Hoofdweg 480-490

Inhoudsopgave

Toelichting		**5**
Hoofdstuk1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Gekozen planopzet	5
1.3	Ligging en begrenzing plangebied	5
1.4	Vigerende bestemmingsplannen	6
Hoofdstuk2	**Beschrijving van het plangebied**	**9**
2.1	Huidig gebruik	9
2.2	Beoogde ontwikkeling	9
Hoofdstuk3	**Beleid**	**11**
3.1	Rijksbeleid	11
3.2	Provinciaal beleid	13
3.3	Gemeentelijk beleid	22
Hoofdstuk4	**Planbeschrijving**	**30**
4.1	Inleiding	30
4.2	Ontwikkelingen	30
4.3	Juridische planbeschrijving	30
Hoofdstuk5	**Water**	**32**
5.1	Beleidskader	32
5.2	Samenwerking met de waterbeheerder	32
5.3	Huidige watersysteem	33
5.4	De wateropgave	34
Hoofdstuk6	**Milieu**	**35**
6.1	Inleiding	35
6.2	Milieu effectrapportage	35
6.3	Milieuzonering	37
6.4	Verkeer en parkeren	38
6.5	Geluid	40
6.6	Luchtkwaliteit	41
6.7	Bodem	43
6.8	Archeologie en cultuurhistorie	44
6.9	Externe veiligheid	45
6.10	Natuur	48
6.11	Bezonning	50

6.12 Windhinder 51
Hoofdstuk7 Handhaving 54
Hoofdstuk8 Financiële uitvoerbaarheid 55
Hoofdstuk9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 56
9.1 Vooroverleg 56
9.2 Participatie 56

Bijlagen
Bijlage 1 M.e.r.-beoordelingsbesluit
Bijlage 2 Akoestischonderzoek
Bijlage 3 Ontwerp-besluit hogere waarden
Bijlage 4 Quick scan flora en fauna
Bijlage 5 Nader ecologisch onderzoek
Bijlage 6 Onderzoek stikstofdepositie
Bijlage 7 Bodemonderzoek
Bijlage 8 Bezonningsstudie
Bijlage 9 Windhinderonderzoek

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om het perceel aan de Hoofdweg 480-490 te Rotterdam te herontwikkelen. Het plangebied ligt ten zuiden van de Hoofdweg en wordt verder begrensd door de Djeddalaan, het Akkabapad en de Semiramistuin.

Het perceel aan de Hoofdweg 480-490 is in eigendom van Triple Living. Zij wensen om het gebied te herontwikkelen naar woningbouw, maatschappelijke- en commerciële functies.

De beoogde herontwikkeling is niet mogelijk op basis van de regels van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure benodigd. Vanwege de gewenste flexibiliteit is gekozen voor het opstellen van een (postzegel)bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan bestaat onder andere uit een toelichting met de daarbij behorende bijlagen, waarin wordt beschreven dat sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voorliggend document bevat deze toelichting.

1.2 Gekozen planopzet

Het plan heeft een ontwikkelingsgericht karakter, zodat de beoogde herontwikkeling mogelijk gemaakt kan worden en tevens de nodige flexibiliteit wordt geboden. De drie belangrijkste uitgangspunten voor het bestemmingsplan zijn:

- *Realistisch bestemmingsplan.*
  Het bestemmingsplan voorziet in ruimtelijke ontwikkelingen waarvan aannemelijk is dat deze in de planperiode worden verwezenlijkt, of waarvan in elk geval te verwachten is dat er op enig moment in de planperiode een begin mee gemaakt wordt.
- *Flexibel bestemmingsplan*.
  Omdat niet met zekerheid is te voorspellen welke ontwikkelingen zich precies gaan voordoen binnen de planperiode, is het essentieel dat binnen de kaders van het bestemmingsplan en passend binnen de milieuwet- en regelgeving voldoende speelruimte is om gedurende de planperiode effectief in te spelen op de feitelijke ontwikkelingen. Dit betekent dat het bestemmingsplan flexibel moet zijn. Om zoveel mogelijk flexibiliteit te bieden is in het bestemmingsplan binnen het bestemmingsvlak uitwisseling van functies mogelijk gemaakt.
- *Bestemmingsplan dat duurzaam ruimtegebruik bevordert*.
  Het bestemmingsplan bevordert duurzaam ruimtegebruik doordat de kavels binnen het plangebied optimaal benut worden.

In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de wijze van bestemmen.

1.3 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen in het stadsdeel Prins Alexander aan de Hoofdweg 480-490 te Rotterdam. De locatie ligt ten zuiden van de Hoofdweg en wordt verder begrensd door de Djeddalaan, het Akkabapad en de Semiramistuin.
Aan de noordzijde (en noordwestzijde) van het plangebied is een gedeelte van het Alexandrium shoppingcenter gelegen, hier zijn megastores, een Woonmall en horecagelegenheden gesitueerd. Aan de oostzijde en zuidzijde van het plangebied zijn woningen gevestigd. Aan de westzijde van het plangebied is de Semiramistuin gelegen. In onderstaande figuur wordt het plangebied weergegeven.

Figuur 1.1. Indicatieve begrenzing van het plangebied weergegeven op een luchtfoto (Bron: Google Maps



1.4 Vigerende bestemmingsplannen

Het vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan "Het Lage Land - Oosterflank", vastgesteld op 3 oktober 2019 door de gemeenteraad van Rotterdam. Het plangebied heeft de bestemmingen 'Kantoor', 'Water', 'Groen' en 'Verkeer- Erf', met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Tevens gelden ter plaatse van het plangebied de bestemmingsplannen "Parapluherziening parkeernormering Rotterdam" en "Parapluherziening biologische veiligheid".

