	16,50	60
wnp12_C		105951,58	461184,17	7,50	60
wnp12_C		105951,58	461184,17	7,50	60
wnp11_B		105944,67	461176,97	4,50	60
wnp11_B		105944,67	461176,97	4,50	60
wnp12_E		105951,58	461184,17	13,50	60
wnp12_E		105951,58	461184,17	13,50	60
wnp3_D		105864,81	461119,02	10,50	60
wnp3_D		105864,81	461119,02	10,50	60
wnp3_E		105864,81	461119,02	13,50	60
wnp3_E		105864,81	461119,02	13,50	60
wnp7_B		105903,93	461145,72	4,50	60
wnp7_B		105903,93	461145,72	4,50	60
wnp57_A		105919,60	461157,74	19,50	60
wnp57_A		105919,60	461157,74	19,50	60
wnp6_F		105893,70	461137,87	16,50	60
wnp6_F		105893,70	461137,87	16,50	60
wnp3_F		105864,81	461119,02	16,50	60
wnp3_F		105864,81	461119,02	16,50	60
wnp65_B		106005,22	461246,85	22,50	60
wnp65_B		106005,22	461246,85	22,50	60
wnp58_A		105930,98	461166,46	19,50	60
wnp58_A		105930,98	461166,46	19,50	60
wnp11_F		105944,67	461176,97	16,50	60
wnp11_F		105944,67	461176,97	16,50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp56_A		105910,03	461150,40	19,50	60
wnp56_A		105910,03	461150,40	19,50	60
wnp3_C		105864,81	461119,02	7,50	60
wnp3_C		105864,81	461119,02	7,50	60
wnp1_B		105841,74	461109,15	4,50	60
wnp1_B		105841,74	461109,15	4,50	60
wnp16_D		105991,97	461231,37	10,50	60
wnp16_D		105991,97	461231,37	10,50	60
wnp51_B		105846,71	461111,28	22,50	60
wnp51_B		105846,71	461111,28	22,50	60
wnp12_F		105951,58	461184,17	16,50	60
wnp12_F		105951,58	461184,17	16,50	60
wnp52_A		105857,12	461115,73	19,50	60
wnp52_A		105857,12	461115,73	19,50	60
wnp12_B		105951,58	461184,17	4,50	60
wnp55_A		105899,77	461142,52	19,50	60
wnp55_A		105899,77	461142,52	19,50	60
wnp16_C		105991,97	461231,37	7,50	60
wnp16_C		105991,97	461231,37	7,50	60
wnp16_E		105991,97	461231,37	13,50	60
wnp16_E		105991,97	461231,37	13,50	60
wnp5_D		105884,68	461131,87	10,50	60
wnp5_D		105884,68	461131,87	10,50	60
wnp59_A		105940,45	461173,73	19,50	60
wnp59_A		105940,45	461173,73	19,50	60
wnp64_A		105997,46	461237,78	19,50	60
wnp64_A		105997,46	461237,78	19,50	60
wnp6_B		105893,70	461137,87	4,50	60
wnp6_B		105893,70	461137,87	4,50	60
wnp13_D		105961,24	461195,45	10,50	60
wnp13_D		105961,24	461195,45	10,50	60
wnp5_C		105884,68	461131,87	7,50	60
wnp5_C		105884,68	461131,87	7,50	60
wnp52_B		105857,12	461115,73	22,50	60
wnp52_B		105857,12	461115,73	22,50	60
wnph103_B		105996,72	461236,92	4,50	60
wnph103_B		105996,72	461236,92	4,50	60
wnp5_E		105884,68	461131,87	13,50	60
wnp5_E		105884,68	461131,87	13,50	60
wnp13_E		105961,24	461195,45	13,50	60
wnp13_E		105961,24	461195,45	13,50	60
wnp16_F		105991,97	461231,37	16,50	60
wnp16_F		105991,97	461231,37	16,50	60
wnp4_D		105878,42	461127,10	10,50	60
wnp4_D		105878,42	461127,10	10,50	60
wnp13_C		105961,24	461195,45	7,50	60
wnp13_C		105961,24	461195,45	7,50	60
wnp65_C		106005,22	461246,85	25,50	60
wnp65_C		106005,22	461246,85	25,50	60
wnp4_C		105878,42	461127,10	7,50	60
wnp4_C		105878,42	461127,10	7,50	60
wnp56_B		105910,03	461150,40	22,50	60
wnp56_B		105910,03	461150,40	22,50	60
wnp57_B		105919,60	461157,74	22,50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp57_B		105919,60	461157,74	22,50	60
wnp4_E		105878,42	461127,10	13,50	59
wnp4_E		105878,42	461127,10	13,50	59
wnp64_B		105997,46	461237,78	22,50	59
wnp64_B		105997,46	461237,78	22,50	59
wnp58_B		105930,98	461166,46	22,50	59
wnp58_B		105930,98	461166,46	22,50	59
wnp5_F		105884,68	461131,87	16,50	59
wnp5_F		105884,68	461131,87	16,50	59
wnp13_F		105961,24	461195,45	16,50	59
wnp13_F		105961,24	461195,45	16,50	59
wnp55_B		105899,77	461142,52	22,50	59
wnp55_B		105899,77	461142,52	22,50	59
wnph107_B		105956,93	461190,41	4,50	59
wnph107_B		105956,93	461190,41	4,50	59
wnp15_D		105979,77	461217,10	10,50	59
wnp15_D		105979,77	461217,10	10,50	59
wnp14_D		105970,19	461205,91	10,50	59
wnp14_D		105970,19	461205,91	10,50	59
wnp2_B		105850,78	461113,02	4,50	59
wnp2_B		105850,78	461113,02	4,50	59
wnp4_F		105878,42	461127,10	16,50	59
wnp4_F		105878,42	461127,10	16,50	59
wnp18_C		106005,18	461253,61	7,50	59
wnp18_C		106005,18	461253,61	7,50	59
wnp18_D		106005,18	461253,61	10,50	59
wnp18_D		106005,18	461253,61	10,50	59
wnp14_E		105970,19	461205,91	13,50	59
wnp14_E		105970,19	461205,91	13,50	59
wnp15_E		105979,77	461217,10	13,50	59
wnp15_E		105979,77	461217,10	13,50	59
wnp60_A		105957,37	461190,94	19,50	59
wnp60_A		105957,37	461190,94	19,50	59
wnp16_B		105991,97	461231,37	4,50	59
wnp16_B		105991,97	461231,37	4,50	59
wnp14_C		105970,19	461205,91	7,50	59
wnp14_C		105970,19	461205,91	7,50	59
wnp15_C		105979,77	461217,10	7,50	59
wnp15_C		105979,77	461217,10	7,50	59
wnp53_A		105871,87	461122,09	19,50	59
wnp53_A		105871,87	461122,09	19,50	59
wnp13_B		105961,24	461195,45	4,50	59
wnp13_B		105961,24	461195,45	4,50	59
wnp56_C		105910,03	461150,40	25,50	59
wnp56_C		105910,03	461150,40	25,50	59
wnp59_B		105940,45	461173,73	22,50	59
wnp59_B		105940,45	461173,73	22,50	59
wnp63_A		105987,04	461225,61	19,50	59
wnp63_A		105987,04	461225,61	19,50	59
wnp14_F		105970,19	461205,91	16,50	59
wnp14_F		105970,19	461205,91	16,50	59
wnp18_E		106005,18	461253,61	13,50	59
wnp18_E		106005,18	461253,61	13,50	59
wnp57_C		105919,60	461157,74	25,50	59
wnp57_C		105919,60	461157,74	25,50	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp15_F		105979,77	461217,10	16,50	59
wnp15_F		105979,77	461217,10	16,50	59
wnp55_C		105899,77	461142,52	25,50	59
wnp55_C		105899,77	461142,52	25,50	59
wnp54_A		105881,99	461129,82	19,50	59
wnp54_A		105881,99	461129,82	19,50	59
wnp58_C		105930,98	461166,46	25,50	59
wnp58_C		105930,98	461166,46	25,50	59
wnp65_D		106005,22	461246,85	28,50	59
wnp65_D		106005,22	461246,85	28,50	59
wnp3_B		105864,81	461119,02	4,50	59
wnp3_B		105864,81	461119,02	4,50	59
wnph104_B		105986,49	461224,96	4,50	59
wnph104_B		105986,49	461224,96	4,50	59
wnp53_B		105871,87	461122,09	22,50	59
wnp53_B		105871,87	461122,09	22,50	59
wnp61_A		105966,31	461201,38	19,50	59
wnp61_A		105966,31	461201,38	19,50	59
wnp64_C		105997,46	461237,78	25,50	59
wnp64_C		105997,46	461237,78	25,50	59
wnp5_B		105884,68	461131,87	4,50	59
wnp5_B		105884,68	461131,87	4,50	59
wnp63_B		105987,04	461225,61	22,50	59
wnp63_B		105987,04	461225,61	22,50	59
wnph106_B		105965,73	461200,70	4,50	59
wnph106_B		105965,73	461200,70	4,50	59
wnp18_F		106005,18	461253,61	16,50	59
wnp18_F		106005,18	461253,61	16,50	59
wnp54_B		105881,99	461129,82	22,50	59
wnp54_B		105881,99	461129,82	22,50	59
wnp62_A		105975,24	461211,82	19,50	59
wnp62_A		105975,24	461211,82	19,50	59
wnp18_B		106005,18	461253,61	4,50	59
wnp18_B		106005,18	461253,61	4,50	59
wnp14_B		105970,19	461205,91	4,50	59
wnp14_B		105970,19	461205,91	4,50	59
wnp59_C		105940,45	461173,73	25,50	59
wnp59_C		105940,45	461173,73	25,50	59
wnp15_B		105979,77	461217,10	4,50	59
wnp15_B		105979,77	461217,10	4,50	59
wnp65_E		106005,22	461246,85	31,50	59
wnp65_E		106005,22	461246,85	31,50	59
wnp4_B		105878,42	461127,10	4,50	59
wnp4_B		105878,42	461127,10	4,50	59
wnph105_B		105974,65	461211,13	4,50	59
wnph105_B		105974,65	461211,13	4,50	59
wnp60_B		105957,37	461190,94	22,50	59
wnp60_B		105957,37	461190,94	22,50	59
wnp64_D		105997,46	461237,78	28,50	59
wnp64_D		105997,46	461237,78	28,50	59
wnp61_B		105966,31	461201,38	22,50	59
wnp61_B		105966,31	461201,38	22,50	59
wnp62_B		105975,24	461211,82	22,50	59
wnp62_B		105975,24	461211,82	22,50	59
wnp59_D		105940,45	461173,73	28,50	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp59_D		105940,45	461173,73	28,50	59
wnp65_F		106005,22	461246,85	34,50	59
wnp65_F		106005,22	461246,85	34,50	59
wnp60_C		105957,37	461190,94	25,50	59
wnp60_C		105957,37	461190,94	25,50	59
wnp63_C		105987,04	461225,61	25,50	59
wnp63_C		105987,04	461225,61	25,50	59
wnp64_E		105997,46	461237,78	31,50	59
wnp64_E		105997,46	461237,78	31,50	59
wnp61_C		105966,31	461201,38	25,50	59
wnp61_C		105966,31	461201,38	25,50	59
wnp59_E		105940,45	461173,73	31,50	59
wnp59_E		105940,45	461173,73	31,50	59
wnp63_D		105987,04	461225,61	28,50	59
wnp63_D		105987,04	461225,61	28,50	59
wnph102_A		106005,85	461247,58	37,50	59
wnph102_A		106005,85	461247,58	37,50	59
wnp60_D		105957,37	461190,94	28,50	59
wnp60_D		105957,37	461190,94	28,50	59
wnp64_F		105997,46	461237,78	34,50	59
wnp64_F		105997,46	461237,78	34,50	59
wnp62_C		105975,24	461211,82	25,50	59
wnp62_C		105975,24	461211,82	25,50	59
wnph101_B		106000,06	461257,84	4,50	59
wnph101_B		106000,06	461257,84	4,50	59
wnp61_D		105966,31	461201,38	28,50	58
wnp61_D		105966,31	461201,38	28,50	58
wnp63_E		105987,04	461225,61	31,50	58
wnp63_E		105987,04	461225,61	31,50	58
wnp10_A		105934,90	461169,47	1,50	58
wnp10_A		105934,90	461169,47	1,50	58
wnp17_A		106001,83	461242,88	1,50	58
wnp17_A		106001,83	461242,88	1,50	58
wnp9_A		105924,85	461161,76	1,50	58
wnp9_A		105924,85	461161,76	1,50	58
wnp60_E		105957,37	461190,94	31,50	58
wnp60_E		105957,37	461190,94	31,50	58
wnp62_D		105975,24	461211,82	28,50	58
wnp62_D		105975,24	461211,82	28,50	58
wnp66_A		105999,11	461258,62	19,50	58
wnp66_A		105999,11	461258,62	19,50	58
wnp59_F		105940,45	461173,73	34,50	58
wnp59_F		105940,45	461173,73	34,50	58
wnph103_A		105996,72	461236,92	37,50	58
wnph103_A		105996,72	461236,92	37,50	58
wnp11_A		105944,67	461176,97	1,50	58
wnp11_A		105944,67	461176,97	1,50	58
wnp66_B		105999,11	461258,62	22,50	58
wnp66_B		105999,11	461258,62	22,50	58
wnp8_A		105914,10	461153,52	1,50	58
wnp8_A		105914,10	461153,52	1,50	58
wnp12_A		105951,58	461184,17	1,50	58
wnp12_A		105951,58	461184,17	1,50	58
wnp61_E		105966,31	461201,38	31,50	58
wnp61_E		105966,31	461201,38	31,50	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp63_F		105987,04	461225,61	34,50	58
wnp63_F		105987,04	461225,61	34,50	58
wnp19_C		105994,17	461262,70	7,50	58
wnp19_C		105994,17	461262,70	7,50	58
wnp13_A		105961,24	461195,45	1,50	58
wnp13_A		105961,24	461195,45	1,50	58
wnp19_D		105994,17	461262,70	10,50	58
wnp19_D		105994,17	461262,70	10,50	58
wnp62_E		105975,24	461211,82	31,50	58
wnp62_E		105975,24	461211,82	31,50	58
wnp60_F		105957,37	461190,94	34,50	58
wnp60_F		105957,37	461190,94	34,50	58
wnp7_A		105903,93	461145,72	1,50	58
wnp7_A		105903,93	461145,72	1,50	58
wnp66_C		105999,11	461258,62	25,50	58
wnp66_C		105999,11	461258,62	25,50	58
wnph108_A		105941,35	461174,42	37,50	58
wnph108_A		105941,35	461174,42	37,50	58
wnp1_A		105841,74	461109,15	1,50	58
wnp1_A		105841,74	461109,15	1,50	58
wnp16_A		105991,97	461231,37	1,50	58
wnp16_A		105991,97	461231,37	1,50	58
wnp19_E		105994,17	461262,70	13,50	58
wnp19_E		105994,17	461262,70	13,50	58
wnp61_F		105966,31	461201,38	34,50	58
wnp61_F		105966,31	461201,38	34,50	58
wnph104_A		105986,49	461224,96	37,50	58
wnph104_A		105986,49	461224,96	37,50	58
wnp62_F		105975,24	461211,82	34,50	58
wnp62_F		105975,24	461211,82	34,50	58
wnph107_A		105956,93	461190,41	37,50	58
wnph107_A		105956,93	461190,41	37,50	58
wnp14_A		105970,19	461205,91	1,50	58
wnp14_A		105970,19	461205,91	1,50	58
wnp6_A		105893,70	461137,87	1,50	58
wnp6_A		105893,70	461137,87	1,50	58
wnp15_A		105979,77	461217,10	1,50	58
wnp15_A		105979,77	461217,10	1,50	58
wnp66_D		105999,11	461258,62	28,50	58
wnp66_D		105999,11	461258,62	28,50	58
wnp19_F		105994,17	461262,70	16,50	58
wnp19_F		105994,17	461262,70	16,50	58
wnp19_B		105994,17	461262,70	4,50	58
wnp19_B		105994,17	461262,70	4,50	58
wnph106_A		105965,73	461200,70	37,50	58
wnph106_A		105965,73	461200,70	37,50	58
wnph105_A		105974,65	461211,13	37,50	58
wnph105_A		105974,65	461211,13	37,50	58
wnp66_E		105999,11	461258,62	31,50	58
wnp66_E		105999,11	461258,62	31,50	58
wnp2_A		105850,78	461113,02	1,50	58
wnp2_A		105850,78	461113,02	1,50	58
wnp3_A		105864,81	461119,02	1,50	58
wnp3_A		105864,81	461119,02	1,50	58
wnp66_F		105999,11	461258,62	34,50	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp66_F		105999,11	461258,62	34,50	58
wnp18_A		106005,18	461253,61	1,50	58
wnp18_A		106005,18	461253,61	1,50	58
wnp5_A		105884,68	461131,87	1,50	58
wnp5_A		105884,68	461131,87	1,50	58
wnph101_A		106000,06	461257,84	37,50	57
wnph101_A		106000,06	461257,84	37,50	57
wnp67_C		105988,84	461267,10	25,50	57
wnp67_C		105988,84	461267,10	25,50	57
wnph100_B		105989,77	461266,33	4,50	57
wnph100_B		105989,77	461266,33	4,50	57
wnp67_D		105988,84	461267,10	28,50	57
wnp67_D		105988,84	461267,10	28,50	57
wnp4_A		105878,42	461127,10	1,50	57
wnp4_A		105878,42	461127,10	1,50	57
wnp67_B		105988,84	461267,10	22,50	57
wnp67_B		105988,84	461267,10	22,50	57
wnp50_C		105838,58	461110,08	7,50	57
wnp50_C		105838,58	461110,08	7,50	57
wnp50_D		105838,58	461110,08	10,50	57
wnp50_D		105838,58	461110,08	10,50	57
wnp67_A		105988,84	461267,10	19,50	57
wnp67_A		105988,84	461267,10	19,50	57
wnp67_E		105988,84	461267,10	31,50	57
wnp67_E		105988,84	461267,10	31,50	57
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	57
wnp20_C		105980,44	461273,54	7,50	57
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	57
wnp20_D		105980,44	461273,54	10,50	57
wnp50_B		105838,58	461110,08	4,50	57
wnp67_F		105988,84	461267,10	34,50	57
wnp67_F		105988,84	461267,10	34,50	57
wnp50_E		105838,58	461110,08	13,50	57
wnp50_E		105838,58	461110,08	13,50	57
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	57
wnp20_E		105980,44	461273,54	13,50	57
wnp50_F		105838,58	461110,08	16,50	57
wnp50_F		105838,58	461110,08	16,50	57
wnph100_A		105989,77	461266,33	37,50	57
wnph100_A		105989,77	461266,33	37,50	57
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	57
wnp20_B		105980,44	461273,54	4,50	57
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	57
wnp20_F		105980,44	461273,54	16,50	57
wnp19_A		105994,17	461262,70	1,50	57
wnp19_A		105994,17	461262,70	1,50	57
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	56
wnp21_D		105967,74	461281,73	10,50	56
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	56
wnp21_C		105967,74	461281,73	7,50	56
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	56
wnp68_A		105974,17	461277,66	19,50	56
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	56
wnp21_E		105967,74	461281,73	13,50	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	56
wnp68_B		105974,17	461277,66	22,50	56
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	56
wnp21_B		105967,74	461281,73	4,50	56
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	56
wnp21_F		105967,74	461281,73	16,50	56
wnp70_B		105836,34	461115,78	22,50	56
wnp70_B		105836,34	461115,78	22,50	56
wnp70_A		105836,34	461115,78	19,50	56
wnp70_A		105836,34	461115,78	19,50	56
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	55
wnp22_D		105953,13	461290,39	10,50	55
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	55
wnp20_A		105980,44	461273,54	1,50	55
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	55
wnp69_A		105962,63	461284,96	19,50	55
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	55
wnp22_C		105953,13	461290,39	7,50	55
wnp50_A		105838,58	461110,08	1,50	55
wnp50_A		105838,58	461110,08	1,50	55
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	55
wnp22_B		105953,13	461290,39	4,50	55
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	55
wnp22_E		105953,13	461290,39	13,50	55
wnp69_B		105962,63	461284,96	22,50	55
wnp49_D		105834,05	461121,62	10,50	55
wnp49_D		105834,05	461121,62	10,50	55
wnp49_C		105834,05	461121,62	7,50	55
wnp49_C		105834,05	461121,62	7,50	55
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	55
wnp22_F		105953,13	461290,39	16,50	55
wnp48_D		105830,32	461131,13	10,50	55
wnp48_D		105830,32	461131,13	10,50	55
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	55
wnp23_C		105939,28	461298,66	7,50	55
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	55
wnp23_D		105939,28	461298,66	10,50	55
wnp48_C		105830,32	461131,13	7,50	55
wnp48_C		105830,32	461131,13	7,50	55
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	55
wnp23_B		105939,28	461298,66	4,50	55
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	55
wnp23_E		105939,28	461298,66	13,50	55
wnp49_B		105834,05	461121,62	4,50	55
wnp49_B		105834,05	461121,62	4,50	55
wnp49_E		105834,05	461121,62	13,50	55
wnp49_E		105834,05	461121,62	13,50	55
wnp49_F		105834,05	461121,62	16,50	55
wnp49_F		105834,05	461121,62	16,50	55
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	55
wnp21_A		105967,74	461281,73	1,50	55
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	54
wnp23_F		105939,28	461298,66	16,50	54
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp24_C		105925,84	461306,32	7,50	54
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	54
wnp24_D		105925,84	461306,32	10,50	54
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	54
wnp24_B		105925,84	461306,32	4,50	54
wnp48_B		105830,32	461131,13	4,50	54
wnp48_B		105830,32	461131,13	4,50	54
wnp72_A		105832,73	461124,97	19,50	54
wnp72_A		105832,73	461124,97	19,50	54
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	54
wnp24_E		105925,84	461306,32	13,50	54
wnp72_B		105832,73	461124,97	22,50	54
wnp72_B		105832,73	461124,97	22,50	54
wnp73_A		105829,38	461133,53	19,50	54
wnp73_A		105829,38	461133,53	19,50	54
wnp48_E		105830,32	461131,13	13,50	54
wnp48_E		105830,32	461131,13	13,50	54
wnp71_A		105831,71	461127,57	19,50	54
wnp71_A		105831,71	461127,57	19,50	54
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	54
wnp22_A		105953,13	461290,39	1,50	54
wnp48_F		105830,32	461131,13	16,50	54
wnp48_F		105830,32	461131,13	16,50	54
wnp73_B		105829,38	461133,53	22,50	54
wnp73_B		105829,38	461133,53	22,50	54
wnp71_B		105831,71	461127,57	22,50	54
wnp71_B		105831,71	461127,57	22,50	54
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	54
wnp25_C		105912,13	461314,29	7,50	54
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	54
wnp23_A		105939,28	461298,66	1,50	54
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	54
wnp25_B		105912,13	461314,29	4,50	54
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	54
wnp25_D		105912,13	461314,29	10,50	54
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	54
wnp29_C		105859,83	461344,57	7,50	54
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	54
wnp29_B		105859,83	461344,57	4,50	54
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	53
wnp26_C		105898,58	461322,14	7,50	53
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	53
wnp29_D		105859,83	461344,57	10,50	53
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	53
wnp25_E		105912,13	461314,29	13,50	53
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	53
wnp26_D		105898,58	461322,14	10,50	53
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	53
wnp28_C		105869,40	461339,03	7,50	53
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	53
wnp26_B		105898,58	461322,14	4,50	53
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	53
wnp27_C		105884,76	461330,14	7,50	53
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	53
wnp28_D		105869,40	461339,03	10,50	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	53
wnp27_D		105884,76	461330,14	10,50	53
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	53
wnp28_B		105869,40	461339,03	4,50	53
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	53
wnp27_B		105884,76	461330,14	4,50	53
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	53
wnp24_A		105925,84	461306,32	1,50	53
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	53
wnp47_D		105823,57	461141,39	10,50	53
wnp49_A		105834,05	461121,62	1,50	53
wnp49_A		105834,05	461121,62	1,50	53
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	53
wnp25_A		105912,13	461314,29	1,50	53
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	53
wnp47_C		105823,57	461141,39	7,50	53
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	53
wnp29_A		105859,83	461344,57	1,50	53
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	52
wnp26_A		105898,58	461322,14	1,50	52
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	52
wnp28_A		105869,40	461339,03	1,50	52
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	52
wnp27_A		105884,76	461330,14	1,50	52
wnp48_A		105830,32	461131,13	1,50	52
wnp48_A		105830,32	461131,13	1,50	52
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	52
wnp47_B		105823,57	461141,39	4,50	52
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	51
wnp46_D		105816,91	461157,20	10,50	51
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	51
wnp30_D		105854,82	461342,36	10,50	51
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	51
wnp30_C		105854,82	461342,36	7,50	51
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	51
wnp46_C		105816,91	461157,20	7,50	51
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	51
wnp30_B		105854,82	461342,36	4,50	51
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	50
wnp45_D		105810,66	461172,07	10,50	50
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	50
wnp47_A		105823,57	461141,39	1,50	50
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	50
wnp46_B		105816,91	461157,20	4,50	50
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	49
wnp45_C		105810,66	461172,07	7,50	49
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	49
wnp30_A		105854,82	461342,36	1,50	49
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	49
wnp31_D		105846,78	461331,55	10,50	49
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	49
wnp31_C		105846,78	461331,55	7,50	49
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	49
wnp44_D		105804,22	461187,38	10,50	49
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp31_B		105846,78	461331,55	4,50	49
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	49
wnp45_B		105810,66	461172,07	4,50	49
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	49
wnp32_D		105840,69	461323,22	10,50	49
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	48
wnp32_C		105840,69	461323,22	7,50	48
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	48
wnp44_C		105804,22	461187,38	7,50	48
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	48
wnp33_D		105833,92	461315,64	10,50	48
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	48
wnp43_D		105797,20	461204,05	10,50	48
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	48
wnp34_D		105825,60	461307,51	10,50	48
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	48
wnp33_C		105833,92	461315,64	7,50	48
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	48
wnp32_B		105840,69	461323,22	4,50	48
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	48
wnp34_C		105825,60	461307,51	7,50	48
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	48
wnp35_D		105812,78	461296,31	10,50	48
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	48
wnp35_C		105812,78	461296,31	7,50	48
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	48
wnp42_D		105790,53	461219,92	10,50	48
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	48
wnp46_A		105816,91	461157,20	1,50	48
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	48
wnp33_B		105833,92	461315,64	4,50	48
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	48
wnp36_D		105800,26	461287,31	10,50	48
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	48
wnp36_C		105800,26	461287,31	7,50	48
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	48
wnp44_B		105804,22	461187,38	4,50	48
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	48
wnp34_B		105825,60	461307,51	4,50	48
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	48
wnp43_C		105797,20	461204,05	7,50	48
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	48
wnp41_D		105784,35	461234,61	10,50	48
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	48
wnp38_D		105774,27	461272,31	10,50	48
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	48
wnp35_B		105812,78	461296,31	4,50	48
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	48
wnp40_D		105779,57	461245,97	10,50	48
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	48
wnp39_D		105772,71	461262,28	10,50	48
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	47
wnp37_D		105785,92	461278,42	10,50	47
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	47
wnp38_C		105774,27	461272,31	7,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Nieuwe Sloot 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	47
wnp42_C		105790,53	461219,92	7,50	47
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	47
wnp37_C		105785,92	461278,42	7,50	47
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	47
wnp36_B		105800,26	461287,31	4,50	47
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	47
wnp43_B		105797,20	461204,05	4,50	47
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	47
wnp45_A		105810,66	461172,07	1,50	47
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	47
wnp39_C		105772,71	461262,28	7,50	47
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	47
wnp37_B		105785,92	461278,42	4,50	47
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	47
wnp38_B		105774,27	461272,31	4,50	47
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	47
wnp42_B		105790,53	461219,92	4,50	47
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	47
wnp41_C		105784,35	461234,61	7,50	47
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	47
wnp40_C		105779,57	461245,97	7,50	47
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	47
wnp31_A		105846,78	461331,55	1,50	47
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	46
wnp39_B		105772,71	461262,28	4,50	46
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	46
wnp41_B		105784,35	461234,61	4,50	46
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	46
wnp40_B		105779,57	461245,97	4,50	46
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	46
wnp44_A		105804,22	461187,38	1,50	46
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	46
wnp32_A		105840,69	461323,22	1,50	46
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	46
wnp42_A		105790,53	461219,92	1,50	46
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	46
wnp43_A		105797,20	461204,05	1,50	46
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	46
wnp33_A		105833,92	461315,64	1,50	46
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	45
wnp34_A		105825,60	461307,51	1,50	45
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	45
wnp35_A		105812,78	461296,31	1,50	45
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	45
wnp41_A		105784,35	461234,61	1,50	45
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	45
wnp40_A		105779,57	461245,97	1,50	45
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	45
wnp39_A		105772,71	461262,28	1,50	45
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	45
wnp36_A		105800,26	461287,31	1,50	45
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	45
wnp37_A		105785,92	461278,42	1,50	45
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	45
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe Sloot 2023
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
wnp38_A		105774,27	461272,31	1,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Notitie Noodzaak maatregelen Ontploffbare Oorlogsresten
Tennispark Nieuwesloot Rembrandtlaan Alphen aan den Rijn**