Ter plaatse van de gronden die bestemd zijn voor 'Kantoor' zijn de gronden bestemd voor kantoren en overige voorzieningen, zoals erf, ontsluitingswegen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen. Volgens de bouwregels mag het bestemmingsvlak volledig bebouwd worden. Daarbij dient wel rekening te worden gehouden met de maximale goot- en bouwhoogten. Voor het pand aan de westzijde van het plangebied geldt een maximale bouwhoogte van 14 meter. Voor het pand aan de oostzijde van het plangebied geldt een bouwhoogte van 20 meter.

De gronden met de bestemming 'Water' zijn bestemd voor waterlopen en waterberging, de aan- en afvoer van oppervlaktewater, met bijbehorende voorzieningen.

De gronden met de bestemming 'Verkeer - Erf' zijn bestemd voor tuinen, terreinen ten behoeve van de aanliggende bebouwing, voor parkeren, groenvoorzieningen en waterlopen. Uitstekende delen aan gebouwen zijn toegelaten krachtens een aangrenzende bouwbestemming.

De gronden met de bestemming 'Groen' zijn bestemd voor groenvoorzieningen, waterpartijen, waterlopen en overige in het kader van de waterhuishouding nodige voorzieningen alsmede voor uitstekende delen van gebouwen die zijn toegestaan volgens de aangrenzende bouwbestemming. Ook bij voornoemde functie behorende voorzieningen en voet- en fietspaden, ontsluitingswegen en parkeerplaatsen en

overige voorzieningen zijn toegestaan.

De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

Figuur 1.2. Uitsnede vigerende bestemmingsplannen en daarop aangegeven het plangebied (Bron Qgis; PDOK, geraadpleegd op 9 juli 2020)



Naast het vigerende bestemmingsplan "Het Lage Land - Oosterflank" gelden ook de bestemmingsplannen "*Parapluherziening parkeernormering Rotterdam'* en 'P*arapluherzieningen biologische veiligheid'* ter plaatse van het plangebied. Beide parapluherzieningen worden hieronder kort besproken.

<u>Parapluherziening parkeernormering Rotterdam</u>
Ter plaatse van het plangebied is de "Parapluherziening parkeernormering Rotterdam", zoals vastgesteld op 14 december 2017, van kracht. In deze parapluherziening is een regeling in de vorm van een voorwaardelijke verplichting opgenomen, die verwijst naar de parkeernormen voor auto's in het geldende beleid. Deze parapluherziening maakt geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk.
In de huidige situatie is de "Beleidsregeling Parkeernomen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018" het geldende beleid. De "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018" is vastgesteld door de Raad van de gemeente Rotterdam op 1 februari 2018. Deze beleidsregeling is het instrument om het aantal benodigde auto- en fietsparkeerplaatsen te bepalen bij nieuwe bouwontwikkelingen en transformaties. De regeling waarborgt dat initiatiefnemers voldoende parkeercapaciteit realiseren voor auto en fiets bij ontwikkelingen waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. In paragraaf 6.4 wordt hier dieper op ingegaan.

Parapluherziening biologische veiligheid
Het doel van deze parapluherziening is om het vestigen of uitbreiden van biologische laboratoria met een hoog risico uitsluitend toe te staan als het beleids- en toetsingskader is getoetst en daaruit blijkt dat het laboratorium wenselijk is op de beoogde locatie. In onderhavig geval bestaat niet de wens om een biologisch laboratorium te vestigen. Voornoemde parapluherziening is niet relevant voor de beoogde ontwikkeling en vormt daarmee geen belemmering of randvoorwaarde voor de beoogde ontwikkeling. In lijn met de parapluherziening is volledigheidshalve in de regels opgenomen dat een biologisch laboratorium niet is toegestaan.

Relatie tot het plangebied
De beoogde ontwikkeling bestaan voornamelijk uit woningen, daarnaast worden maatschappelijke en commerciële functies, kantoren en daarbij behorende voorzieningen mogelijk maakt.
De beoogde bebouwing bestaat daarnaast uit meerdere bouwhoogten, variërend tussen 16 meter en maximaal 70 meter.

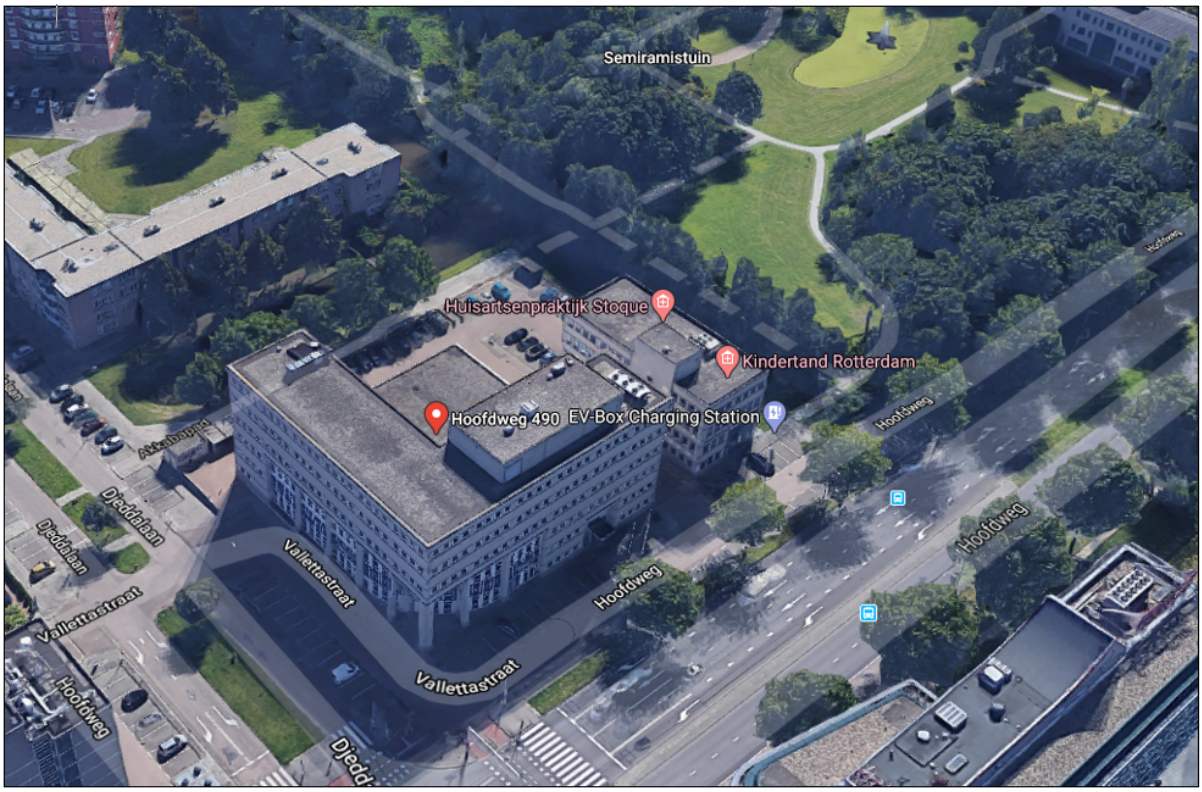
Aangezien de beoogde ontwikkeling niet past binnen de regels van het geldende bestemmingsplan is een nieuw bestemmingsplan opgesteld om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken.

Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plangebied

2.1 Huidig gebruik

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 6.000 m^2. In de huidige situatie zijn twee gebouwen aanwezig met een bouwhoogtes variërend tussen de 11 meter en 26 meter. er plaatse van het plangebied is in de huidige situatie het Gezondheidscentrum Alexander gevestigd. Onderdeel van het gezondheidscentrum zijn onder meer een tandartspraktijk, een huisartsenpraktijk en een sportschool. De overige bebouwing staat leeg. De ruimte rondom de bebouwing is voornamelijk ingericht als parkeerterrein. Daarnaast is aan de westzijde een watergang aanwezig. In figuur 2.1 wordt de huidige situatie weergegeven.

Figuur 2.1. Huidige situatie plangebied (Bron: Google Maps)



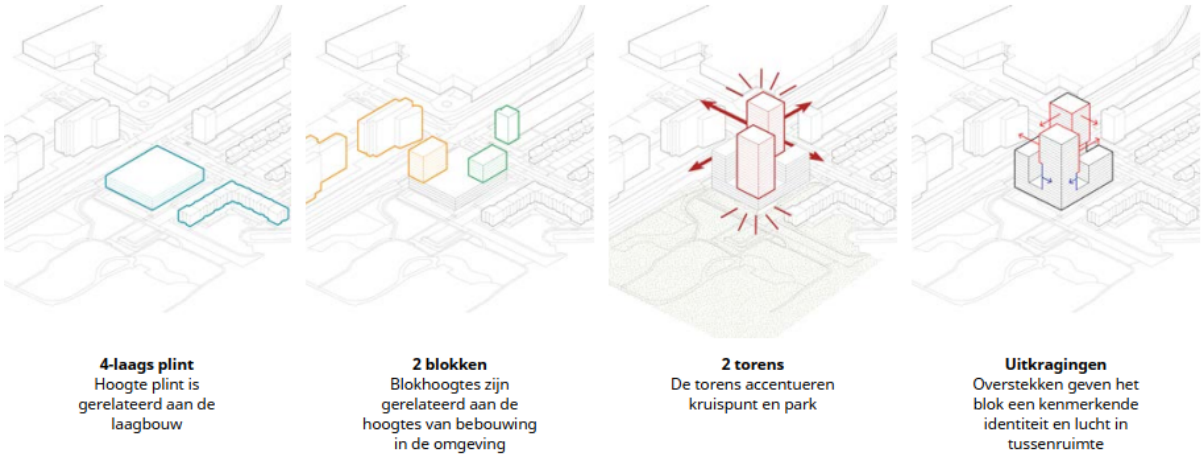
2.2 Beoogde ontwikkeling

Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing binnen het plangebied te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het toekomstige programma bestaat uit maximaal 375 woningen. Daarnaast wordt voorzien in maatschappelijke en commerciële voorzieningen in de vorm van een gezondheidscentrum, culturele- en commerciële dienstverlening. De maximale bouwhoogte varieert van 16 tot 70 meter, waarbij de hoogste dakrand maximaal 70 meter hoog zal zijn. Op de lagere bouwdelen zullen daktuinen kunnen worden gerealiseerd. Binnen in het plan bevindt zich een bovengrondse parkeergarage en een fietsenstalling.

De maatschappelijke en commerciële functies zullen zich voornamelijk in de plinten bevinden. Aan de Hoofdweg zijde wordt het Gezondheidscentrum Alexander geherhuisvest met een oppervlakte van maximaal 3.000 m^2. Daarnaast is ten behoeve van de flexibiliteit in het plan ruimte voor commerciële dienstverlening met een oppervlakte van 300 m^2 bvo en een culturele functie van 200 m^2 bvo. Ook is het mogelijk deze vierkante meters in te vullen met een kantoorfunctie en wordt horeca t/m categorie 2 met een oppervlakte van maximaal 300 m^2 middels een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid toegestaan.

Daarbij wordt het aantal vierkante meters van alle voorzieningen gezamenlijk gemaximaliseerd op 3.000 m^2 bvo. In onderstaande figuren is de massaopbouw weergegeven en is een impressie van de voorgenomen ontwikkeling opgenomen.

Figuur 2.2. Beoogde ontwikkeling, massaopbouw (Bron: KCAP Architects&Planners,d.d. 28 februari 2020)



Figuur 2.3. Indicatieve uitstraling beoogde ontwikkeling (Bron: KCAP Architects&Planners,d.d. 31 maart 2021)



Mede ten behoeve van de aansluiting op de Semiramistuin zal de naastgelegen watergang (deels) worden gedempt. De omvang van deze watergang zal elders, binnen hetzelfde peilgebied, worden gecompenseerd. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdstuk 3 Beleid

3.1 Rijksbeleid

Algemeen

Met de komst van de Wet ruimtelijke ordening in 2008 zijn de juridische mogelijkheden van het Rijk gewijzigd. Structuurvisies zullen voortaan de hoofdlijnen van het nationale ruimtelijk beleid aangeven en de nationale belangen die met dat beleid worden behartigd proberen veilig te stellen. Ter verwezenlijking daarvan heeft het Rijk de beschikking over nieuwe juridische mogelijkheden. Het Rijk kan een bestemmingsplan opstellen, een zogenaamd rijksinpassingsplan. Daarnaast zijn er instrumenten die uitvoering van het rijksbeleid kunnen verzekeren zoals de bevoegdheid tot het stellen van algemene regels in een algemene maatregel van bestuur (AMvB) en het opleggen van aanwijzingen.
Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is in werking getreden en geeft de rijksbelangen weer die doorwerken in gemeentelijke bestemmingsplannen.

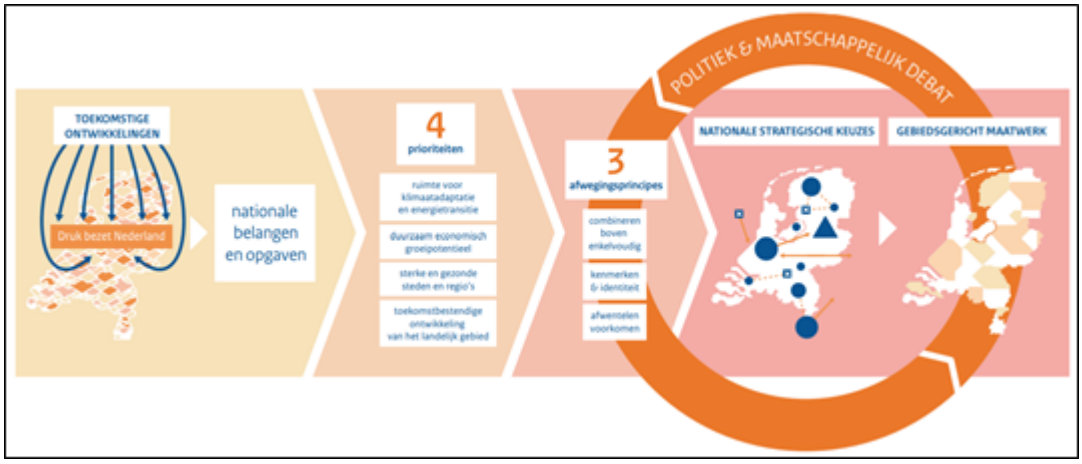
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Vastgesteld op 11 september 2020

In de Nationale Omgevingsvisie zijn de kaders van het nieuwe rijksbeleid opgenomen. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt door het Rijk een langetermijnvisie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda. De combinatie van deze drie documenten zorgt voor een toetsing die leidt tot nationale strategische keuzes en gebiedsgericht maatwerk.

Figuur 3.1 Afwegen met de NOVI (Bron: Nationale Omgevingsvisie)



De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken? Vervolgens worden de 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

De vier prioriteiten

De Uitvoeringsagenda beschrijft de vier prioriteiten. De opgaven uit de toelichting kunnen veelal niet apart van elkaar worden aangepakt. Als een samenhangende, integrale aanpak nodig is, over de sectoren heen, vraagt dit een andere inzet. De samenhang tussen opgaven manifesteert zich rond vier

prioriteiten.

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

Drie afwegingsprincipes
Het doel van de Omgevingswet is het bereiken van een balans tussen: '(a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften'. Beschermen en ontwikkelen sluiten elkaar niet per definitie uit en kunnen elkaar zelfs versterken. Echter, gaan beschermen en ontwikkelen niet altijd en overal zonder meer samen en zijn soms echt onverenigbaar. Een optimale balans tussen deze twee vergt steeds een zorgvuldige afweging en prioritering van ongelijksoortige belangen. Om dit afwegingsproces en de omgeving inclusieve benadering richting te geven, is in de NOVI een drietal afwegingsprincipes geformuleerd:

1. Combineren boven enkelvoudig
2. Kenmerken & identiteit
3. Afwentelen voorkomen

3.1.1.1 Relatie tot het plangebied

Uit de uitwerking van prioriteit 3 volgt dat steden zich duurzaam dienen te ontwikkelen, dat het woningaanbod moet aansluiten bij de vraag en dat de voorkeur uitgaat naar verstedelijking binnen bestaand stedelijk gebied. Daarnaast is één van de beleidskeuzes (beleidskeuze 3.3, onder prioriteit 3) "*Verstedelijking vindt geconcentreerd plaats in de regio, toe te voegen nieuwe woon- en werklocaties worden zorgvuldig en op ruimte- en mobiliteitsefficiënte wijze ingepast. Het woningaanbod in de regio's sluit daarbij aan bij de vraag naar aantallen en typen woningen, woonmilieus en prijsklasse*".

Verder worden in de Nationale omgevingsvisie onder meer de volgende nationale belangen benoemt:

4. Waarborgen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
5. Zorg dragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte.

De opgave bij Nationaal belang 5 is het vergroten van de woningvoorraad in een fijne leefomgeving om te voorzien in de huidige behoefte aan woningen.