Bijlage Werkinstructie

Van: Gerrit Weerheim

ODMH Team Bodem en Archeologie

Betreft: Noodzaak Maatregelen Ontploffbare Oorlogsresten Tennispark Nieuwesloot
Rembrandtlaan Alphen aan den Rijn

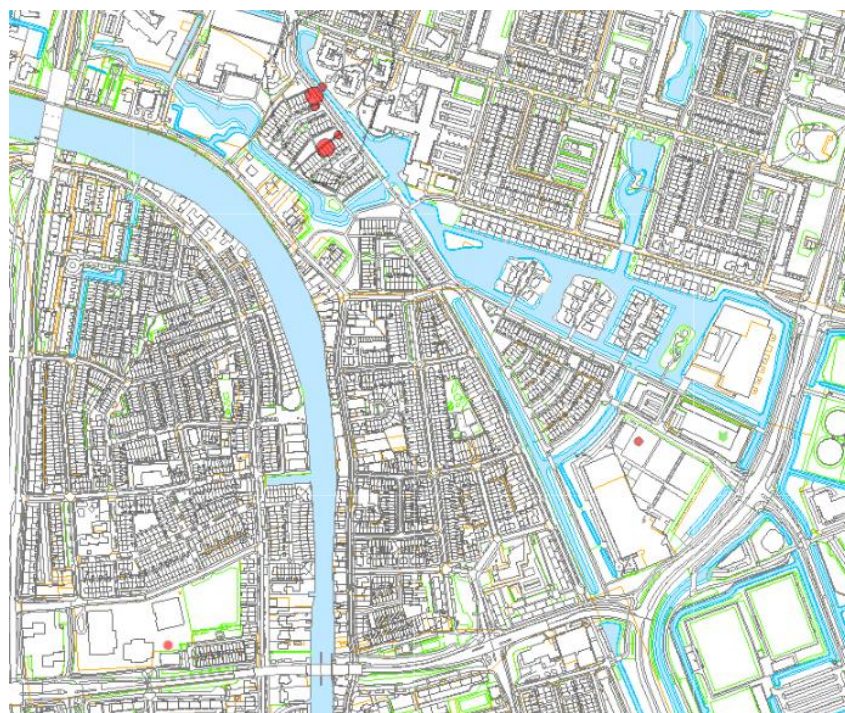
Kenmerk 2021282618

Datum 26 oktober 2021

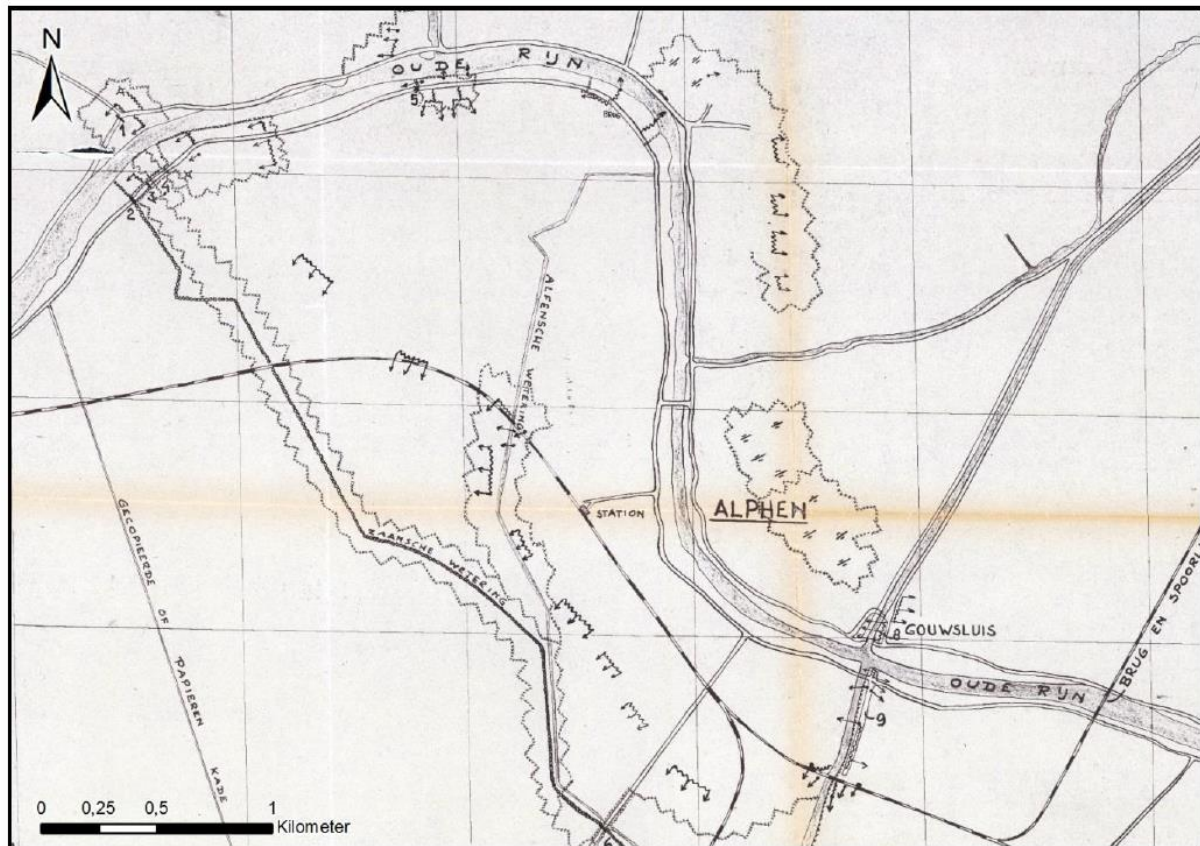
Beste Mart,

Zoals toegezegd heb ik zou ik nog nader kijken naar het advies Ontploffbare Oorlogsresten voor deze locatie.

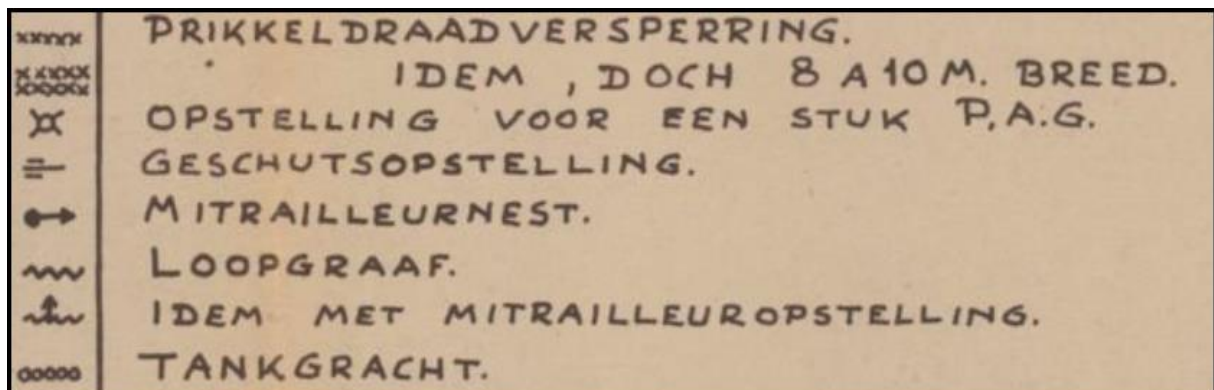
Mijn collega Geert van Roessel heeft – terecht - geconstateerd dat in het plangebied een locatie van oorlogshandelingen is geïnventariseerd. Daarmee hebben we dus op basis van een vooronderzoek door Saricon een formele verdenking op aanwezigheid van munitie of wapens.



In dit geval is de locatie van het type “open wapenopstelling” of “mitrailleurnest” en is globaal vermeld in een schets die ik hieronder weergeef.



Figuur 6 Kaart A-245 d.d. 10 mei 1944. De aangelegde verdedigingswerken rond Alphen aan den Rijn. Ten westen van Alphen en de spoorlijn was, met behulp van bestaande watergangen, een tankgracht gegraven ('Zaansche Wetering'). Achter deze tankgracht waren mitrailleurstellingen opgeworpen. Bron: NIMH, collectie 575 Duitse verdedigingswerken, inventarisnummer 223.



Ik heb nagegaan waarom alleen hier een verdacht gebied is bepaald en op veel van die andere locaties van mitrailleurnesten niet. Dat heeft er mee te maken dat de opstellers van het rapport onderscheid maken in deelgebieden, waar nieuwbouw is gepleegd na de oorlog en waar niet. Als er na-oorlogs nieuwbouw is gekomen, wordt aangenomen dat eventuele munitieresten bij de inrichting zullen zijn verwijderd.

Omdat de verdenking hier ligt ter plaatse van een tennisbaan, heeft de onderzoeker dat geïnterpreteerd als “geen na-oorlogse nieuwbouw”. Formeel heeft hij daarin gelijk, maar ik stel mij op het standpunt dat de aanleg van een tennisbaan ook een grondroerende handeling is, waarbij eventueel aangetroffen munitie op een reguliere wijze zal zijn opgeruimd.

Conclusie

Het vooronderzoek naar niet ontplofte oorlogsresten, dat door Onderzoeksbureau Saricon BV in 2017 voor het gehele grondgebied van de gemeente Alphen aan den Rijn is uitgevoerd, geeft weliswaar een klein verdacht gebied (voormalige wapenopstelling), maar er is reden om daar van af te wijken.

Een aanleg van tennisvelden is naar haar aard te beschouwen als het plegen van na-oorlogse nieuwbouw en er mag worden aangenomen dat eventuele munitieresten bij de inrichting zullen zijn verwijderd.

Voor de uit te voeren herinrichtingswerkzaamheden met reconstructie van de tennisvelden worden beschermende maatregelen daarom niet nodig geacht. Wel willen wij adviseren om in het werk volgens de bijgevoegde werkinstructie “spontaan aantreffen explosief” te handelen, indien er toch iets wordt geconstateerd.

I. Inleiding

Nieuwe Sloot vormt één van de beoogde woningbouwlocaties in Alphen aan den Rijn. Gelegen nabij het kruispunt Oranje Nassausingel, Willem de Zwijgerlaan en President Kennedylaan, vormt dit een ontwikkellocatie aan belangrijke binnenstedelijke verkeersaders. Met het oog op de ontwikkeling op deze locatie, zal ook het aantal verkeersbewegingen in de omgeving toenemen. Een verkeersstoets is vanwege een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk om te bepalen of de huidige ontwikkeling gewenst is, gezien vanuit verkeer. In deze notitie wordt de ontwikkeling daarom nader beschouwd op de verkeerseffecten, alsook de wenselijkheid van de locatie ten aanzien van openbaar vervoer en langzaam verkeer.

De beoogde ontwikkeling van Nieuwe Sloot houdt in dat er maximaal 350 woningen worden gerealiseerd. Met de bouw van voornamelijk appartementen wordt een stedelijk woonmilieu beoogd, met zowel sociale huurwoningen, als middendure en dure koopwoningen.

Leeswijzer

In deze studie wordt eerst ingegaan op de bereikbaarheid van de wijk ten aanzien van het openbaar vervoernetwerk. Vervolgens wordt ingegaan op de huidige verkeerssituatie en de te verwachten verkeerseffecten van Nieuwe Sloot. Daarna wordt getoetst of het verkeersnetwerk voldoende robuust is om deze verkeersstromen op een veilige manier te verwerken. Omdat de positie van het langzaam verkeer ook mede afhankelijk is van de te verwachten verkeersintensiteiten, wordt deze als laatste toegelicht.

2. Ontsluiting openbaar vervoer

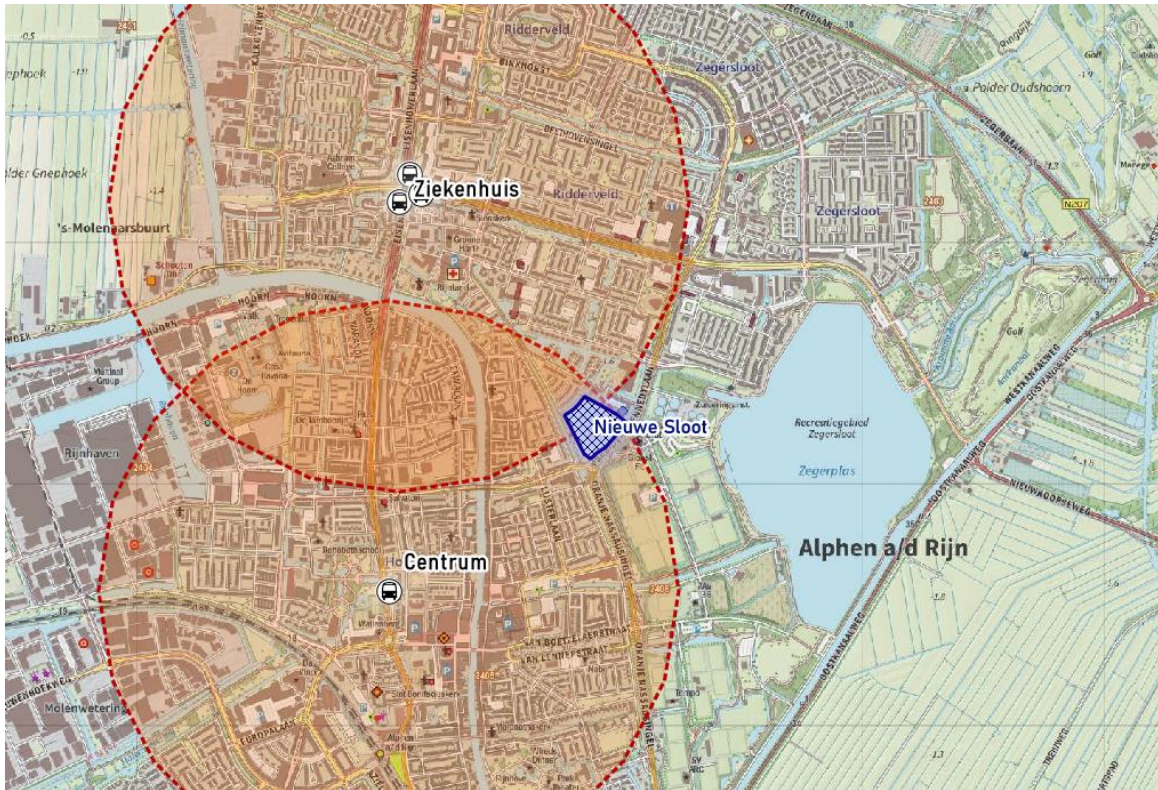
In de handreiking Duurzame Mobiliteit (2021) streeft de gemeente naar een verhoogde concurrentiekracht van openbaar vervoer ten opzichte van individueel autogebruik. Voor de nieuwe busconcessie (v/a 2022) wordt daarom naar verwachting gewerkt met het criterium dat 80% van de woonadressen hemelsbreed binnen 800 meter van een R-nethalte of station dan wel 500 meter van een bushalte ligt en 100% van de woonadressen hemelsbreed binnen 1.200 meter van een R-nethalte of station dan wel 800 meter van een bushalte ligt.

De huidige locatie is wat betreft openbaar vervoer zeer goed ontsloten. Enerzijds bevindt zich op korte loopafstand de bushalte Sportlaan, waar stadsbuslijnen 1 en 2 halteren. Deze stadsbus halteert langs de belangrijkste bestemmingen binnen Alphen aan den Rijn en sluit aan op andere OV-knooppunten, zoals het station en R-nethaltes.



Figuur 11. Ligging ontwikkellocatie Nieuwe Sloop ten opzichte van haltes stadsbus

Daarnaast is een locatie dicht bij R-nethaltes wenselijk, dit zorgt voor een snel transport op belangrijke lijnen. Een belangrijke verbinding vanuit Alphen aan den Rijn is richting Schiphol. Vanuit Schiphol volgen snelle verbindingen richting onder andere Amsterdam en Utrecht. Deze R-netverbinding is relatief snel en heeft daardoor ook minder haltes. Ontwikkellocatie Nieuwe Sloop bevindt zich binnen de streefnorm van een radius van 1200 meter rondom een R-nethalte.