De beoogde woningen dragen bij aan de woningbehoefte binnen de gemeente Rotterdam en worden binnen stedelijk gebied gerealiseerd, zie hiervoor paragraaf 3.2. Tevens wordt voorzien in het woonsegment waar onder meer de grootste behoefte aan is, zie ook paragraaf 3.2 en 3.3. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke aspecten en inpassing van het plan zodat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (fysieke leefomgeving) gerealiseerd wordt, zie hiervoor hoofdstuk 6.

De voorgenomen ontwikkeling sluit aan bij prioriteit 3 'Sterke en gezonde steden en regio's' en diverse nationale belangen met bijbehorende opgave(n).

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

3.1.2.1 Relatie tot het plangebied

Geen van de onderwerpen uit het Barro zijn van toepassing binnen het plangebied. Derhalve legt geen restricties op voor de locatie waar de ontwikkeling wordt voorzien.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid, voor een goed systeem van ruimtelijke ordening, juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De relevante onderwerpen voor onderhavig project worden behandeld in hoofdstuk 4, ,5 en 6 waarin de ruimtelijke en milieutechnische aspecten worden behandeld.

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de verplichting opgenomen om in het geval van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de toelichting een onderbouwing op te nemen van nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevraag en de ruimtelijke inpassing. Hierbij wordt uitgegaan van de 'Ladder voor duurzame verstedelijking'. In artikel 3.1.6, lid 2 Bro is het volgende opgenomen:

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

Een stedelijke ontwikkeling wordt in het Bro gedefinieerd als een "*ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen*".

3.1.3.1 Relatie tot het plangebied

Op basis van artikel 3.1.6, lid 2 van het Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen sprake zijn van zorgvuldig ruimtegebruik. Ook dient overprogrammering te worden voorkomen. Uit jurisprudentie blijkt dat wanneer een ruimtelijk plan voorziet in niet meer dan 11 woningen, die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, van het Bro kunnen worden aangemerkt, deze ontwikkeling in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling kan worden aangemerkt (bron: uitspraak 201608869/1/R3, kenmerk: ECLI:NL:RVS:2017:1724).

De 'Ladder voor duurzame verstedelijking' is hiervoor het uitgangspunt. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van maximaal 375 woningen. De voorgenomen ontwikkeling wordt aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling conform het Bro, derhalve dient de Ladder voor duurzame verstedelijking te worden gemotiveerd. De ladder wordt gemotiveerd in paragraaf 3.2 en 3.3.

3.2 Provinciaal beleid

Algemeen
De hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid zijn weergegeven in de Omgevingsvisie Zuid-Holland, de Omgevingsverordening Zuid-Holland en het Programma Ruimte. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Per 1 april 2019 is de Zuid-Hollandse Omgevingsvisie in werking getreden. In de Omgevingsvisie is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De provincie wil met haar Omgevingsvisie een uitnodigend perspectief bieden, zonder een beoogde eindsituatie te schetsen. Er is daarom geen eindbeeld voor 2030 of 2050 opgenomen, maar de maatschappelijke opgaven zijn vertaald in ambities. In de Omgevingsvisie zijn zes richtinggevende ambities in de fysieke leefomgeving vastgesteld:

1. Naar een klimaatbestendige delta

2. Naar een nieuwe economie: the next level
3. Naar een levendige meerkernige metropool
4. Energievernieuwing
5. Best bereikbare provincie
6. Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving

Voor het realiseren van maatschappelijke belangen wordt vanuit bovenstaande vernieuwingsambities gewerkt en vanuit opgaven in gebieden. Daarnaast wordt vanuit twaalf samenhangende opgaven de zorg voor een goede omgevingskwaliteit ingevuld. Per opgave zijn de beleidskeuzes aangegeven.

Beleid ruimtelijke kwaliteit

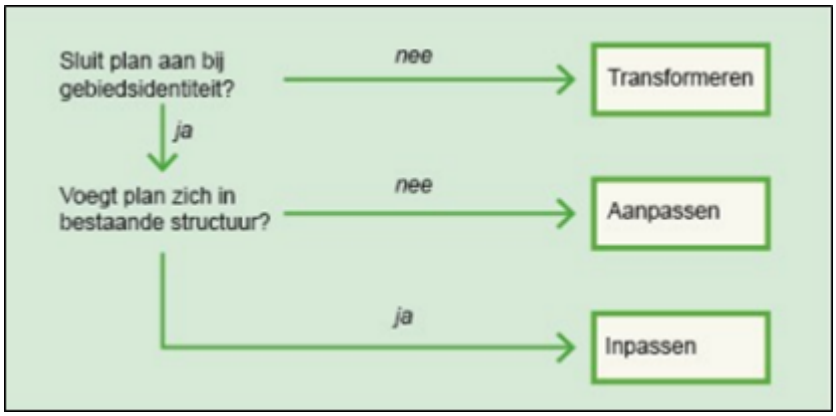
De inzet van de provincie is dat ruimtelijke ontwikkelingen bijdragen aan het behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). De kwaliteitskaart en de richtpunten geven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied ('korrelgrootte') bepaalt of een ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het 'laadvermogen' van een coulisselandschap is immers anders dan dat van een open veenweidepolder.
- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.
- Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen. Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonderder of kwetsbaarder is

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie

Figuur 3.1. Soorten ontwikkeling



De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit vormen een uitwerking van de kwaliteitskaart en de richtpunten op gebiedsniveau, en zijn opgesteld in samenwerking met regionale partijen. Ze bieden een gebiedsspecifieke handreiking voor het omgaan met ruimtelijke kwaliteit bij ruimtelijke ontwikkelingen.