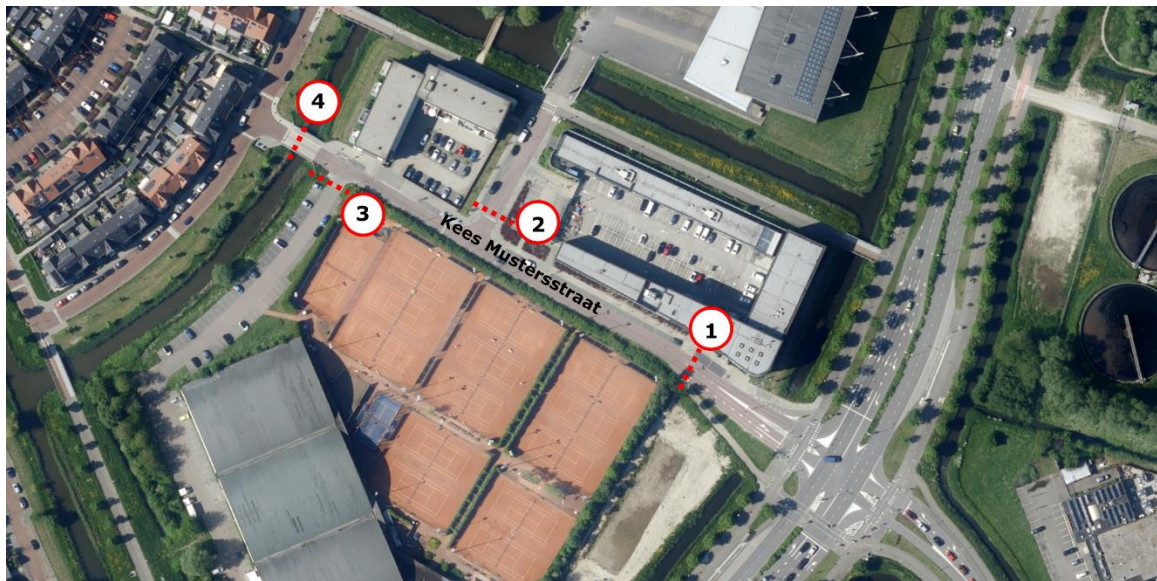


Figuur 2. Locatie planontwikkeling ten opzichte van streefwaarden halte-afstanden (blauw is 500 meter streekbussen en rood betreft 800 meter R-net)

Nieuwe Sloot ligt verder op circa 2 kilometer loop- en/of fietsafstand van het station en is daarmee ook op deze manier goed te bereiken. Binnen circa 7 minuten fietst men naar het station.

3. Huidige verkeerssituatie Nieuwe Sloot

Om een nauwkeurig beeld te krijgen van de huidige verkeerssituatie, zijn van week 4 tot en met week 8 in 2023 verkeerstellingen uitgevoerd op de Kees Mustersstraat (figuur 3). Dit is de belangrijkste ontsluitingsweg vanuit de planlocatie.



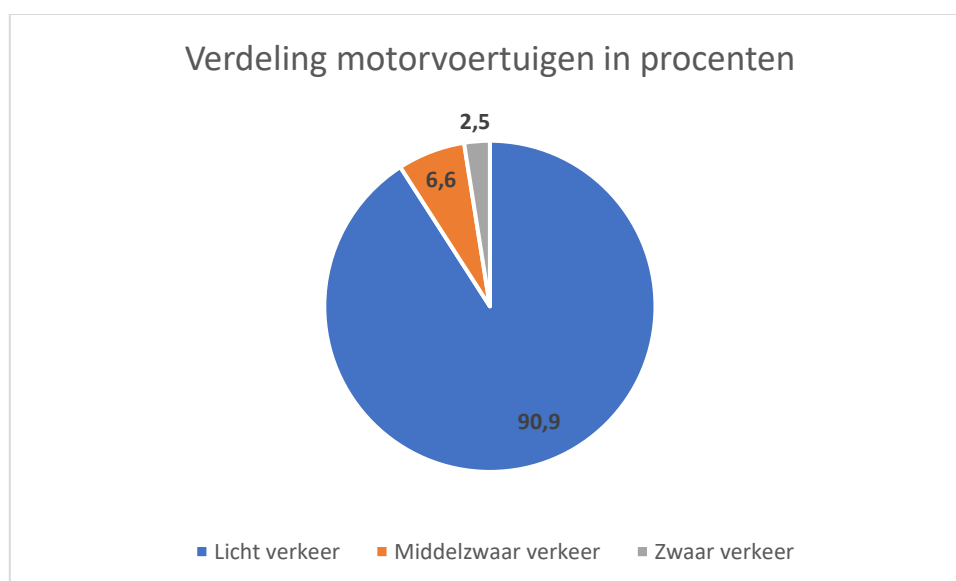
Figuur 3. Tellocaties Nieuwe Sloot (1. Locatie politie/opvangfietspad, 2. Entree Scala en Politie, 3. Entree Nieuwe Sloot, 4. Brug)

Tabel I toont de telresultaten van de verschillende locaties per gemiddelde werkdag. Fouten in de classificering van voertuigen, zijn voor locatie entree Scala/Politie, enkel gegevens gebruikt van week 8.

Tabel I I. Telresultaten gemiddelde werkdag van tellocaties Kees Mustersstraat, periode week 4 t/m 8 2023

Per gemiddelde werkdag	1. Locatie politie	2. Entree scala/politie	3. Entree Nieuwe Sloot	4. Brug
Motorvoertuigen (incl. overig)	1.940	485	261	851
Tweewieler	488	334	52	317

Voorts is de snelheid op de Kees Mustersstraat gemeten. Ter hoogte van het politiebureau is een gemiddelde snelheid gemeten van 31 km/uur, met een V85 van 39 km/uur. Ten aanzien van de verdeling van het type gemotoriseerd verkeer, ontstaat het onderstaande beeld (figuur 4).



Figuur 4. Verdeling motorvoertuigen ter hoogte van locatie Politiebureau (I) weken 4-8

4. Verkeersgeneratie Nieuwe Sloot:

Voor de woningbouwontwikkeling Nieuwe Sloot is de verwachte verkeersgeneratie berekend op basis van CROW-kengetallen. In totaal zullen maximaal 350 woningen worden gerealiseerd. Omdat de verkeersgeneratie mede afhankelijk is van de woningbouwprogrammering, is onderscheid gemaakt naar aantallen per type woning. In tabel is de verwachte verkeersgeneratie van de woningbouw in Nieuwe Sloot te zien.

Tabel 2. Verwachte extra verkeersgeneratie Nieuwe Sloot, op basis van locatie rest bebouwde kom

Verwacht programma	CROW-categorie	aantal	CROW-verkeersgeneratie (gemiddelde)	Totale verkeersgeneratie
Sociale huur of middenhuur appartement (minimaal 45%)	Sociale huur / middendure huur	158	3,6	270
Koopwoning (appartement) goedkoop (minimaal 15%)	Koopwoning appartement goedkoop	52	4,9	73,5
Koopappartement (duur)	Koopwoning etage middenduur	70	5,6	252
Grondgebonden koopwoning	Koopwoning (tussen-hoekwoning)	70	7,1	852
Typische weekday		350		1.713
Typische werkdag		350		1.901

Als gevolg van de planontwikkeling wordt een totale verkeersgeneratie verwacht van gemiddeld circa 1.700 tot 1.900 motorvoertuigen per etmaal. Deze woningen zullen ontsloten worden via de Kees Musterstraat, vanwaar het verkeer zich in noordelijke en zuidelijke richting zal verdelen over de President Kennedylaan.

Afname als gevolg van amoveren sportcomplex

Uit de tellingen van februari 2023 volgt dat gemiddeld 261 motorvoertuigen per etmaal de entree van Nieuwe Sloot passeren. In die periode waren de indoor tennishallen deels in gebruik door de GGD. Ook het buitentennisseizoen was nog niet gestart.

Als de uitkomst van de verkeerstellingen worden vergeleken met de verkeersgeneratie op basis van CROW-kengetallen (14 buitenbanen, 1 padelbaan, 12 indoortennisbanen en 10 squashbanen), dan zijn de tellingen aanmerkelijk lager dan op basis van de kengetallen wordt verwacht. Waar 261 motorvoertuigen per etmaal geteld, wordt op basis van de CROW kengetallen 798 motorvoertuigen per etmaal verwacht.

Om te rekenen met een realistisch worst case scenario, is een aftrek gehanteerd die correspondeert met het laagste aantal. In dit geval worden de tellingen gebruikt (261 mvt./etmaal) voor het salderen met het te verwachten verkeerseffect.

Het netto-verkeerseffect van ontwikkeling Nieuwe Sloot

Gegeven de verwachte extra verkeersgeneratie van de woningbouw en afname als gevolg van het saneren van het sportcomplex, wordt uitgegaan van de volgende netto toename van het verkeer in het plangebied:

	Woningbouwontwikkeling	Saneren sportcomplex	Netto toename Nieuwe Sloot
Verkeersgeneratie	+ 1.901 mvt/etmaal	-261 mvt/etmaal	1.640 mvt/etmaal

5. Uitgangspunten in het verkeersmodel

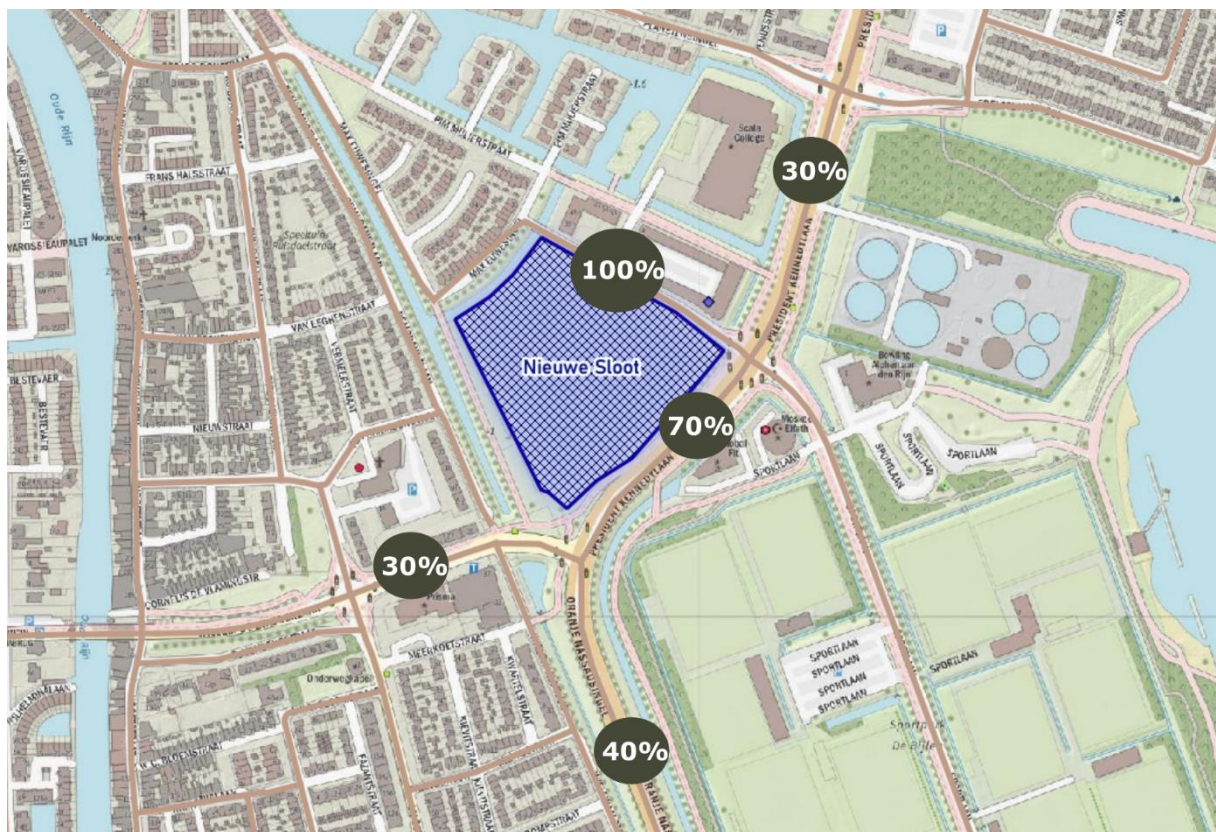
Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten, wordt de basis gevormd door het verkeersmodel. In een verkeersmodel wordt op basis van kenmerken van het wegennet (o.a. capaciteit/snelheid) en sociaaleconomische gegevens (over wonen, werken en voorzieningen) een inschatting gemaakt van

de (toekomstige) verkeersintensiteit op het wegennet. Tellingen worden uitgevoerd om dit model te kalibreren.

Het huidige verkeersmodel is het Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland 4.1 (RVMH 4.1). Voor een verfijningsslag van de aantallen op de wegvakken, zijn aanvullende tellingen uitgevoerd (zie hoofdstuk 3). Op basis hiervan is het basisjaar (2021) in lijn gebracht met de tellingen. Waar in het modelmatige basisjaar 2021 circa 1.700 mvt/etmaal op de Kees Mustersstraat worden verwacht, zijn er in februari 2023 circa 1.940 geteld per werkdag. Een kleine correctie op het basisjaar heeft daarom plaatsgevonden. Voor de nieuw te realiseren woningen in het gebied, is uitgegaan van kengetallen van het CROW (2021).

6. Verkeerstoedeling Nieuwe Sloot

Zoals eerder vermeld wordt het autoverkeer ook in de toekomst via de Kees Musterstraat afgewikkeld. Meer onzekerheid is er over de verkeersverdeling voor- en na de Kees Musterstraat. Op basis van bekende woon-werkpendelcijfers (bijlage I) en gegevens van bestemmingen (o.a. winkel-, sport-, educatie- en recreatievoorzieningen), is een toedeling gemaakt van het verkeer uit de ontwikkellocatie naar de relevante wegvakken. Uit figuur 5 valt op te maken dat een groot deel zuidelijk georiënteerd zal zijn, waarna ook dit verkeer zich zal verspreiden over de Oranje Nassausingel en de Willem de Zwijgerlaan. Waar de Oranje Nassausingel van belang zal zijn voor verkeer richting centrum Lage Zijde, Rotterdam en Utrecht, zal de Willem de Zwijgerlaan/Julianabrug voornamelijk gebruikt worden voor verkeer richting Hoge Zijde, de bedrijventerreinen en Leiden/Den Haag.



Figuur 5. Verkeerstoedeling ontwikkellocatie Nieuwe Sloot (onder andere op basis van pendelstromen - zie Bijlage I)

7. Effect op (omliggende) wegvakken

Nadat de verwachte verkeersgeneratie is berekend en het verkeer is toebedeeld, worden de cijfers uit het verkeersmodel geplust met de verwachte verkeersgeneratie. Zodoende wordt inzicht verkregen in de te verwachten verkeerseffecten op omliggende wegvakken als gevolg van de

ontwikkeling Nieuwe Sloot. Daarbij geldt ten alle tijden dat een model geen werkelijkheid vormt, maar wel een onderbouwd beeld geeft van de effecten.



Figuur 6. Verwachte verkeersintensiteiten omgeving Nieuwe Sloot op een gemiddelde werkdag (bron RVMH 4.1 – 2040 Zekere plannen incl. verkeersgeneratie op basis van CROW-kengetallen)

Kees Mustersstraat

Figuur 6 toont dat de Kees Mustersstraat in het toekomstjaar meer verkeer krijgt te verwerken. Waar op dit moment bijna 1.900 motorvoertuigen per etmaal rijden over deze erftoegangsweg, wordt dit in de toekomst maximaal circa 3.900 op een gemiddelde werkdag. Tijdens het drukste uur zullen dit circa 330 motorvoertuigen betreffen.

In de recente CROW-richtlijnen zijn geen intensiteiten genoemd die passend zijn bij een dergelijke erftoegangsweg. In het ASVV 2004 is een indicatie gegeven dat intensiteiten tussen de 5.000 en 6.000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel zijn voor een erftoegangsweg, mits deze goed is ingericht. In de ontwerpwijzer voor fietsverkeer is beschreven dat fietsverkeer gemend met overig verkeer op een erftoegangsweg kan rijden wanneer de intensiteiten beperkt blijven tussen de 3.500 en 5.000 mvt/etmaal. Daarbij dient het wegprofiel ideaal te zijn ingericht. Het huidige wegprofiel van de Kees Mustersstraat voorziet gezien haar breedte van circa 5,5 meter in een profiel dat de toekomstige intensiteiten op een acceptabele manier kan verwerken. De gelijkwaardige kruisingen maken het voor verkeer noodzakelijk om alert te zijn op verkeer van rechts en daarmee hun snelheid te matigen.

Richting het kruispunt van de President Kennedylaan, zijn er twee voorsorteerstroken op de Kees Mustersstraat. Dit vergroot de afwikkelingscapaciteit van dit kruispunt en voorziet in een vlotte afwikkeling vanuit de Kees Mustersstraat. Voor fietsers is hier een opvangfietspad die voorkomt dat voorsorterende auto's hier mengen met het fietsverkeer. Het gebruik van dit opvangfietspad is alleen niet geheel volgens de regels, wat vraagt om een oplossing (hoofdstuk 7).

Ook het politiebureau Alphen aan den Rijn is gevestigd aan deze straat. Voor de hulpdiensten is het zaak dat zij op een snelle manier kunnen vertrekken vanuit hun uitvalsbasis. In overleg met de politie

is aangegeven dat voldoende rijbaanbreedte geborgd moet blijven en dat er voldoende zicht is op de kruising met de planlocatie.

Gebiedsontsluitingswegen

De relevante omliggende gebiedsontsluitingswegen zijn de President Kennedylaan, Willem de Zwijgerlaan, Oranje Nassausingel en de Burgemeester Bruins Slotsingel. Deze wegen krijgen te maken met een toename van de verkeersintensiteit, variërend van maximaal 2% tot 7%. Naar mate men verder van de planlocatie af rijdt, neemt logischerwijs ook het planeffect af.

De omliggende gebiedsontsluitingswegen zijn nagenoeg allen ruim gedimensioneerd. Onder andere de President Kennedylaan en Oranje Nassausingel zijn rondom de planlocatie voorzien van 2x2 rijstroken. Bij de verschillende omliggende kruispunten zijn afhankelijk van de rijrichtingen aparte opstelstroken gerealiseerd. De ruime dimensionering van deze wegen is ook nodig, hier rijden dagelijks veelal meer dan 15.000 motorvoertuigen per etmaal. Lokaal is er dan ook nog steeds kans op enige stagnatie.

Zo levert de Willem de Zwijgerlaan met openingen van de Julianabrug dikwijls vertraging op voor verkeer vanuit en richting het westen. Even verderop vormt de verkeersregelininstallatie op de Prins Bernhardlaan – Willem de Zwijgerlaan – Prinses Irenelaan een vertragende factor tijdens spitsuren. De verminderde afwikkeling hier kan versterkt worden als gevolg van deze planontwikkeling, al is het daadwerkelijke planeffect zeer beperkt. Gesteld kan worden dat de vertraging op deze wegvakken, nu en in de toekomst, zich autonoom ook al voordoet.

Voor de verkeersregelininstallaties op de President Kennedylaan en Oranje Nassausingel geldt dat deze in de toekomst acceptabele cyclustijden tonen en de verwachte toename als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen goed kunnen verwerken.

8. Langzaam verkeer

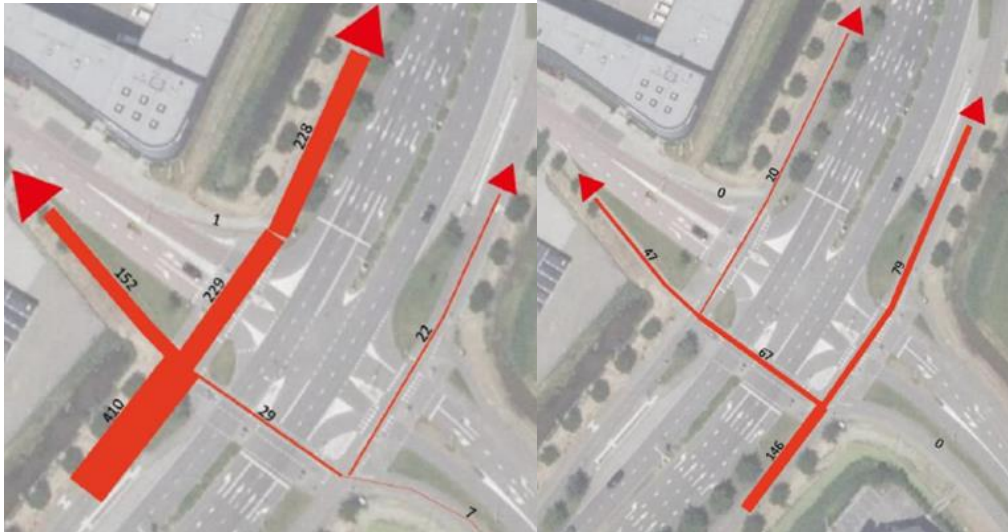
Voor langzaam verkeer is het streven om - in tegenstelling tot gemotoriseerd verkeer – te voorzien in een netwerk waarmee men zich zo snel en kort mogelijk kan bewegen door Alphen aan den Rijn. Fietsen wordt gemotiveerd. Autoverkeer wordt gedemotiveerd, met name op korte ritten. Fietzers zullen in het plan gebruik maken van de bestaande fietsverbindingen, zoals het Max Euwepad, Pim Mullierpad en het vrijliggende fietspad langs de president Kennedylaan.

De fietspaden rondom de planlocatie maken onderdeel uit van het hoofdfietsnetwerk van Alphen aan den Rijn en zijn daar gezien hun breedte ook op ingericht. Voor inwoners vanuit en richting het plangebied wordt het mogelijk om op een snelle en comfortabele manier hun bestemming te bereiken. Zaak is wel dat vanuit de planlocatie op minimaal twee plekken een aansluiting komt op genoemde fietspaden.

Naast de fietsers richting en vanuit de planlocatie, moet er ook gekeken worden naar het effect van het gemotoriseerd verkeer op fietsers elders. Zo zal de Kees Mustersstraat te maken krijgen met extra verkeer. De vormgeving hier is zodanig dat deze het verkeer goed kan afwikkelen. Richting het kruispunt dient het verkeer voor te sorteren. Het voorsorteren heeft geen effect op fietsers; deze gaan hiervoor namelijk al over op een vrijliggend fietspad. Voor een autoloos alternatief zijn er in de directe nabijheid bovendien twee opties in de vorm van het Pim Mullierpad en het Max Euwepad.

Ondanks de aanwezigheid van goede fietsvoorzieningen vragen de fietsbewegingen in de Kees Mustersstraat extra aandacht, vooral doordat fietsers het opvangfietspad (vanuit Kees Mustersstraat ri. President Kennedylaan) vaak in omgekeerde richting gebruiken. Het gaat hierbij met name om scholieren afkomstig vanuit zuidelijke richting van de Kennedylaan of de Sportlaan die via de Kees Mustersstraat naar het Scala College rijden. Uit een telling van donderdag 18 oktober 2018 blijkt dat op het drukste moment (tussen 8:00 en 8:15) circa 200 keer deze route hebben genomen. De

‘ontworpen’ route voor deze fietsers is via het Pim Mullierpad; blijkbaar is deze route voor hen minder aantrekkelijk vanwege het mogelijk moeten stoppen bij de VRI. Deze ongewenste fietsbewegingen zijn er op dit moment al en zullen met de toenemende intensiteiten leiden tot meer potentiële conflictsituaties, zeker tijdens de ochtendspits. Op dit moment bestempelt ook de politie dit naburige kruispunt als ‘ongelukkig’.



Figuur 7. Fietsbewegingen tijdens telling 18 oktober 2018 vanaf fietspad President Kennedylaan kant Nieuwe Sloot (links) en kant nabij Sportlaan (rechts)

Een oplossing dient gevonden te worden, de vorm hiervan moet nader uitgewerkt worden. Geopteerd wordt voor het volwaardig maken en het doortrekken van het fietspad langs de Kees Mustersstraat tot de kruising met het Scala College. Op basis van de tellingen in weken 4 t/m 8 2023 rijden er op dit traject circa 500 tot 800 fietsers per dag. De realisatie van een volwaardig vrijliggend fietspad heeft daarmee voornamelijk voor scholieren een belangrijke functie en voorkomt daarbij de ongewenste fietsbewegingen.

9. Conclusie

Met de ontwikkeling van Nieuwe Sloot geeft Alphen aan den Rijn invulling aan haar ambitie om op passende locaties binnen de kern Alphen aan den Rijn te ‘verdichten’. De ontwikkeling voorziet in de sloop van het huidige tenniscomplex en de bouw van 350 woningen. Met de voorgenomen ontwikkeling van Nieuwe Sloot, is in deze notitie de positie en het effect van openbaar vervoer, langzaam en gemotoriseerd verkeer nader beschouwd.

Nieuwe Sloot is gunstig gelegen ten opzichte van het openbaar vervoernetwerk. Met een stadsbushalte op korte loopafstand en R-nethaltes en het station op relatief korte fietsafstand, is deze locatie goed ontsloten middels het OV. Ook de directe aansluiting op bestaande fietsinfrastructuur is goed; hier sluit men direct aan op het hoofdfietsnetwerk. Vanuit de ambitie om duurzame modaliteiten te stimuleren, is Nieuwe Sloot een logische locatie om tot een ruimtelijke ontwikkeling te komen.

Voor gemotoriseerd verkeer, dient rekening gehouden te worden met een toename van verkeer op de omliggende wegvakken. Met name de Kees Mustersstraat vraagt in het bijzonder aandacht, gezien het gemengd gebruik van deze weg door zowel fietsers, hulpdiensten als autoverkeer. Op deze weg zal de planlocatie ook ontsloten worden. De Kees Mustersstraat heeft voldoende capaciteit om de toename van verkeer te verwerken. Desalniettemin is het gegeven de ongewenste fietsbewegingen in tegengestelde richting wenselijk om een vrijliggend fietspad te realiseren.

Het effect op de omliggende gebiedsontsluitingswegen is beperkt. De kruispunten op de Willem de Zwijgerlaan hebben tijdens spitsperioden of brugopeningen in de huidige situatie zo nu en dan vertraging, dit zal zich ook in de toekomst voordoen. Het planeffect op deze kruispunten is gering en staat daarmee betrekkelijk los van eventuele vertraging op deze kruispunten.

BIJLAGE I:

Sportcomplex huidig	M2	CROW-categorie	Verkeersgeneratie per 100m2/bvo	Eenheid	MVT/etmaal
Buitentennisbanen (14)	10000	Sportveld	80	Per 10.000m2, op basis van parkeernorm (x4)	80
Indoortennisbanen (12)	8000	Tennishal	4,3	Per 100m2 bvo	344
Padelbaan buiten (1)	200	Tennishal	4,3	per 100m2 bvo	8,6
Squashbanen (9)	1500	Squashhal	24,4	per 100m2 bvo	366
Totale verkeersgeneratie					798,6

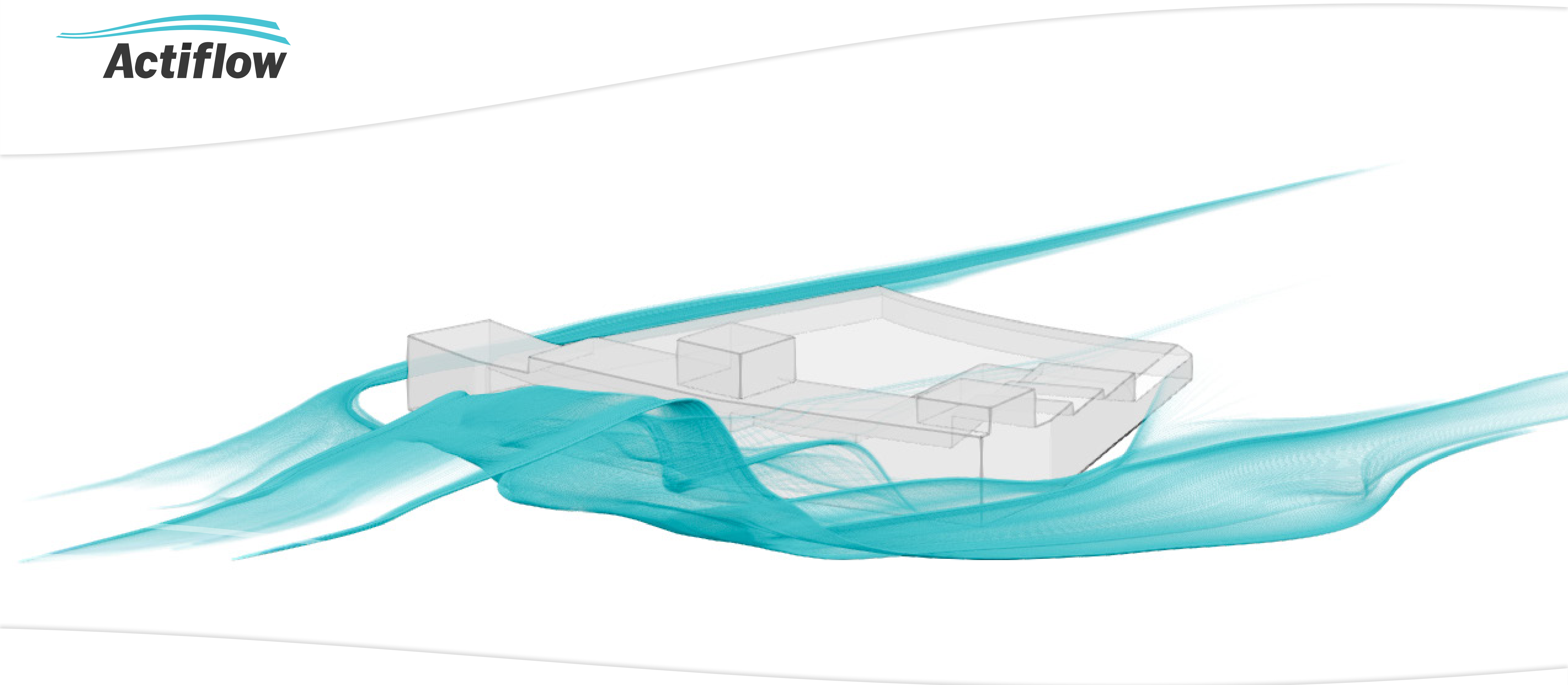
Tabel 3. Verwachte verkeersgeneratie huidige tennishal o.b.v. CROW-kengetallen

BIJLAGE I: toedeling relatieve woon-werkpendel naar hoofdoriëntatie vanuit planlocatie

Vanuit	Werkregio's	aantal banen x 1 000	km	Oriëntatie	Aandeel auto	Aantal x1000
Alphen aan den Rijn	Alphen aan den Rijn	10	2,9	via Julianabrug	0,4	4
Alphen aan den Rijn	Alphen aan den Rijn	8	2,9	via Oranje Nassausingel	0,4	3,2
Alphen aan den Rijn	Haarlemmermeer	2,8	23,8	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N207	0,75	2,1
Alphen aan den Rijn	's-Gravenhage (gemeente)	2,8	28,2	via Julianabrug	0,75	2,1
Alphen aan den Rijn	Leiden	2,7	14,8	via Julianabrug	0,75	2,025
Alphen aan den Rijn	Utrecht (gemeente)	2,6	38,3	via Oranje Nassausingel	0,75	1,95
Alphen aan den Rijn	Amsterdam	2,2	35,7	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N208	0,75	1,65
Alphen aan den Rijn	Alphen aan den Rijn	2	2,9	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N209	0,4	0,8
Alphen aan den Rijn	Gouda	1,8	14,2	via Oranje Nassausingel	0,75	1,35
Alphen aan den Rijn	Leiderdorp	1,5	12,2	via Julianabrug	0,75	1,125
Alphen aan den Rijn	Rotterdam	1,5	30,4	via Oranje Nassausingel	0,75	1,125
Alphen aan den Rijn	Zoetermeer	1,4	13,6	via Julianabrug	0,75	1,05
Alphen aan den Rijn	Nieuwkoop	1,2	10,3	via Oranje Nassausingel	0,75	0,9
Alphen aan den Rijn	Bodegraven-Reeuwijk	1,1	10,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,825
Alphen aan den Rijn	Waddinxveen	1	8,3	via Oranje Nassausingel	0,75	0,75
Alphen aan den Rijn	Zoeterwoude	0,8	9,3	via Julianabrug	0,75	0,6
Alphen aan den Rijn	Amersfoort	0,8	60,9	via Oranje Nassausingel	0,75	0,6
Alphen aan den Rijn	Kaag en Braassem	0,6	10,9	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N210	0,75	0,45
Alphen aan den Rijn	Lansingerland	0,6	20,1	via Oranje Nassausingel	0,75	0,45
Alphen aan den Rijn	Katwijk	0,5	22,2	via Julianabrug	0,75	0,375
Alphen aan den Rijn	Woerden	0,5	22,1	via Oranje Nassausingel	0,75	0,375
Alphen aan den Rijn	Zuidplas	0,5	15	via Oranje Nassausingel	0,75	0,375
Alphen aan den Rijn	Aalsmeer	0,4	20,8	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N211	0,75	0,3

Alphen aan den Rijn	Noordwijk	0,4	25,9	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N212	0,75	0,3
Alphen aan den Rijn	Teylingen	0,4	21,3	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N213	0,75	0,3
Alphen aan den Rijn	Delft	0,4	29,4	via Julianabrug	0,75	0,3
Alphen aan den Rijn	Amstelveen	0,3	27,2	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N214	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Stichtse Vecht	0,3	35	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N215	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Uithoorn	0,3	19,1	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N216	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Leidschendam-Voorburg	0,3	22,3	via Julianabrug	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Rijswijk (ZH.)	0,3	27,5	via Julianabrug	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Westland	0,3	37,3	via Julianabrug	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Capelle aan den IJssel	0,3	26,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Nieuwegein	0,3	40,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,225
Alphen aan den Rijn	Haarlem	0,2	35,5	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N217	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Hilversum	0,2	45,5	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N218	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Lisse	0,2	23,1	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N219	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	De Ronde Venen	0,2	22,9	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N220	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Oegstgeest	0,2	17,8	via Julianabrug	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Pijnacker-Nootdorp	0,2	24,1	via Julianabrug	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Schiedam	0,2	35	via Oranje Nassausingel	0,75	0,15
Alphen aan den Rijn	Almere	0,1	60,1	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N221	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Diemen	0,1	36,8	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N222	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Hillegom	0,1	24,8	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N223	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Ouder-Amstel	0,1	33	via Burgemeester Bruins Slotsingel / N224	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Voorschoten	0,1	16,6	via Julianabrug	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Wassenaar	0,1	20,7	via Julianabrug	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Arnhem	0,1	95,3	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Barendrecht	0,1	38,4	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Breda	0,1	75,1	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Bunschoten	0,1	63,7	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Cuijk	0,1	112,5	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Dordrecht	0,1	48,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Eindhoven	0,1	112,4	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Gorinchem	0,1	48,1	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Helmond	0,1	116,4	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	's-Hertogenbosch	0,1	81,6	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Houten	0,1	43,9	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Krimpen aan den IJssel	0,1	28,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075

Alphen aan den Rijn	Krimpenerwaard	0,1	24	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Montfoort	0,1	26,7	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Ridderkerk	0,1	38,9	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Soest	0,1	54,7	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Tilburg	0,1	85,6	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Venray	0,1	132	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Vijfheerenlanden	0,1	45,2	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Vlaardingen	0,1	36,9	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075
Alphen aan den Rijn	Zeist	0,1	49	via Oranje Nassausingel	0,75	0,075



Nieuwe Sloot-Zuid te Alphen aan den Rijn

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Nieuwe Sloot-Zuid te Alphen aan den Rijn
CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Contactpersoon opdrachtgever	Martijn Loos
Projectnummer	7512
Rapportversie	1.1
Status	Definitief
Datum	7 mei 2024

©2024 [Actiflow BV](#)

Auteur(s) ir Roland Broers



Controleur ir. Dean Pelkmans



Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1.	Introductie	4	B	Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid	20
2.	Normstelling	6	C	Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld	21
	2.1 Windhinder en windgevaar		D	Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen	23
	2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar				
3.	Opzet van de berekening	8			
	3.1 3D-Model en rekenrooster				
	3.2 Vegetatie				
	3.3 Methodiek				
	3.4 Software				
	3.5 Aannames en randvoorwaarden				
4.	Resultaten	11			
	4.1 Windklimaat openbare buitenruimte				
5.	Analyse en discussie	16			
	5.1 Stromingsfenomenen				
	5.2 Aanbevelingen				
6.	Conclusie	18			
A	Inlegvel NEN 8100:2006	19			

1 Introductie

Voorliggende rapportage omschrijft een windonderzoek uitgevoerd door **Actiflow** in opdracht van Gemeente Alphen aan den Rijn. Dit windonderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project "Nieuwe Sloot-Zuid" te Alphen aan den Rijn.

Het plangebied is gelegen ten noordoosten van het centrum en wordt omsloten door de Rembrandtlaan, de President Kennedylaan, de Kees Mustersstraat en de Max Euwensingel. Figuur 1.1 geeft een impressie van de projectlocatie.

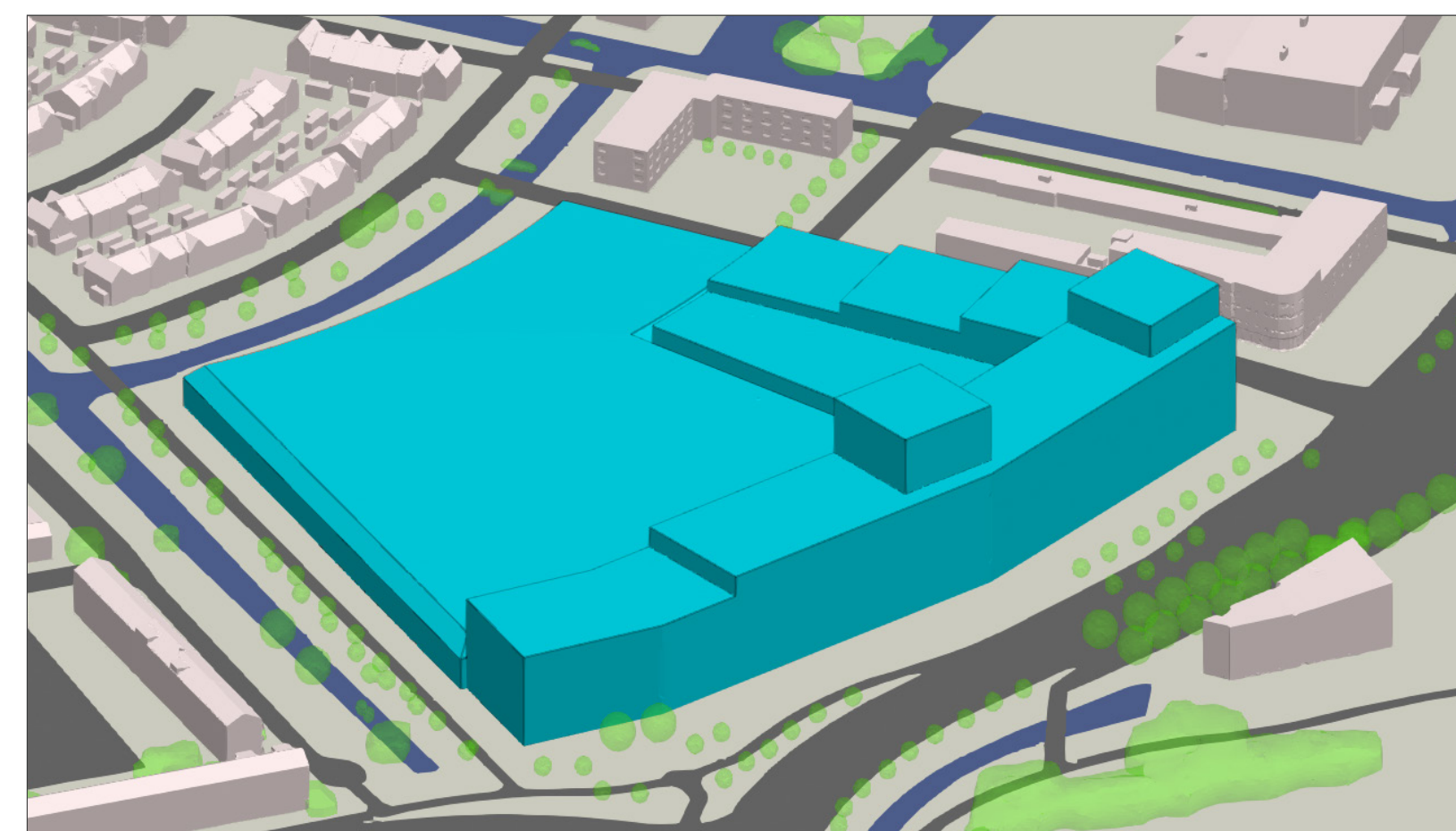
Een globaal ontwerpbestemmingsplan is opgesteld, welke uitgaat van een combinatie van grondgebonden woningen en deels in gestapelde bouw met twee hoogteaccenten van maximaal 35 m en 41 m. Figuur 1.2 geeft een impressie van het model van de nieuwbouw weer. Het gesimuleerde model gaat uit van het maximaal bebouwbare volume; het is mogelijk dat de uiteindelijke nieuwe bebouwing minder omvang zal hebben. Voor de plaatsing van de twee hoogteaccenten in het model is ervoor gekozen om het hoogste accent het meest in de wind te plaatsen om zo het meest nadelige effect op het windklimaat te simuleren.

Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren. Daarnaast vragen de functies van de gebouwen en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt.

Actiflow is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Nederlandse norm NEN8100:2006 'windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving'.



Figuur 1.1:
Impressie van de
locatie van het
nieuwbouwproject
(Google Maps)



Figuur 1.2:
Impressie van
het model van de
toekomstige situatie

Zicht vanuit het zuiden

Een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster en randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4, waarna een aanvullende analyse van de stromingsfenomenen volgt in hoofdstuk 5. Ten slotte wordt een conclusie gevormd in hoofdstuk 6.

2 Normstelling

2.1 Windhinder en windgevaar

De normstelling betreffende het windklimaat in de openbare ruimte vindt haar oorsprong in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. In de norm wordt verondersteld dat dit bij een gemiddeld persoon zal optreden wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt. Aan de hand van de activiteit die op een bepaalde locatie wordt uitgevoerd kan deze periode van hinder beoordeeld worden. Zo zal in een gebied waar voetgangers enkel doorheen lopen een relatief lange periode van hinder geaccepteerd kunnen worden. Daarentegen zal het windklimaat in bijvoorbeeld een winkelstraat, bushalte of speeltuin pas acceptabel zijn wanneer de tijdsduur van windhinder beperkt is.

Aangenomen wordt dat windgevaar optreedt wanneer de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt. Windgevaar is het optreden van een zeer hoge windsnelheid, waardoor problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies. Ook hier kan een klein risico op windgevaar geaccepteerd worden bij minder kritische activiteiten, echter een groot risico op windgevaar is in alle voetgangersgebieden onacceptabel.

Figuren 2.1 en 2.2 tonen voorbeelden van windhinder en windgevaar voor voetgangers.



Figuur 2.1:
Verbeelding situatie
van windhinder



Figuur 2.2:
Verbeelding situatie
van windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

NEN 8100:2006 geeft de indeling voor windhinder in kwaliteitsklassen. Zowel windhinder als windgevaar worden hierbij op hoofdhoogte van een staande persoon, te weten 1,75m boven het grondoppervlak, beoordeeld. De indeling in windhinderklassen is weergegeven in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijdingsduur van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van of activiteit op een specifieke locatie wordt een bepaalde klasse vervolgens beoordeeld als goed, matig of slecht:

- “Goed” betekent dat mensen zich comfortabel voelen en dat de wind nauwelijks voelbaar is.
- “Matig” betekent dat mensen de wind regelmatig zullen opmerken, maar niet vaak genoeg om storend te zijn voor de voorziene activiteit.
- “Slecht” betekent dat de wind vaak voelbaar is en hinderlijk is voor de voorziene activiteit. “Slecht” betekent niet dat de situatie onveilig is.

Tabel 2.1: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	Windhinderklasse	Beoordeling per activiteit		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten ^a
< 2,5 % (< 219 uren)	A	<i>Goed</i>	<i>Goed</i>	<i>Goed</i>
2,5 - 5 % (219-438 uren)	B	<i>Goed</i>	<i>Goed</i>	<i>Matig</i>
> 5 - 10 % (> 438-876 uren)	C	<i>Goed</i>	<i>Matig</i>	<i>Slecht</i>
> 10 - 20 % (> 876-1752 uren)	D	<i>Matig</i>	<i>Slecht</i>	<i>Slecht</i>
> 20 % (1752 uren)	E	<i>Slecht</i>	<i>Slecht</i>	<i>Slecht</i>

^a Dit geldt conform de norm voor een bankje in het park, voor horeca terrassen of private buitenruimtes is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen.

Tabel 2.2 toont de indeling en beoordeling van de kans op windgevaar. Bij de beoordeling wordt niet direct onderscheid gemaakt in activiteiten, echter wordt in NEN 8100:2006 opgemerkt dat voor activiteitenklassen ‘Slenteren’ en ‘Langdurig zitten’ zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Dit betekent dat voor deze activiteitenklassen geldt dat enkel $p \leq 0,05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet in elk voetgangersgebied worden vermeden.