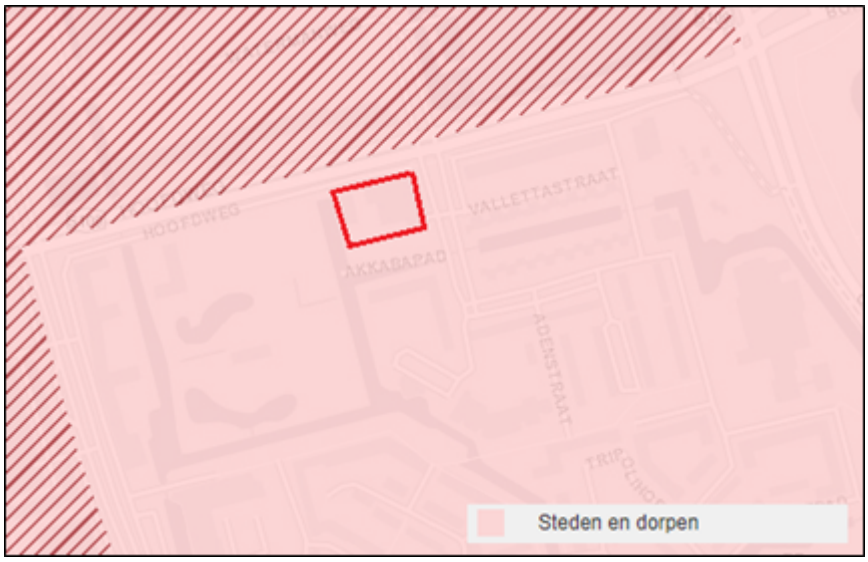
Naast het generieke kwaliteitsbeleid, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook

ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn.

3.2.1.1 Relatie tot het plangebied

Beoogd wordt om de huidige bebouwing in het plangebied te slopen en nieuwbouw te realiseren. Binnen de nieuwbouw worden woningen, maatschappelijke functies, commerciële functies en kantoren gerealiseerd, alsmede daarbij behorende voorzieningen. Om te beoordelen of de ruimtelijke ontwikkeling passend is het plan getoetst aan de gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit. Daaruit blijkt dat de locatie is gelegen in het 'Veencomplex - veen' en 'Steden en Dorpen', zie figuur 3.2.

Figuur 3.2. Uitsnede kaart "Laag van stedelijke occupatie", plangebied indicatief rood omlijnd (Bron: http://gebiedsprofielen.zuid-holland.nl/)



Het richtpunt voor ontwikkelingen gelegen binnen 'Veencomplex - veen' is:

- ontwikkelingen in het veenlandschap dragen zorg voor behoud van het veen en zijn met name bij diepe veenpakketten gericht op het beperken van bodemdaling.

De richtpunten voor ontwikkelingen gelegen binnen 'Steden en dorpen' zijn:

- ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp;
- hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur;
- daar waar hoogbouw niet samenvalt met “zwaartepunten” in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving;
- ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur;
- een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand;
- cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd;
- het eigen karakter van het historisch centrum wordt versterkt;
- historische centra en kernen blijven ervaarbaar vanuit het omringende gebied;
- bij bedrijventerreinen krijgt de beeldkwaliteit van de randen, een goede ontsluiting en de samenhang met de omgeving extra aandacht.

De beoogde ontwikkeling bestaat uit het mogelijk maken van woningen. Daarnaast maken maatschappelijke, commerciële - en culturele functies onderdeel uit van de ontwikkeling en wordt ook kantoor mogelijk gemaakt. Het plangebied is momenteel bestemd voor kantoorfuncties. Gezien de

ligging nabij centrumgebied Alexandrium en diverse woonwijken passen de beoogde activiteiten bij de schaal en aard van het gebied. Daarmee is sprake van inpassing. Het plan heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten.

Met de beoogde ontwikkeling wordt gestreefd naar behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Daarbij is aandacht voor de beeldkwaliteit van de beoogde bebouwing ten opzichte van de omgeving en wijze van ontsluiting. Hiermee past het plan binnen de uitgangspunten van de Omgevingsvisie.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Per 1 april 2019 is, naast de Omgevingsvisie, ook de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening in werking getreden. De inhoud van de omgevingsvisie is voor een groot deel leidend voor de inhoud van de omgevingsverordening. In de verordening van provinciale staten van Zuid-Holland zijn de regels opgenomen voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Hoe groot die ruimtelijke impact is wordt in specifieke gevallen bepaald aan de hand van gebiedsprofielen en door onderscheid te maken in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie. Gelet op het uitgangspunt dat de ruimtelijke kwaliteit als gevolg van ontwikkeling per saldo niet afneemt, dient de toetsing aan ruimtelijke kwaliteit een integraal onderdeel te vormen van de planvorming en afweging.

Artikel 6.9 Ruimtelijke kwaliteit

Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
    1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
    1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid.

Artikel 6.10 Stedelijke ontwikkelingen

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
    a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
    b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.
2. Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.

3. Gedeputeerde staten kunnen een regionale visie voor wonen of bedrijventerreinen vaststellen. Een bestemmingsplan bevat geen bestemmingen die in strijd zijn met de door gedeputeerde staten vastgestelde regionale visie.