Tabel 2.2: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	Beoordeling
< 0,05 % (< 4,5 uren)	Geen risico
0,05 - 0,30 % (4,5-26 uren)	Beperkt risico
> 0,30 % (> 26 uren)	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

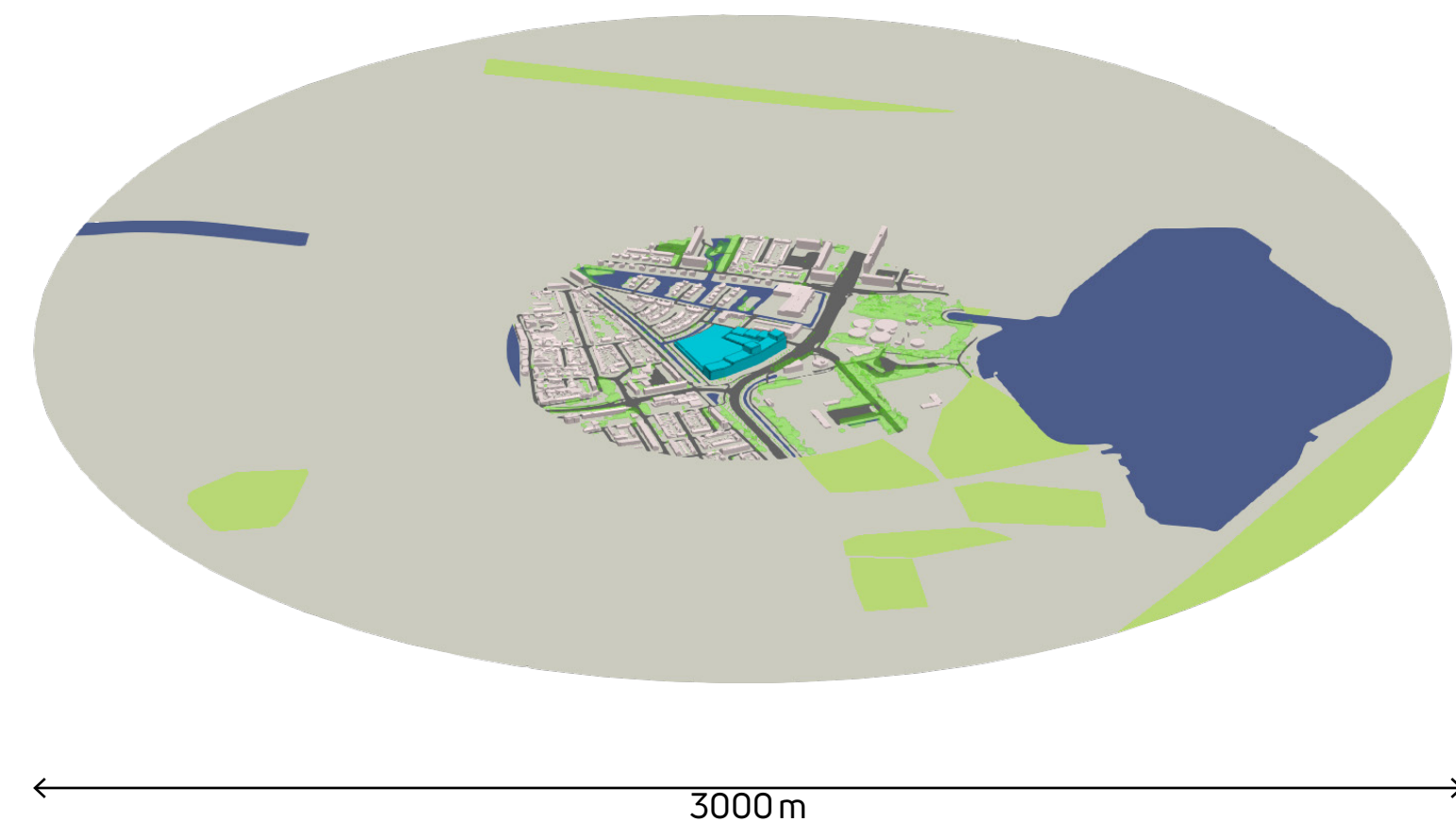
Het windonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006. Hierbij hanteert Actiflow een 'Kwaliteitsrapport', zoals dit ook benoemd wordt in NEN 8100:2006. Hiermee wordt de kwaliteit van ons onderzoek en de betrouwbaarheid van de resultaten gewaarborgd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste elementen voor de opzet van de berekeningen weergegeven.

3.1 3D-Model en rekenrooster

De geometrie van het model is gebaseerd op de verkregen tekeningen van de opdrachtgever. Het model omvat alle gebouwen binnen een straal van minimaal 300 m. Dit betreft de toekomstige situatie na toevoeging van de nieuwbouw in figuur 1.2 en 3.1.

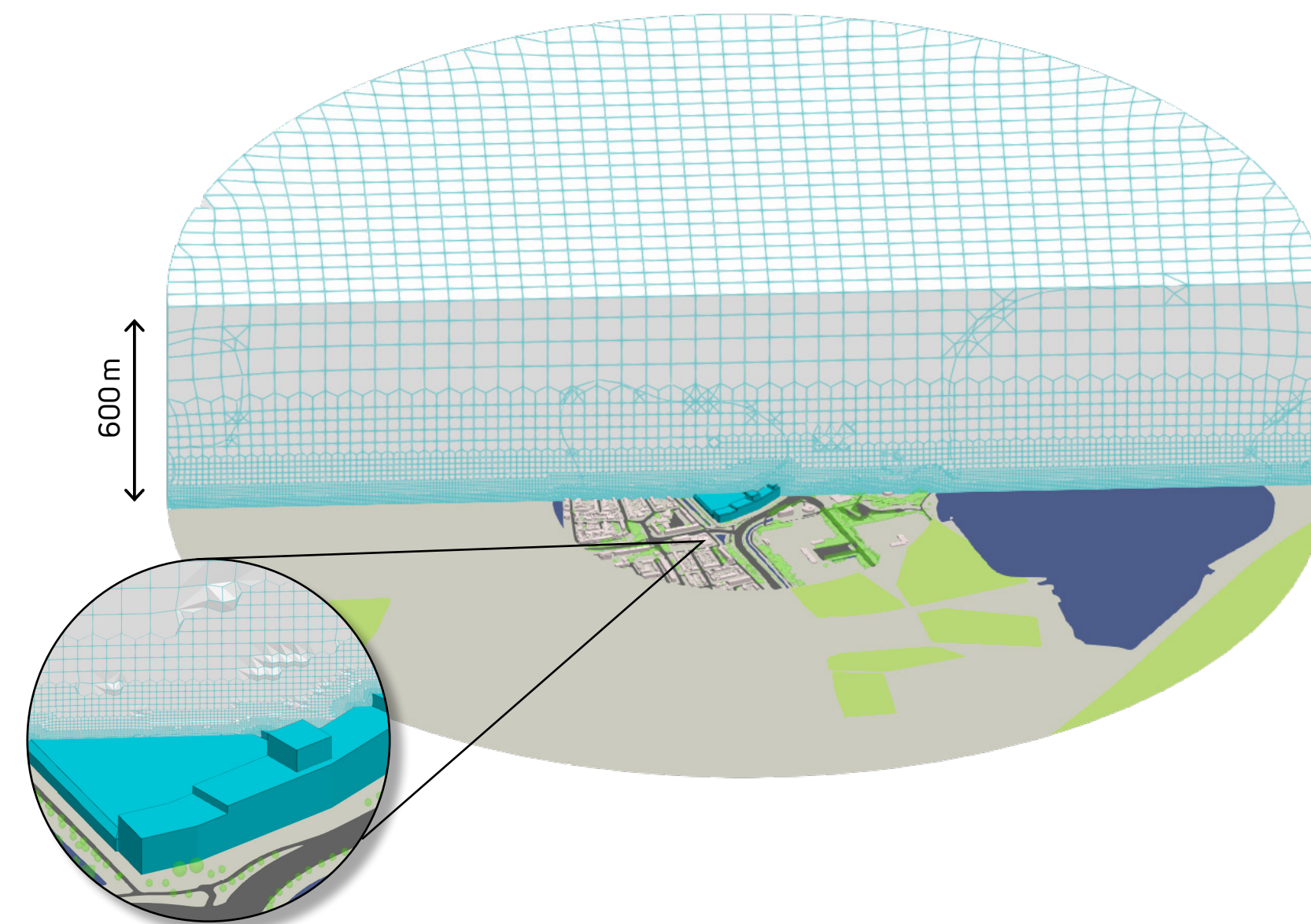
De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 600 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor deze situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit ongeveer 21 miljoen cellen. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen prisma's geplaatst. Deze prismalaag zorgt voor een betere berekening van de snelheidsgradiënt in de (atmosferische) grenslaag.



Figuur 3.1:
Impressie van het
model

Zicht vanuit het
zuidden



Figuur 3.2:
Doorsnede van het
rekenrooster

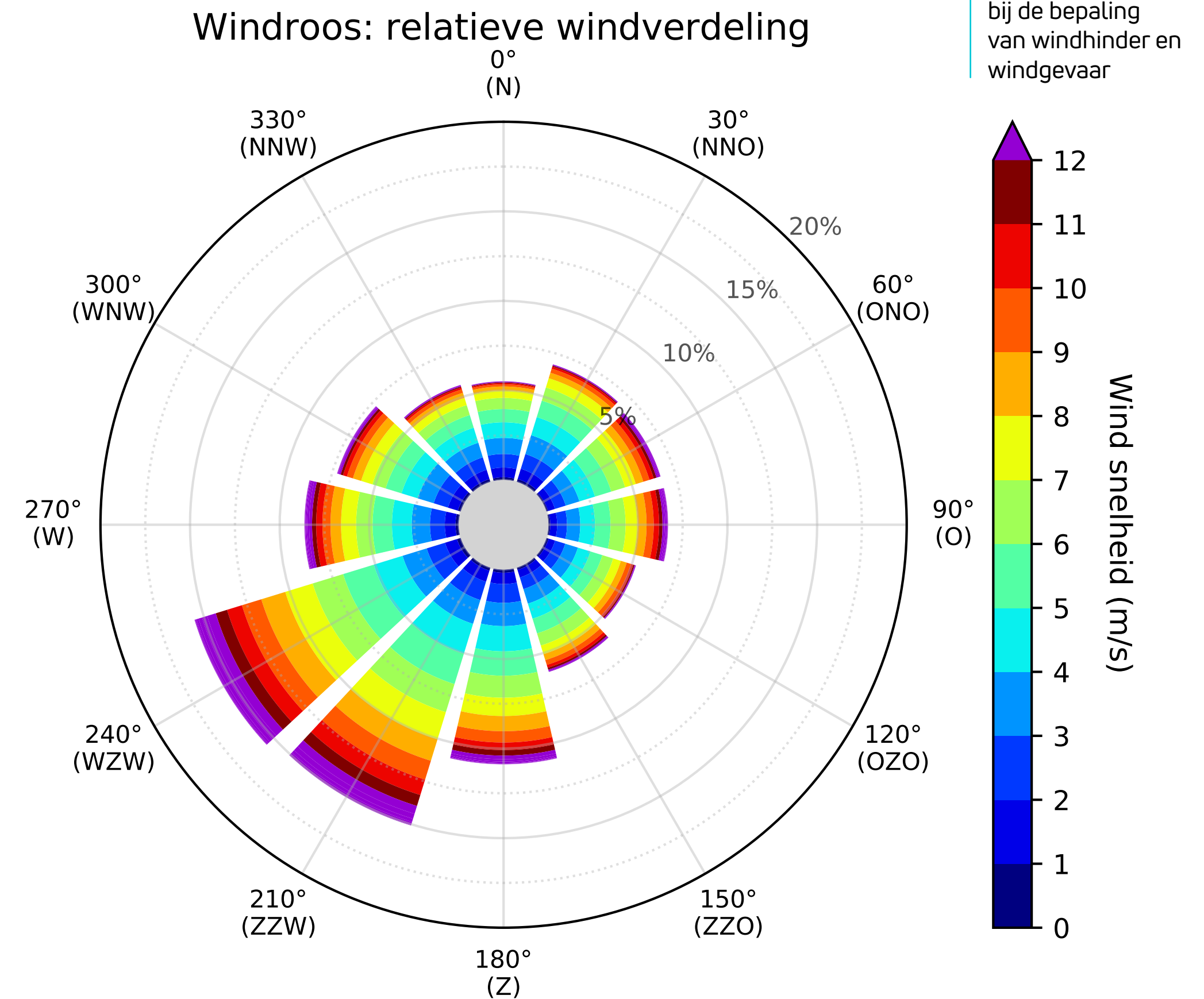
Zicht vanuit het
zuidden

3.2 Vegetatie

Vegetatie heeft een relevante invloed op het windklimaat en is daarom rondom het plangebied en op het eigen perceel opgenomen. Deze invloed verandert echter in de loop van het jaar, afhankelijk van het seizoen en het type vegetatie. Tegelijkertijd verschillen ook de windomstandigheden in de loop van het jaar. Op dit moment zijn windstatistieken niet voor elke maand of seizoen apart beschikbaar. Om een zo realistisch mogelijk beeld van het windklimaat te krijgen is daarom een vereenvoudiging nodig. In het bijzonder worden twee verschillende simulatiesets uitgevoerd voor het hele jaar: één met bladdragende vegetatie (vegetatietoestand in de zomer) en één met bladloze vegetatie (vegetatietoestand in de winter). De groenblijvende bomen, hagen en struiken worden in beide studies beschouwd als bladdragend. Het gemiddelde tussen de twee resultaten wordt vervolgens berekend om een overzicht te krijgen van het windklimaat over het hele jaar. De jaargemiddelde resultaten worden gerapporteerd en besproken in hoofdstuk 4 conform NEN 8100:2006, terwijl de afzonderlijke resultaten voor het geval met bladdragende vegetatie en bladloze vegetatie worden gerapporteerd in bijlage C.

3.3 Methodiek

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Voor elke windrichting die in beschouwing is genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde windsnelheid vastgelegd. Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos is weergegeven in figuur 3.3. Een frequentieverdeling van de windsnelheid op 60m hoogte wordt gerapporteerd in bijlage B.



3.4 Software

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2312, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is "simpleFoam" gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de Reynolds-averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen voor incompressibele vloeistoffen en houdt rekening met turbulentie. Voor de modellering van turbulentie is gebruik gemaakt van het SST k- ω model.

3.5 Aannames en randvoorwaarden

Voor de berekeningen is een referentie-windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 60m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder is κ de constante van von Kármán en die is gelijk aan 0,41. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen. Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulentiemodel (SST k- ω).

$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa} \right) \ln \left(\frac{z + z_0}{z_0} \right) \quad (3.1)$$

$$U^*(z_0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln \left(\frac{z_{ref} + z_0}{z_0} \right)} \quad (3.2)$$

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \quad (3.3)$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{C_\mu}} \quad (3.4)$$

4 Resultaten

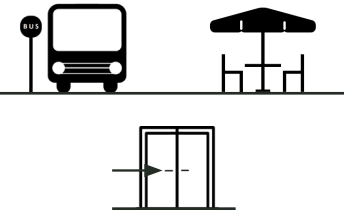
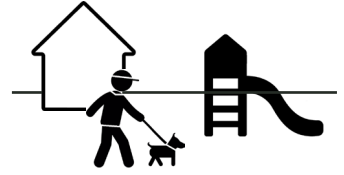
4.1 Windklimaat openbare buitenruimte

In deze sectie worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten van de openbare buitenruimte worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld.

Figuren 4.1, 4.2 en 4.3 tonen de resultaten van de openbare buitenruimte. In figuur 4.2 worden de resultaten getoond voor de diverse activiteiten die benoemd worden in NEN 8100:2006. Figuur 4.2a en b tonen de jaargemiddelde resultaten voor de activiteiten doorlopen en slenteren. Figuur 4.2c toont het resultaat voor de activiteit langdurig zitten. Deze activiteit vindt, in tegenstelling tot de andere activiteiten, typisch plaats tijdens dagen die een aangener klimaat kennen. Deze dagen zijn veelal gelegen in de lente- en zomermaanden, wanneer de aanwezige vegetatie volledig in het blad staat. Het hier getoonde resultaat is dan ook die van de berekeningen met al de vegetatie bladdragend.

Als richtwaarden voor de gewenste windhinderklassen wordt tabel 4.1 aangehouden.

Tabel 4.1: Richtwaarden van de windhinderklassen per activiteit

		Goed	Matig	Slecht
	<i>Langdurig zitten</i> en voetgangersactiviteiten ter plaatse van gebouw-entrees, etc.	A	B	C, D en E
	<i>Slenteren</i> en op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers	A en B	C	D en E
	<i>Doorlopen</i> op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie	A, B en C	D	E
Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden				

Uit de resultaten blijkt dat er een gevarieerd windklimaat zal optreden rondom de projectlocatie, zie figuur 4.1. De optredende condities worden gekenmerkt door windhinderklassen A en B (matig tot goed voor iedere activiteit) tot en met windhinderklasse D (matig geschikt voor de activiteit doorlopen).

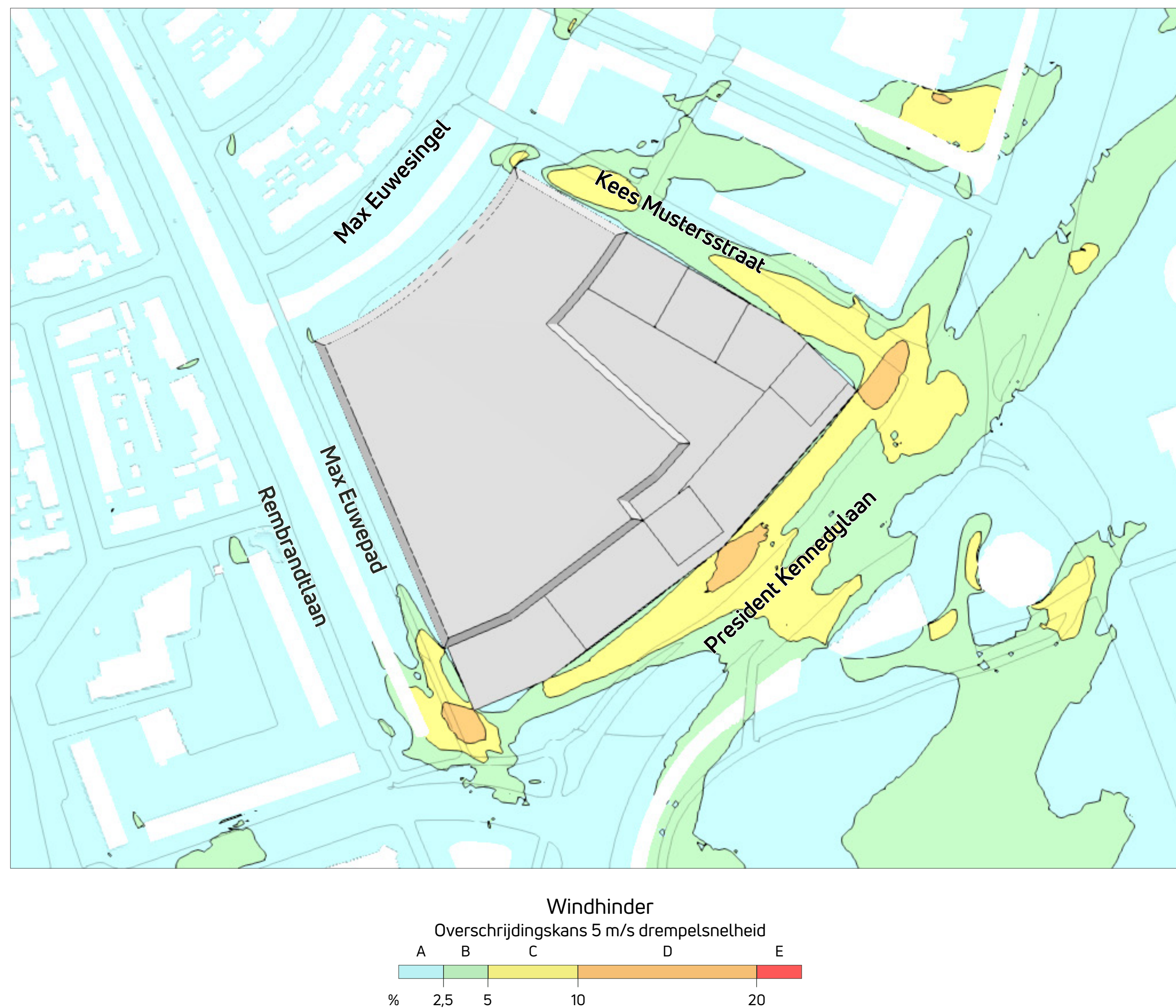
Voor gebouwentrees die in een zone met windhinderklasse C liggen (goed voor 'doorlopen', matig voor 'slenteren'), wordt aanbevolen om de entree in een nis te plaatsen om zo een windluwe zone te voorzien. Deze windhinderklasse wordt voornamelijk ondervonden langs de gevel aan de President Kennedylaan en in de Kees Mustersstraat.

De zuid- en oosthoek van het gebouw ondervinden windhinderklasse D, evenals een zone nabij het hoogteaccent van 41 m. Deze zones zijn matig geschikt voor de activiteit 'doorlopen' en slecht geschikt voor de activiteit 'slenteren' en 'langdurig zitten', zie figuur 4.2.

Aan de Rembrandtlaan wordt enkel de meest windluwe klasse ondervonden, hier is de beoordeling dan ook goed voor de activiteit 'langdurig zitten'. Direct aan het gebouw wordt enkel de zijde van de Max Euwelsingel en het noordelijke deel van het Max Euwepad als goed beoordeeld voor 'langdurig zitten'.

De resultaten tonen aan dat er geen risico is op windgevaar nabij de projectlocatie, zie figuur 4.3.

In hoofdstuk 5 worden de windrijkere zones besproken en indien nodig worden er voorstellen gedaan om het windklimaat in deze gebieden te verbeteren.

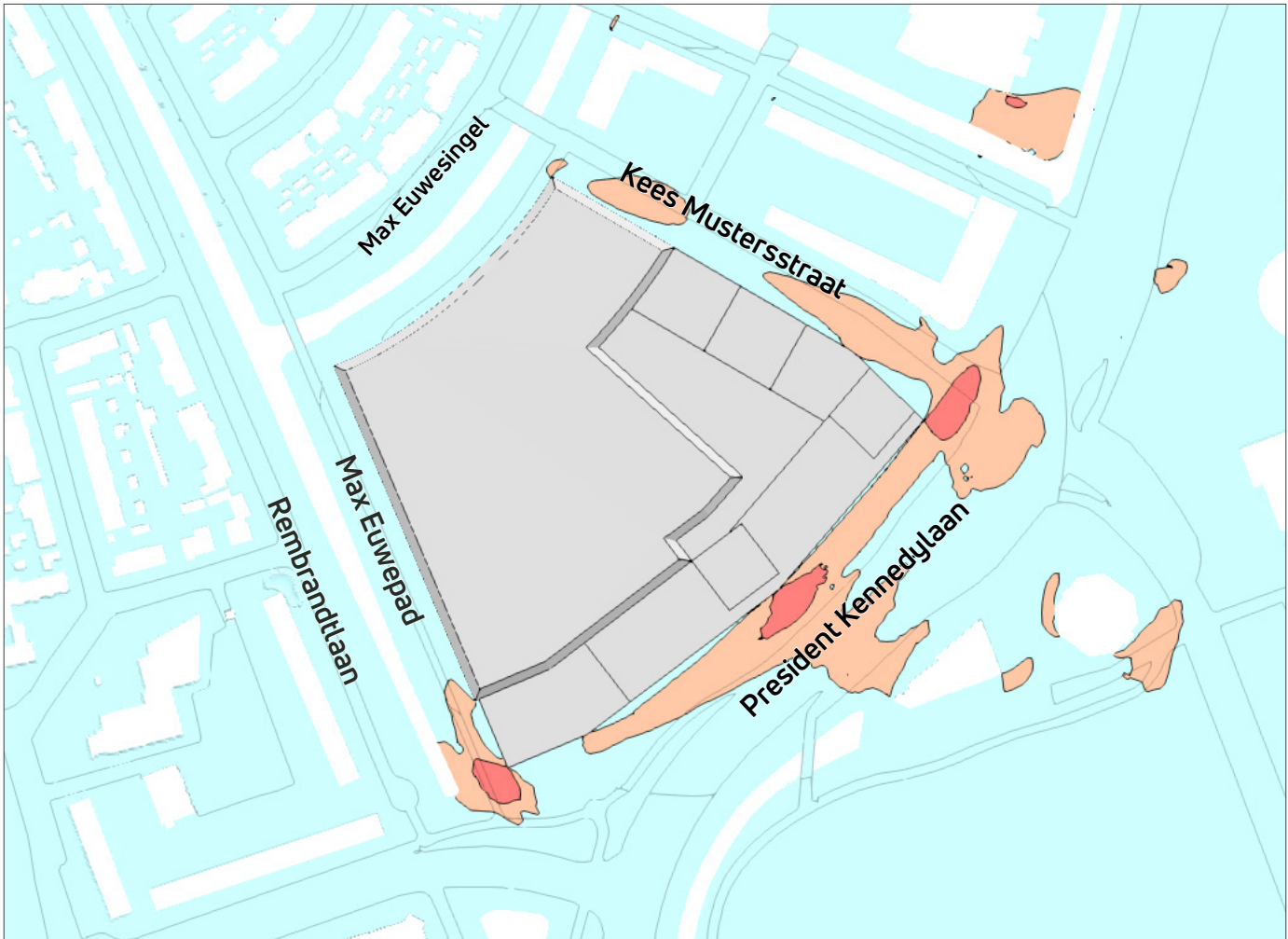


Figuur 4.1:
Windhinder op
voetgangsniveau

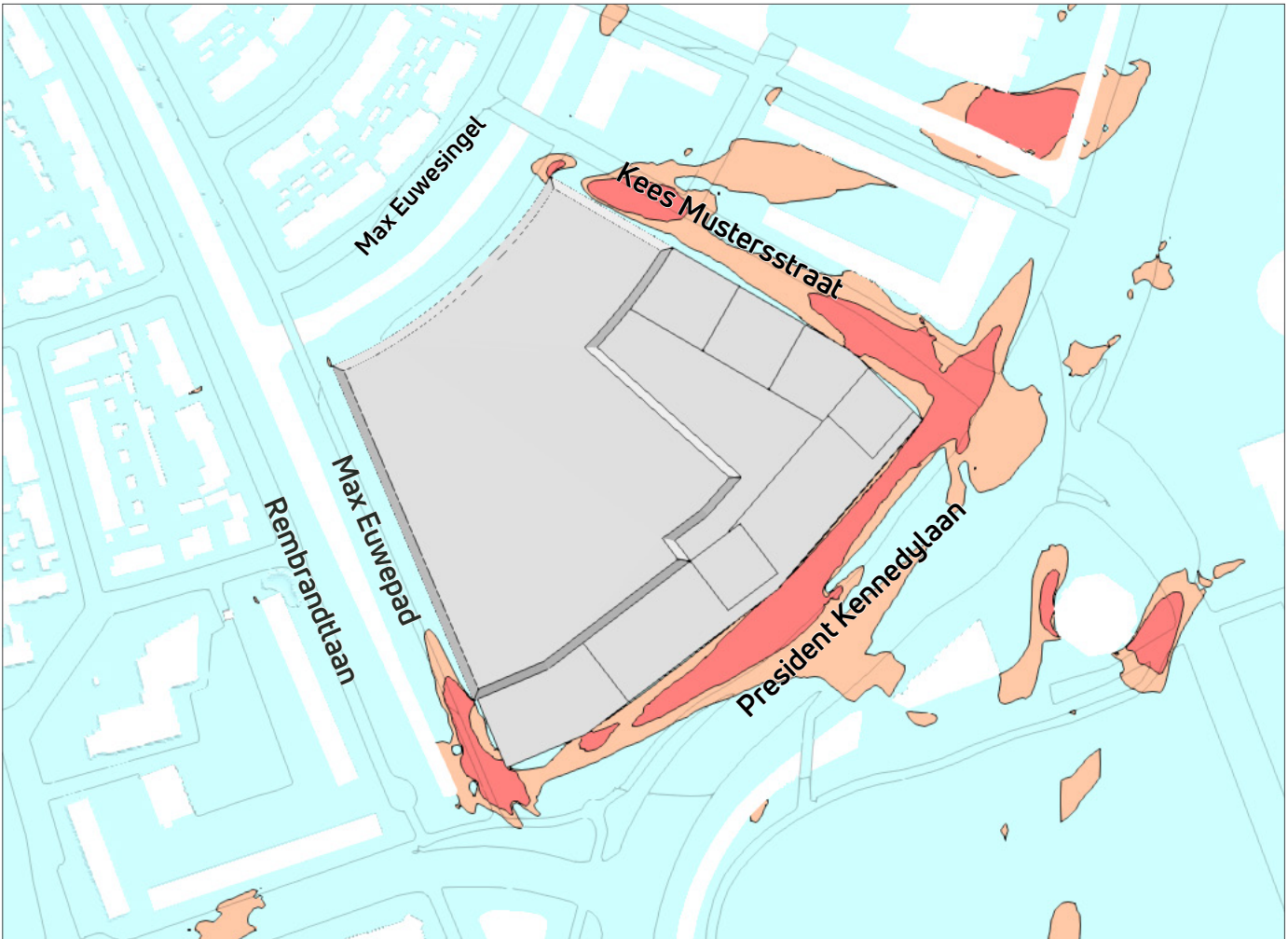
Figuur 4.2:
Windhinder op
voetgangersniveau
voor drie
verschillende
activiteiten



(a)
Beoordeling activiteit doorlopen



(b)
Beoordeling activiteit slenteren



(c)
Beoordeling activiteit lang zitten (situatie bladdragend)





Figuur 4.3:
Windgevaar op
voetgangsniveau



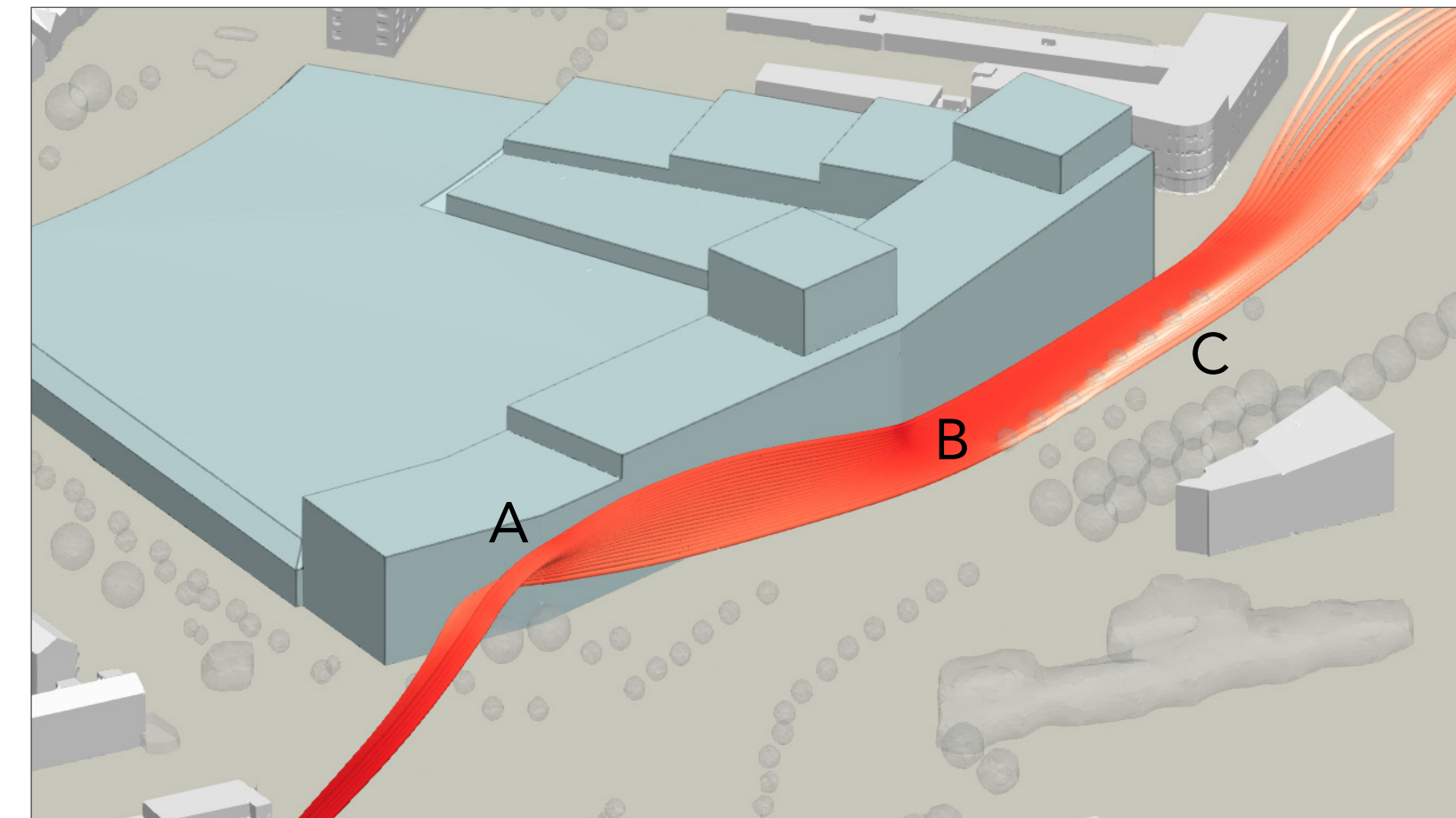
5 Analyse en discussie

5.1 Stromingsfenomenen

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe het in hoofdstuk 4 getoonde windklimaat ontstaat en hoe dit eventueel gemitigeerd kan worden. In bijlage D zijn de overschrijdingskansen per windrichting te zien die ook gebruikt zijn in deze analyse. Hieruit komt naar voren dat wind uit de zuidelijke en westelijke richtingen de grootste invloed hebben op het windklimaat in de beoogde toekomstige situatie. Door de stromingen uit deze richtingen te analyseren middels stroomlijnen wordt duidelijk hoe de wind langs de bebouwing stroomt en hoe dit lokaal het windklimaat beïnvloedt.

Figuur 5.1 toont stroomlijnen van wind uit zuidzuidwestelijke richting, die op een hoger deel van de zuidoostelijke gevel stuiten (A). De wind daalt vervolgens af naar het maaiveld, waar hij windhinder veroorzaakt (B). Aan de lichte kleur van de stroomlijnen bij locatie C is te zien dat de daar aanwezige bomen lokaal effectief zijn in het verlagen van de windsnelheid.

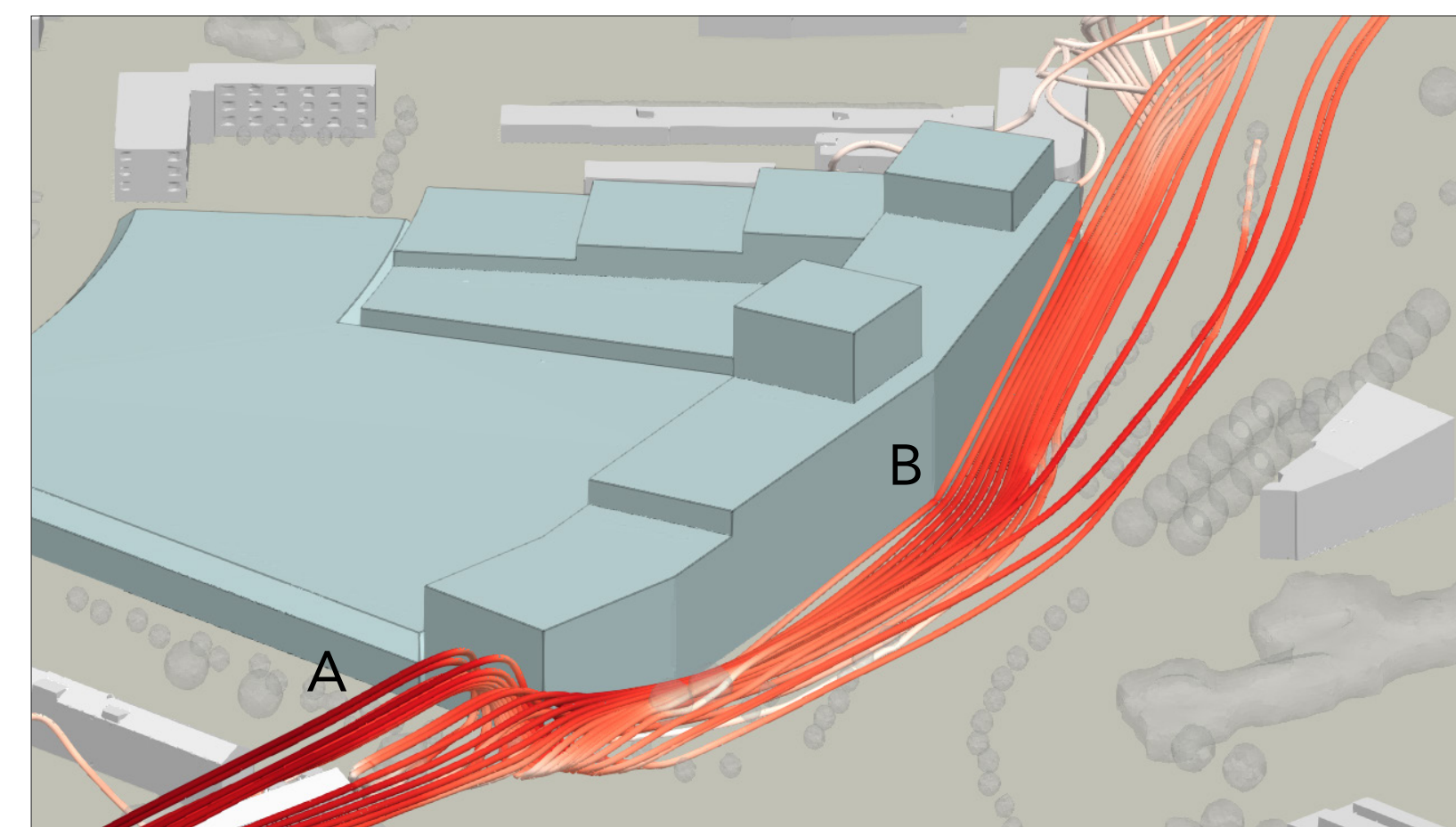
Een vergelijkbaar proces is zichtbaar in figuur 5.2. De wind is nu gedraaid naar het westzuidwesten waardoor de wind op de zuidelijke punt van de zuidwest-gevel stuit (A), afbuigt naar beneden, om de hoek van het gebouw krult om vervolgens daar en bij locatie B windhinder te veroorzaken.



Figuur 5.1:
Stroomlijnen richting de overschrijding aan de President Kennedylaan



Wind vanuit 210°
(ZZW)
laag hoog



Figuur 5.2:
Stroomlijnen richting de overschrijdingen op de zuidpunt van het gebouw en aan de President Kennedylaan



Wind vanuit 240°
(WZW)
laag hoog

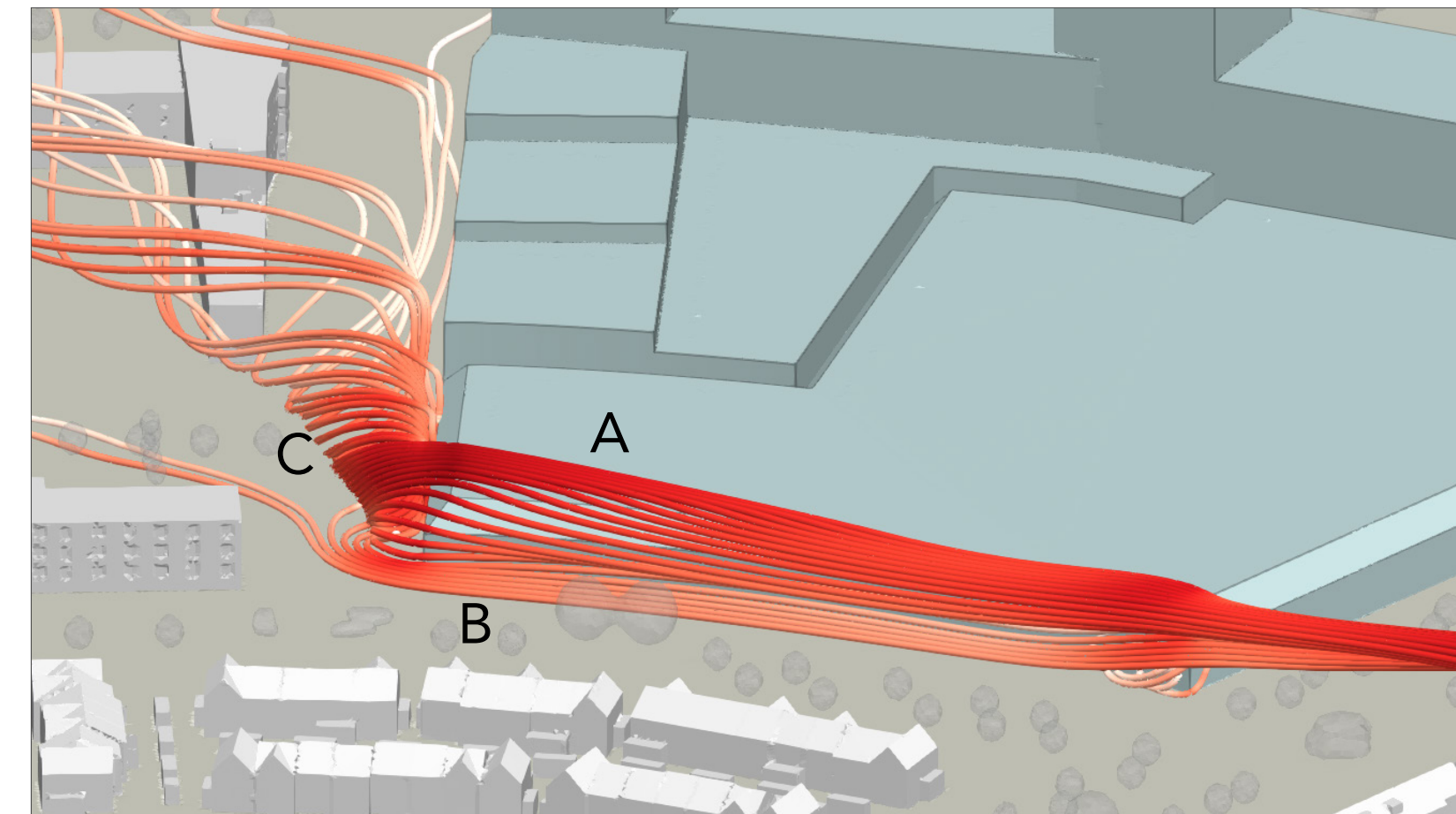
In figuur 5.3 worden ook stroomlijnen van wind uit westzuidwestelijk richting getoond, maar visualiseren ze de wind die nabij de noordhoek van het gebouw windhinder veroorzaakt. In dit geval komt de wind aangestroomd zowel over de daken van de grondgebonden woningen (A), als langs de noordwestgevel (B). Vervolgens krult de wind om het gebouw en ontstaat een wervel met relatief hoge snelheid die ter plaatse van locatie C windhinder veroorzaakt.

5.2 Aanbevelingen

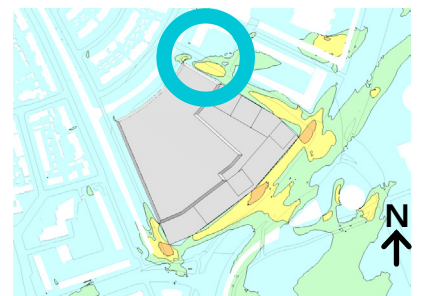
Als de zones op de oostelijke en zuidelijke hoeken van de nieuwbouw en onder het centrale hoogteaccent niet als verblijfsgebieden worden ingericht, maar slechts als aanlooproutes kan het lokale windklimaat worden geaccepteerd. Windhinderklasse D is immers nog matig geschikt voor de activiteit doorlopen.

Indien gebouwentrees gepland zijn op locaties met windhinderklasse C of D dan wordt aanbevolen om deze in een nis te plaatsen.

De nieuwbouw wordt omgeven door verschillende gebieden waar windhinderklasse B of hoger wordt ervaren, met name langs de Kees Musterstraat en de President Kennedylaan. Om het windklimaat op deze locaties te verbeteren, indien gewenst, kan de aanplant van extra vegetatie worden overwogen. Opgemerkt moet worden dat als er niet gekozen wordt voor groenblijvende vegetatie, deze een seizoensgebonden effect zal hebben. Ook moet de vegetatie enkele jaren kunnen groeien om substantieel effectief te zijn.



Figuur 5.3:
Stroomlijnen richting de overschrijding op de noordhoek van het gebouw



Wind vanuit 240°
(WZW)
laag hoog

6 Conclusie

Dit rapport beschrijft een windonderzoek uitgevoerd door [Actiflow](#) voor het project Nieuwe Sloot-Zuid te Alphen aan den Rijn. Door de plaatsing van de nieuwbouw zal het lokale windklimaat beïnvloed worden.

[Actiflow](#) is gevraagd een onderzoek uit te voeren op basis van de Nederlandse norm "NEN 8100:2006: Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving". Hierbij is een geometrisch model van het gebouw en zijn omgeving opgesteld. Een rekenrooster met hoge resolutie is rond deze geometrie opgetrokken als basis voor Computational Fluid Dynamics (CFD)-simulaties van de windstroming.

Het windonderzoek laat het volgende zien:

- Het heersende windklimaat in het projectgebied varieert van windhinderklasse A (geschikt voor alle activiteiten) tot D (geschikt voor de activiteit doorlopen).
- Aan de Rembrandtlaan en de Max Euwensingel zal geen windhinder optreden en is er geen risico op windgevaar.
- De zones met windhinderklasse D bevinden zich op een locatie waarvoor wordt aanbevolen om de openbare ruimte zo in te delen dat er geen andere voetgangersactiviteiten dan "doorlopen" zullen plaatsvinden. Hierdoor zal deze windhinderklasse dan geaccepteerd kunnen worden. Indien deze zones als verblijfsgebieden moeten worden beschouwd, dient het windklimaat worden verbeterd, bijvoorbeeld door het aanplanten van extra vegetatie.

- Voor de gebouwentrees die in windhinderklasse C of D liggen, wordt aanbevolen om deze in een nis te plaatsen.
- Er is geen risico op windgevaar gevonden in en rondom het plangebied.

Bij de keuze van verdere maatregelen die genomen dienen te worden en het beoordelen van hun effectiviteit kan [Actiflow](#) geraadpleegd worden.

Project	Projectgegevens
Projectnaam	Nieuwe Sloot-Zuid te Alphen aan den Rijn
Opdrachtgever	Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectleider Actiflow	ir. Roland Broers
Datum	01-05-2024
Model	Algemene gegevens van het model
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen 300 m rondom project gebouw
Kerngebied	Nieuwbouw en de directe omgeving
Omgeving	Omgeving in versimpelde bouwvolumes, gedetailleerd nabij het kerngebied
Afmetingen model	Rond met straal 1500 m en hoogte 600 m
Blokkeringsgraad	Maximaal 3 %
Gemodelleerd groen	Bomen en struiken: poreuze zone
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	2 x12 (rondom in stappen van 30 graden, met en zonder vegetatie)
Onderzochte configuraties	1 configuratie: nieuwbouw in bestaande omgeving
Computeropstelling	Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur
Programmatuur	☒ FVM (eindige volume methode) ☐ FEM (eindige elementen methode) ☐ anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: of2312
Algemeen	☒ drie-dimensionaal ☒ tijd-onafhankelijk ☒ isothermisch ☐ passieve scalars ☐ twee-dimensionaal ☐ tijd-afhankelijk ☐ thermisch ☐ actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: tetraëders met prismalaag Basis: 20 946 795 cellen
Turbulentiemodellering	SST k- ω
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV cellLimited leastSquares 1 Turbulente grootheden: limitedLinear 1 Scalaire variabelen: n.v.t.
Randvoorwaarden	Gebruikte randvoorwaarden
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag: ruwheid afgestemd op omgeving (NPR6097:2006)
Uitlaat	Druk-uitlaat
Boven-/Zijwanden	Slipwanden
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand
Overige	No-slip, ruwe wand/gladde wand

Gegevensverwerking en beoordeling	Informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 105883		Y: 461162	
Toegepaste eisen	V_{DR} m/s	Gewenste kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans % $p(V_{LOK} > V_{DR,H})$	Beoordeling
Voor comfort				
Doorlopen	5,0	A,B,C	$p < 10$	Goed
Slenteren	5,0	A,B	$p < 5$	Goed
Zitten	5,0	A	$p < 2,5$	Goed
Regionale correctie	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Voor gevaar				
	15	n.v.t	$0,05 < p < 0,30$	beperkt risico
	15	n.v.t	$p \geq 0,3$	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhinder contouren en klassenindeling, windgevaar contour			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang	Geen			

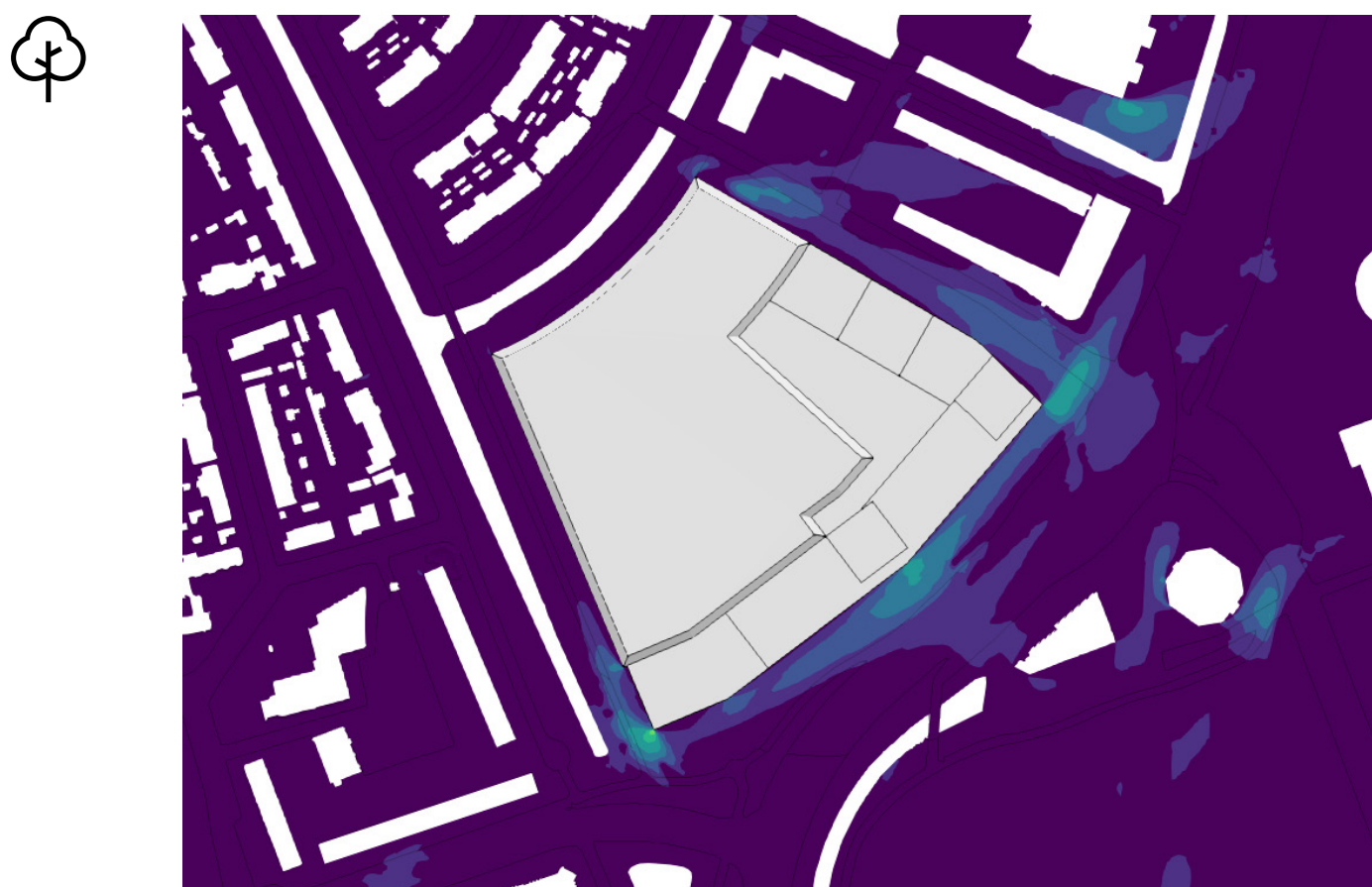
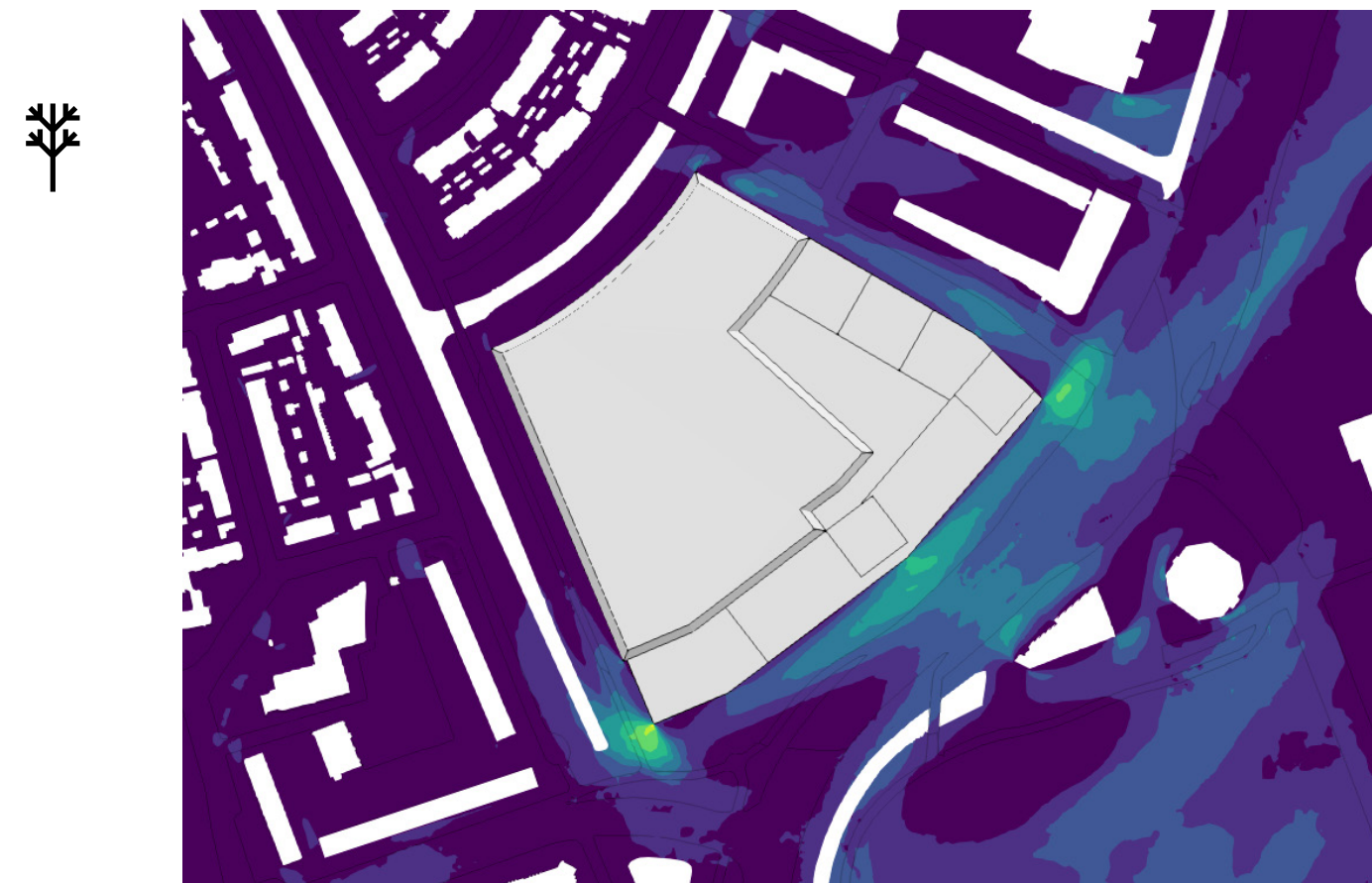
B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid

FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF RELATIEF IN PERCENTAGES
Amersfoortse Coördinaten: X: 105883 Y: 461162 Jaar 1963-2002

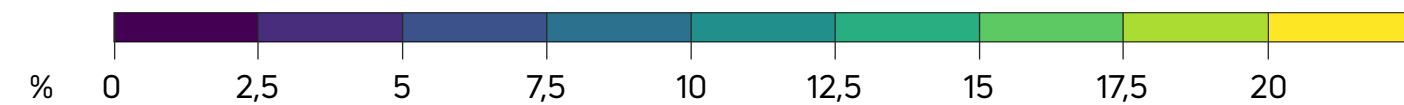
Windsnelheid [m/s]	N 345° - 15°	NNO 15° - 45°	ONO 45° - 75°	O 75° - 105°	OZO 105° - 135°	ZZO 135° - 165°	Z 165° - 195°	ZZW 195° - 225°	WZW 225° - 255°	W 255° - 285°	WNW 285° - 315°	NNW 315° - 345°	Cumulatief
0,0 - 0,9	0.15	0.17	0.10	0.11	0.13	0.14	0.18	0.18	0.22	0.18	0.17	0.17	1.91
1,0 - 1,9	0.54	0.60	0.40	0.38	0.38	0.44	0.63	0.65	0.70	0.60	0.58	0.54	6.43
2,0 - 2,9	0.76	0.86	0.63	0.55	0.59	0.68	1.05	1.07	1.07	0.83	0.83	0.73	9.66
3,0 - 3,9	0.90	1.10	0.80	0.74	0.74	0.85	1.30	1.39	1.41	1.02	0.93	0.85	12.03
4,0 - 4,9	0.87	1.06	0.91	0.82	0.73	0.88	1.41	1.73	1.68	1.10	0.95	0.88	13.01
5,0 - 5,9	0.74	0.96	0.95	0.87	0.70	0.86	1.36	1.79	1.79	1.08	0.93	0.74	12.79
6,0 - 6,9	0.62	0.77	0.81	0.84	0.63	0.71	1.23	1.64	1.78	0.92	0.77	0.58	11.30
7,0 - 7,9	0.41	0.54	0.62	0.67	0.45	0.50	1.02	1.58	1.60	0.84	0.66	0.42	9.32
8,0 - 8,9	0.23	0.32	0.44	0.50	0.34	0.35	0.85	1.26	1.40	0.59	0.48	0.30	7.07
9,0 - 9,9	0.12	0.24	0.36	0.40	0.26	0.28	0.63	1.10	1.13	0.45	0.35	0.20	5.51
10,0 - 10,9	0.07	0.12	0.25	0.30	0.13	0.17	0.42	0.90	0.87	0.35	0.23	0.11	3.94
11,0 - 11,9	0.04	0.06	0.16	0.19	0.07	0.11	0.31	0.64	0.66	0.23	0.14	0.06	2.67
12,0 - 12,9	0.02	0.03	0.10	0.12	0.03	0.07	0.20	0.46	0.50	0.16	0.10	0.04	1.81
13,0 - 13,9	0.01	0.02	0.07	0.08	0.02	0.03	0.13	0.29	0.30	0.11	0.05	0.02	1.13
14,0 - 14,9	0.01	0.00	0.04	0.06	0.01	0.01	0.08	0.18	0.20	0.07	0.02	0.01	0.68
15,0 - 15,9	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.03	0.11	0.12	0.04	0.01	0.00	0.36
16,0 - 16,9	-	-	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.05	0.06	0.02	0.01	0.00	0.19
17,0 - 17,9	-	-	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.03	0.01	0.00	0.00	0.10
18,0 - 18,9	-	-	0.00	0.00	-	-	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	-	0.05
19,0 - 19,9	-	-	-	0.00	-	-	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-	0.03
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	0.00	-	0.00
25,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	0.00

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

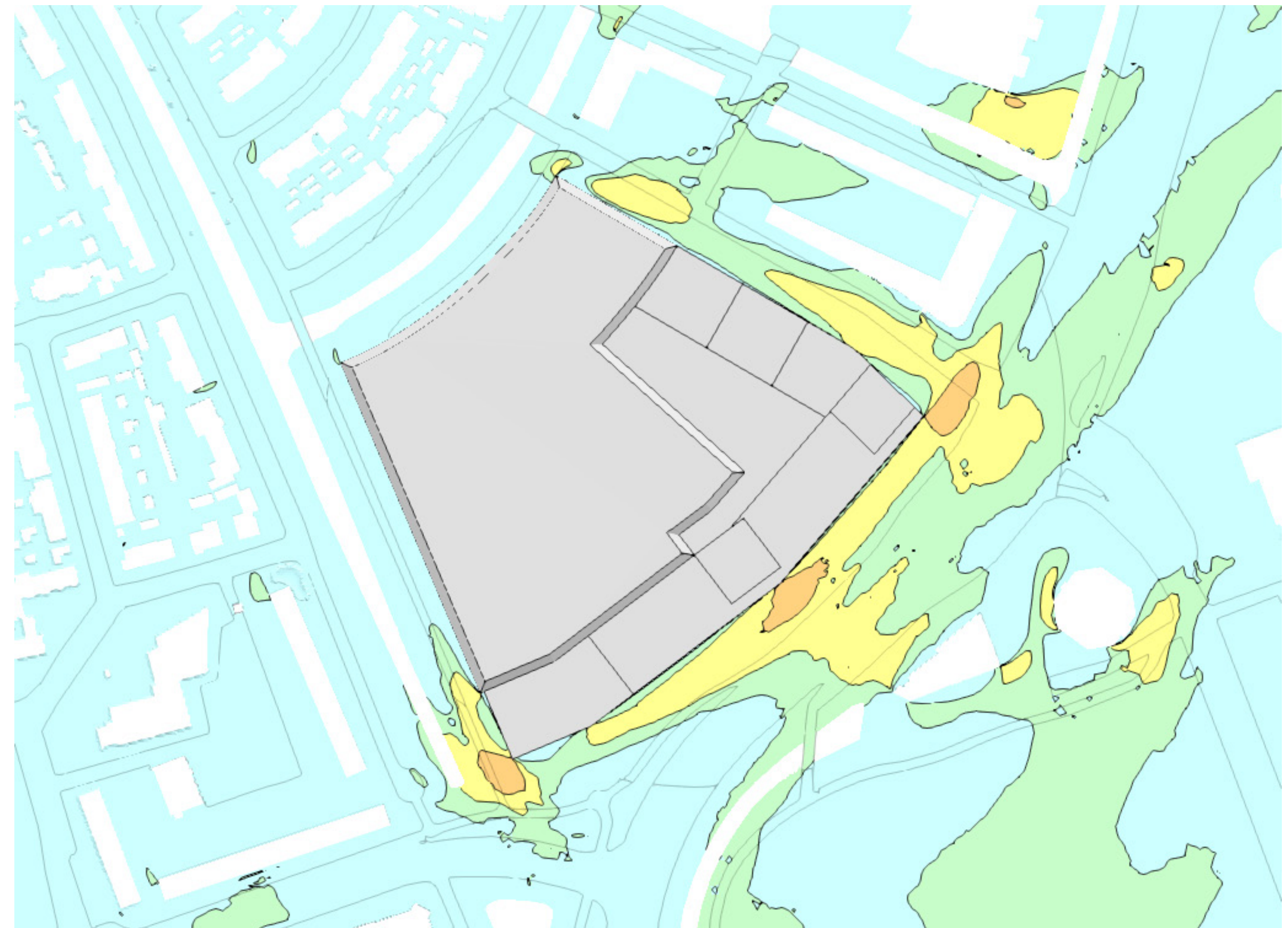
Windhinder in de toekomstige situatie



Windhinder
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

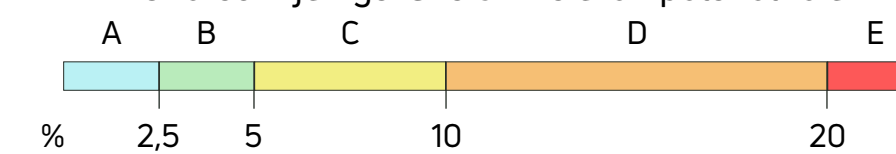


$\bar{x}$

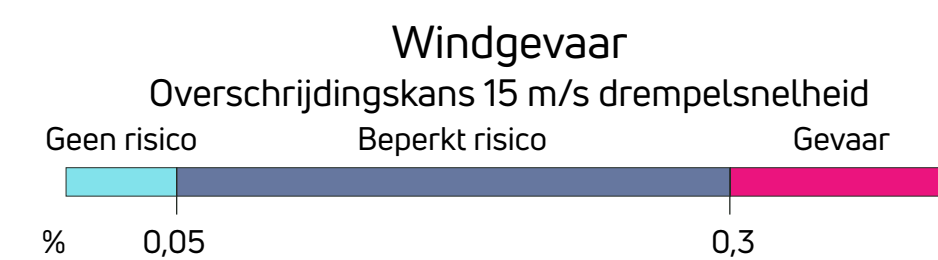
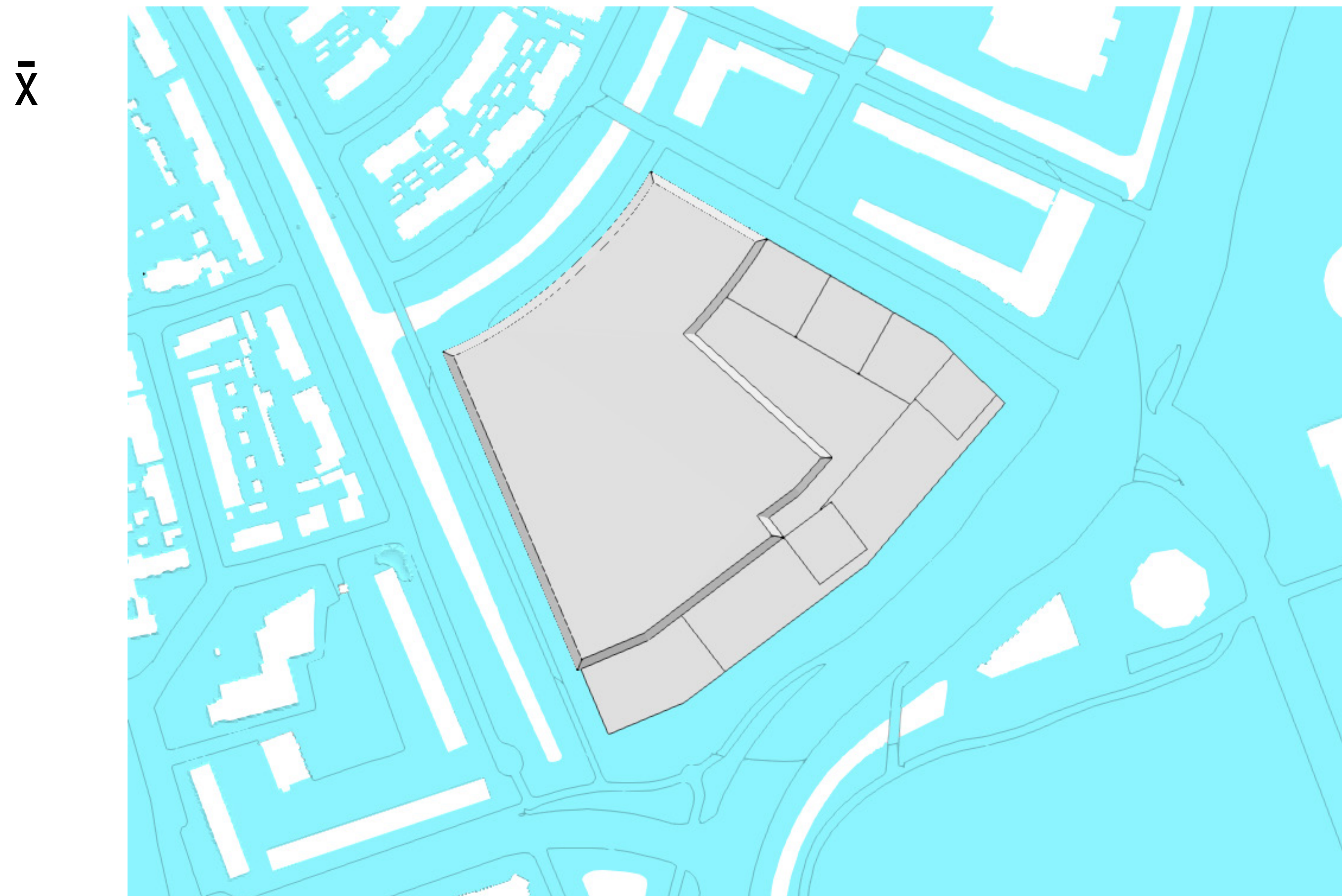
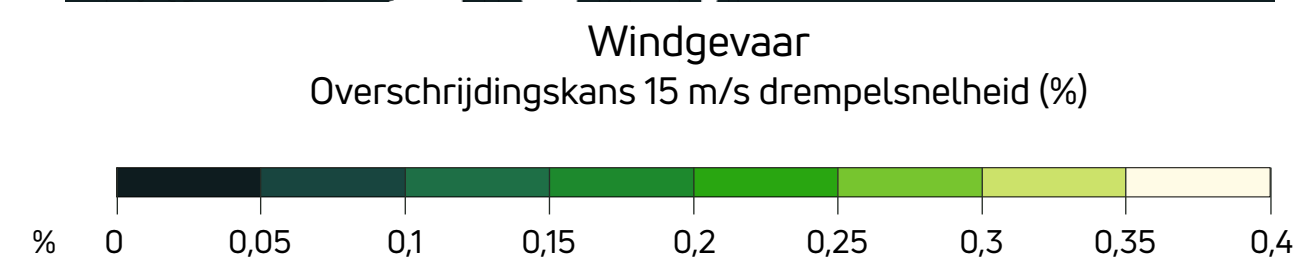
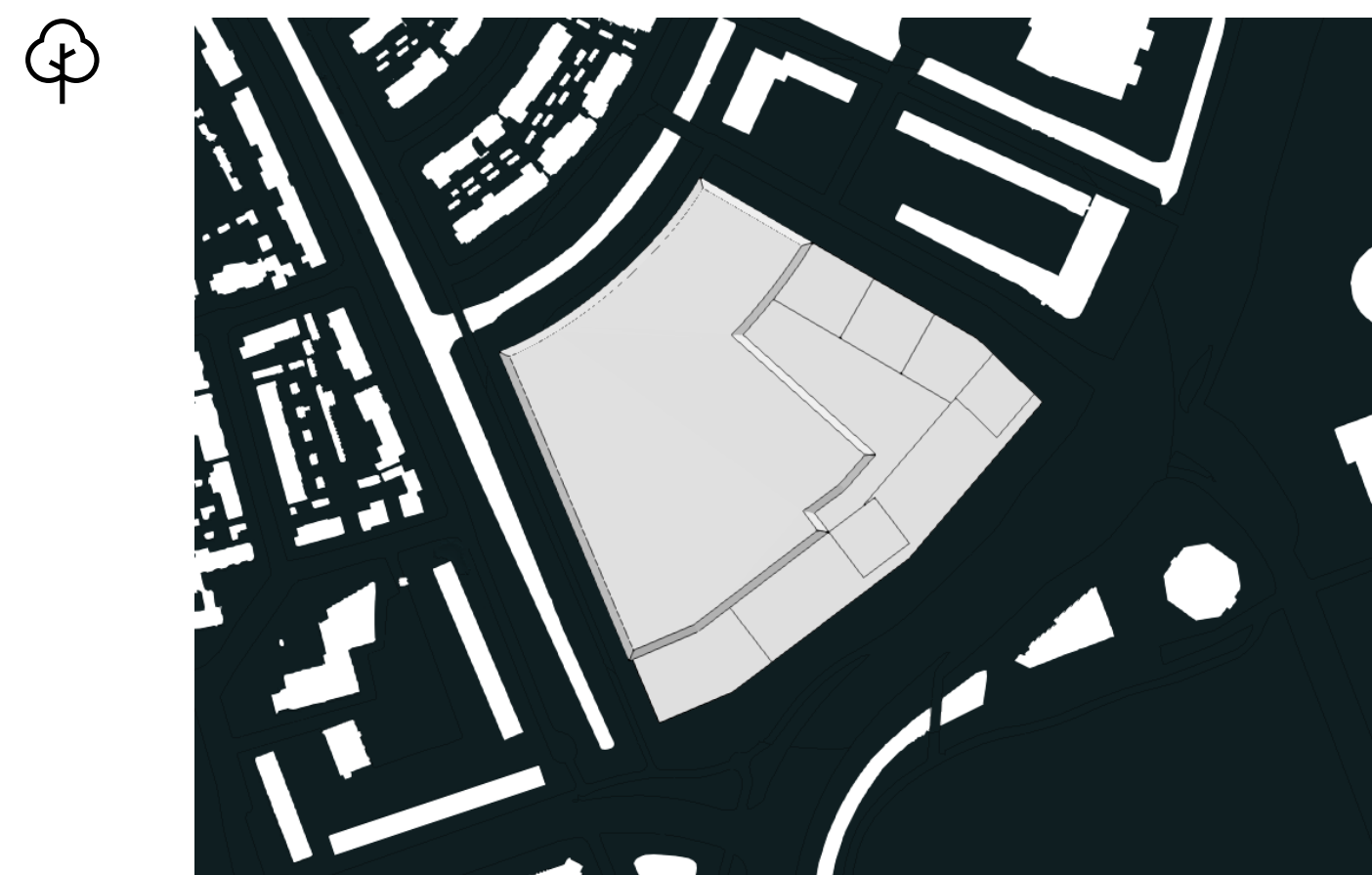
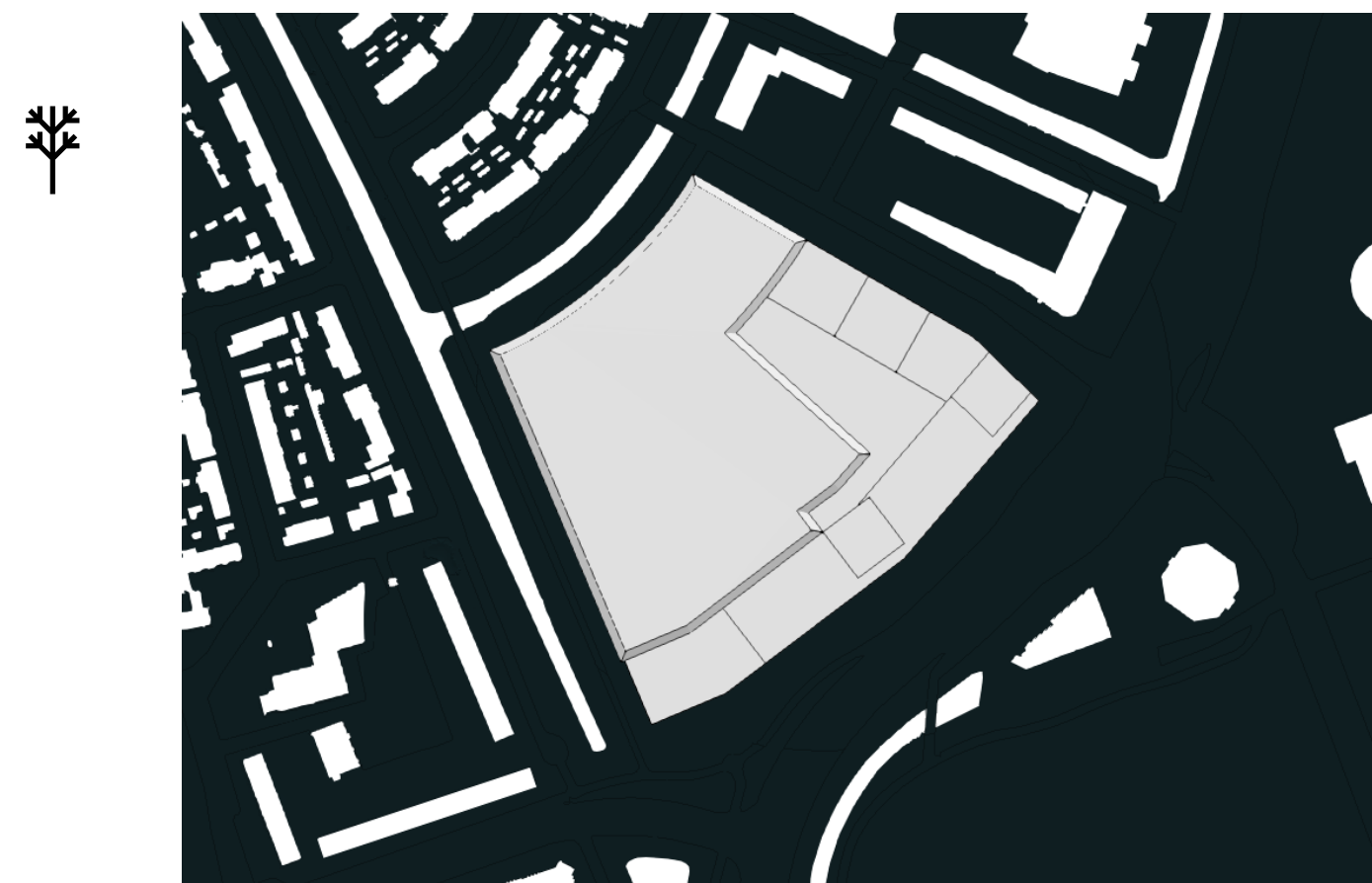


Windhinder

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



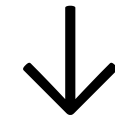
Windgevaar in de toekomstige situatie



N
↑

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

Windrichting:
0° Noord

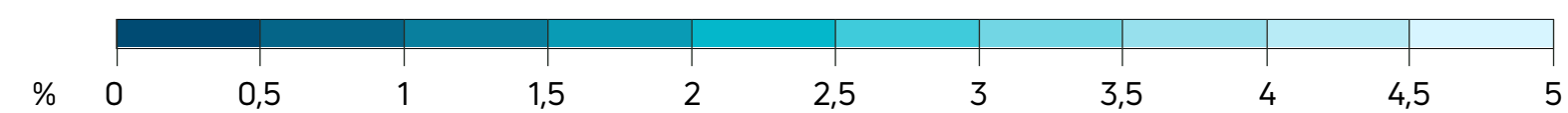


Windrichting:
30° Noordnoordoost



N
↑

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



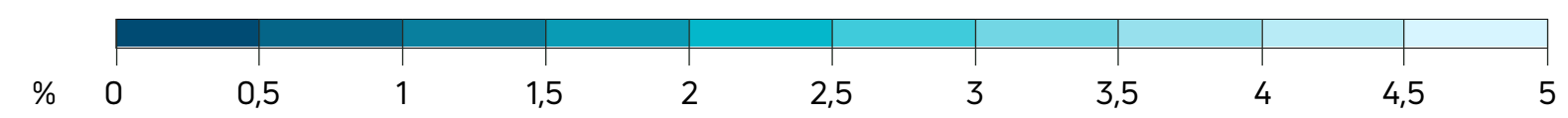
Windrichting:
60° Oostnoordoost



Windrichting:
90° Oost



Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
120° Oostzuidoost

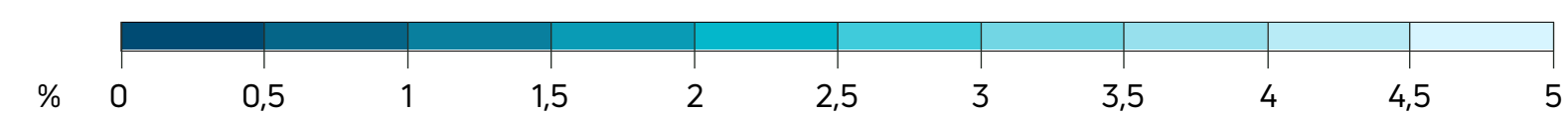


Windrichting:
150° Zuidzuidoost

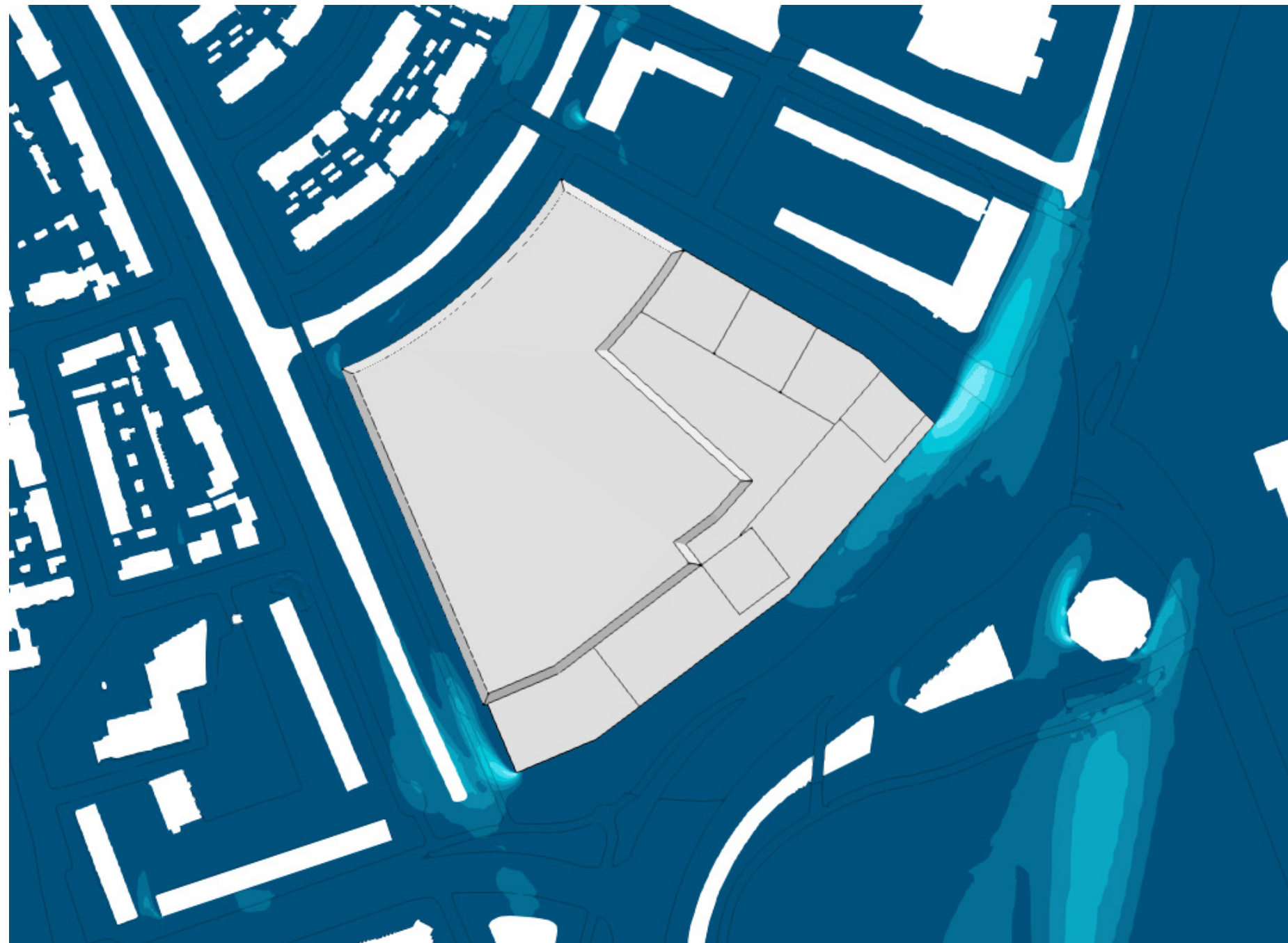
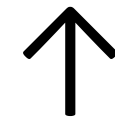


N
↑

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
180° Zuid

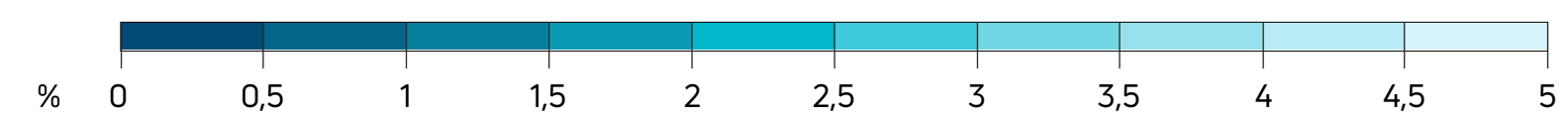


Windrichting:
210° Zuidzuidwest

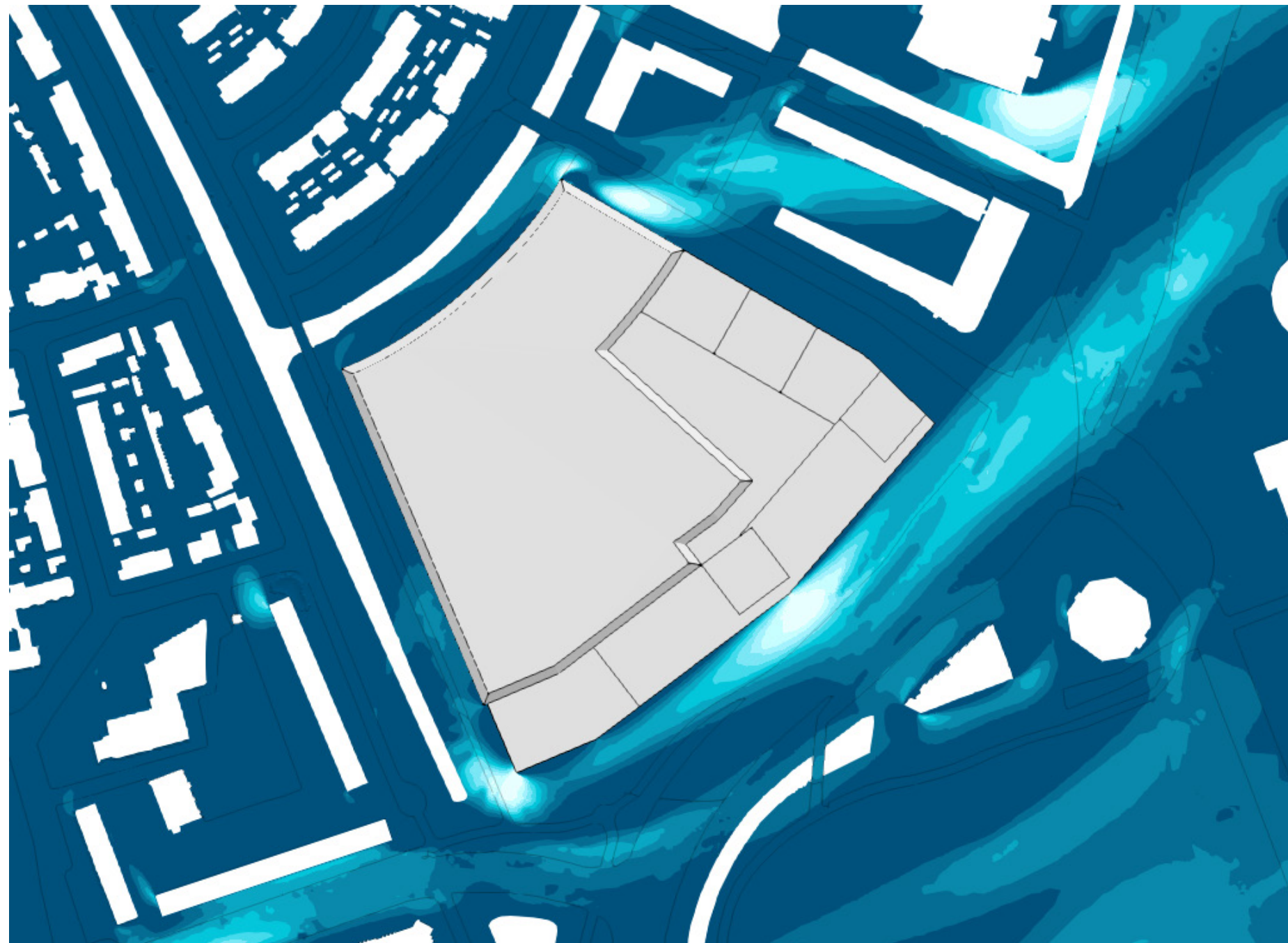


N
↑

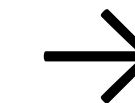
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
240° Westzuidwest

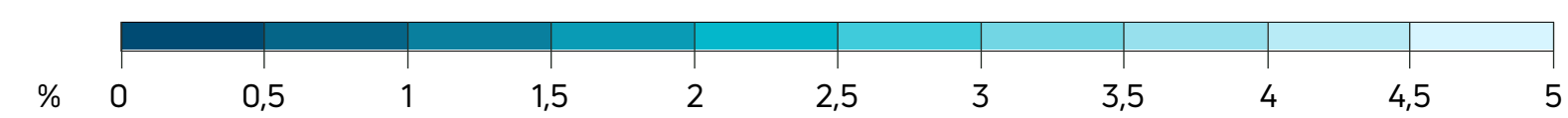


Windrichting:
270° West

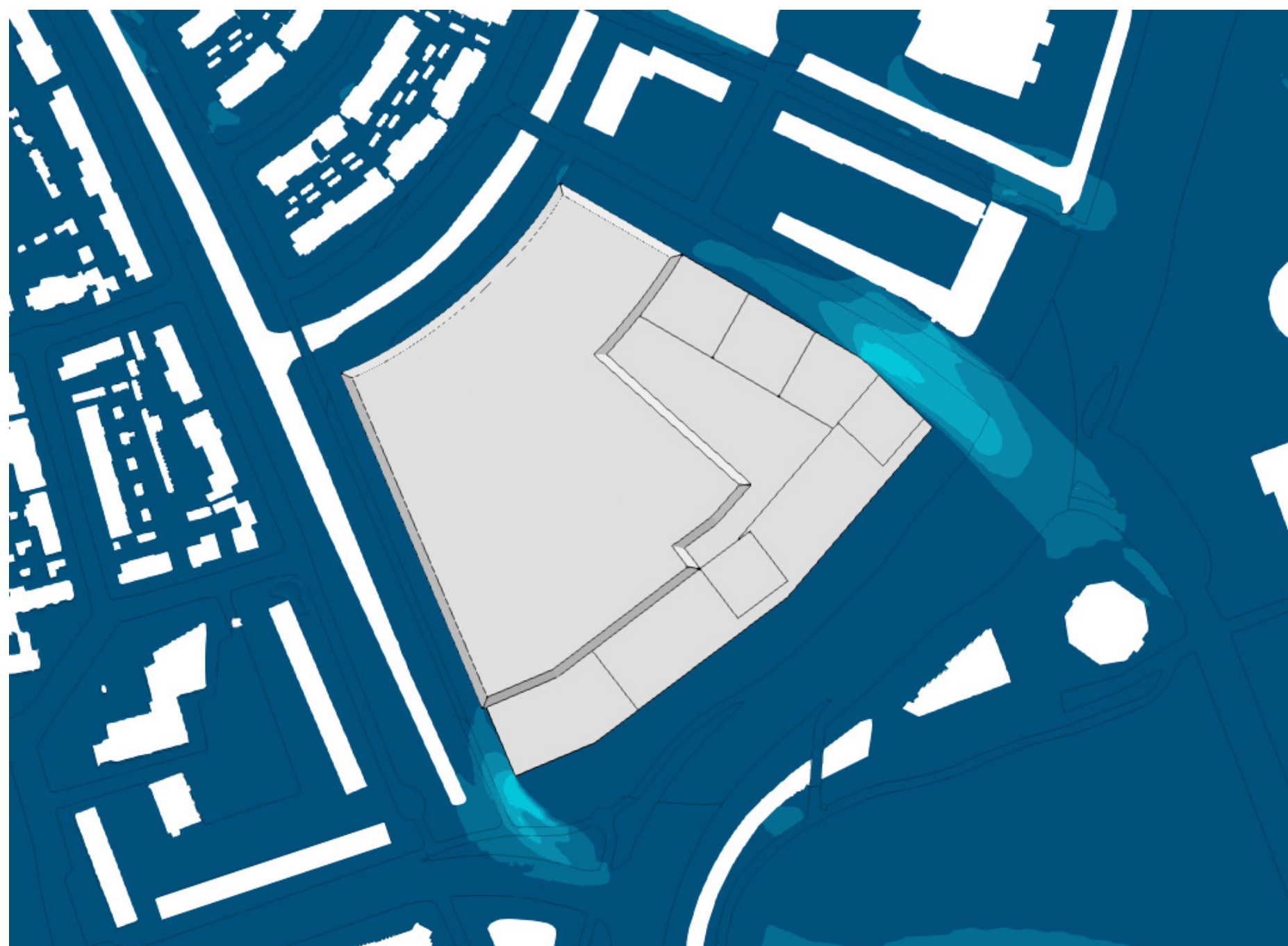


N
↑

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
300° Westnoordwest

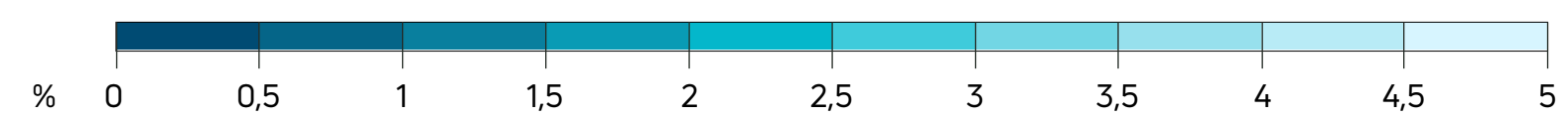


Windrichting:
330° Noordnoordwest



N
↑

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid





Actiflow BV

Tramsingel 1

4814 AB Breda

+31 (0)76 5422 220

contact@actiflow.com

www.actiflow.com



Gemeente Alphen aan den Rijn

Stadhuisplein 1

Postbus 13

2400 AA Alphen aan den Rijn

Telefoon 14 0172

gemeente@alphenaaandenrijn.nl

www.alphenaaandenrijn.nl