Artikel 6.11 Kantoren

1. Een bestemmingsplan kan voorzien in nieuwe kantoren op gronden:
a. binnen de grootstedelijke top- en centrumlocaties, waarvan de plaats indicatief geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 10 in bijlage II van de Omgevingsverordening Zuid-Holland;
b. binnen de OV-knooppuntlocaties en centrum- en (intercity)stationslocaties, waarvan de plaats indicatief geometrisch en verbeeld op kaart 10 in bijlage II van de Omgevingsverordening Zuid-Holland, mits is aangetoond dat de behoefte aan kantoren groter is dan de nog onbenutte plancapaciteit voor kantoren op de desbetreffende locatie;
c. binnen de bijzondere locaties, waarbij de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 10 in bijlage II van de Omgevingsverordening Zuid-Holland, mits passend in het profiel van deze locaties.
2. Het eerste lid is niet van toepassing op:
a. kantoren die in overeenstemming zijn met een actuele regionale visie die is aanvaard door gedeputeerde staten;
b. kleinschalige zelfstandige kantoren tot een bruto vloeroppervlak van 1.000 m^2 per vestiging;
c. kantoren met een lokaal verzorgingsgebied;
d. bedrijfsgebonden kantoren met een bruto vloeroppervlak dat minder bedraagt dan 50% van het totale bruto vloeroppervlak van het bedrijf; en
e. functiegebonden kantoren bij een luchthaven, een haven of een veiling

3.2.2.1 Relatie tot het plangebied

Uitgangspunt van de strategie voor de bebouwde ruimte is betere benutting van het bestaand stads- en dorpsgebied (BSD). Stedelijke ontwikkeling vindt daarom primair plaats binnen BSD. Het plan past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart.
Op onderstaand figuur is te zien dat het plangebied is gelegen binnen BSD. De contour bestaand stads- en dorpsgebied 2018 is vastgesteld op 20 februari 2019.

Figuur 3.3. Bestaand stads-en dorpsgebied 2018, plangebied indicatief rood omlijnd (bron: https://staatvan.zuid-holland.nl/portfolio_page/bestaand-stads-en-dorpsgebied/)



Aangezien het plangebied is gelegen binnen bestaand stads- en dorpsgebied wordt daarmee voldaan aan het uitgangspunt dat stedelijke ontwikkelingen bij voorkeur op dergelijke locaties plaatsvinden. In

onderhavig geval is sprake van inpassing van een ontwikkeling die voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart, zie ook paragraaf 3.2.1. In de planregels wordt vastgelegd dat alleen kleinschalige kantoren tot een bruto vloeroppervlakte van 1.000 m^2 per vestiging zijn toegestaan.

Ladder voor duurzame verstedelijking
De beoogde ontwikkeling maakt de realisatie van een gemengde bestemming mogelijk, waarbinnen woningen, maatschappelijke -, commerciële - en culturele functies, kantoren zijn toegestaan, alsmede daarbij behorende voorzieningen.

Woningbouw
Ten aanzien van de kwantitatieve woningbehoefte worden door de provincie de Woningbehoefteraming (WBR) en de Trendraming (TR) gebruikt. De provincie stelt de hoogste uitkomst vast als regionale behoefte aan nieuwe woningen in een bepaalde periode. Hierdoor is er, in plaats van de eerder gehanteerde bandbreedte, één richtgetal per regio. In de praktijk betekent dit dat voor regio's waar de TR lager dan de WBR uitvalt, de WBR het uitgangspunt voor de behoefte is, en voor regio's waar de TR hoger dan de WBR uitvalt, de TR dat is.

Voor Rotterdam Oost is de TR bepalend voor het uitgangspunt van de behoefte. Tabel 3.1 betreft een weergave van de TR van de regio Rotterdam voor komende periode.

Tabel 3.1 Trendraming regio Rotterdam (bron: http://staatvan.zuid-holland.nl/portfolio_page/prognoses-naar-gebied-en-periode)

		2019	2020-2025	2025-2030
Rotterdam (regio)	Rotterdam (regio) - Centrum	4.050	14.610	11.920
	Rotterdam (regio) - Noord	560	2.550	2.470
	Rotterdam (regio) - Oost	240	990	290
	Rotterdam (regio) - Voorne Putten	660	2.480	1.510
	Rotterdam (regio) - West	680	2.540	1.970
	Rotterdam (regio) - Zuid	490	1.720	1.580
	Totaal Regio	6.680	24.890	19.740

Uit de TR blijkt voor de periode 2020-2030 een te verwachten woningvoorraadtoename van 1.280 woningen voor Rotterdam Oost. Het toevoegen van maximaal 375 woningen draagt bij aan de woningbehoefte in de regio.

3.2.3 Woningmarktverkenning Zuid-Holland 2016

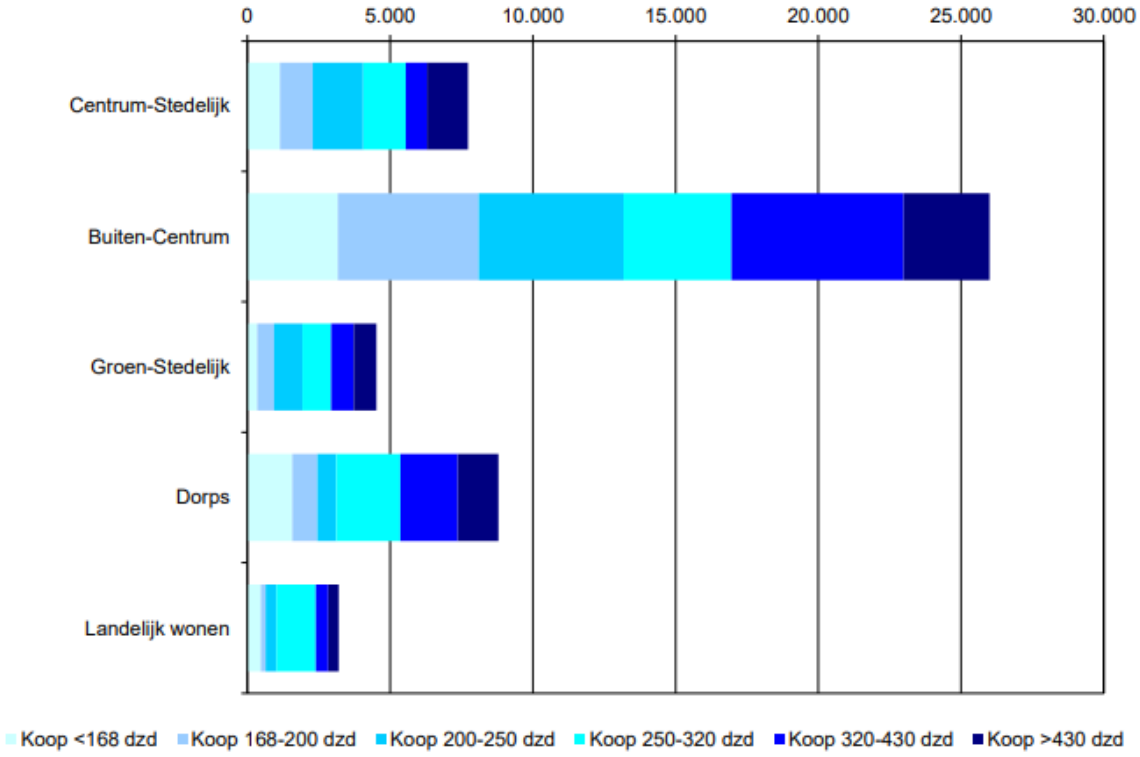
In de woningmarktverkenning worden demografische ontwikkelingen en veranderingen op de woningmarkt beschreven. In de verkenning wordt gewerkt met twee soorten cijfers:

1. de kwalitatieve behoefteprognose, uitgedrukt in huishoudens; en
2. de gevolgen van die behoefte voor de voorraadontwikkeling van de gehele woningmarkt, uitgedrukt in woningen.

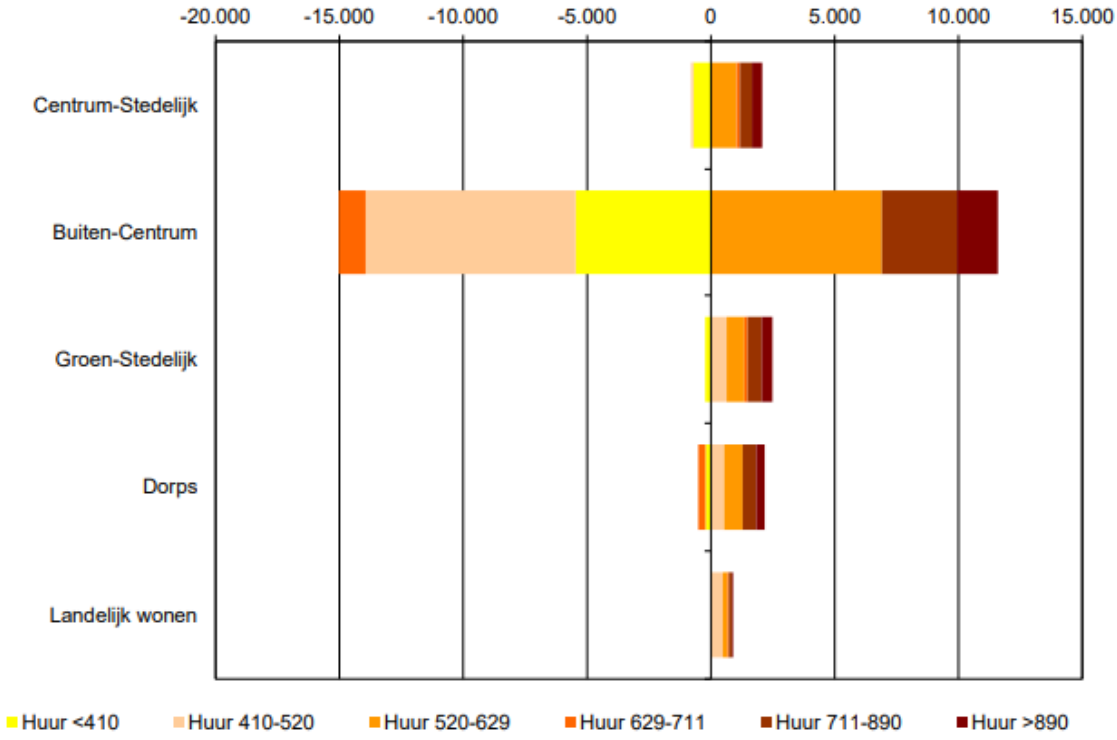
Woningmarkt verkenning Regio's: Stadsregio Rotterdam
In de Stadsregio Rotterdam neemt het totaal aantal huishoudens toe van 594 duizend in 2017 tot 642 duizend in 2030. Dit komt neer op een toename van 48 duizend ofwel 8%. Tussen 2017 en 2030 neemt vooral het aantal 65- en 75-plussers toe. In de leeftijdsklasse 45-64 jaar zal een afname van het aantal huishoudens te zien zijn. Naar samenstelling gezien vindt de sterkste toename plaats bij alleenstaanden. Ook de aantallen eenoudergezinnen, paren zonder kind en paren met kind(eren) zullen nog bescheiden groeien. Bekeken naar inkomen zal in het gehanteerde inkomensscenario Nul (0% reële inkomenstoename per jaar vanaf 2018) in elke inkomensklasse het aantal huishoudens toenemen.

De woningbehoefte in de Stadsregio Rotterdam neemt tot 2030 het meest toe in de koopsector, met name in het eengezinssegment. In de huursector neemt de behoefte aan eengezinshuurwoningen toe en de behoefte aan meergezinswoningen juist af.
De behoefte aan eengezinskoopwoningen en eengezinshuurwoningen neemt het sterkst toe in buitencentrummilieus. De groeiende behoefte aan meergezinskoopwoningen is het duidelijkst terug te zien in centrum-stedelijke en buiten-centrummilieus. De afname van de behoefte aan meergezinshuurwoningen is zichtbaar in de buiten-centrummilieus.

Figuur 8-7: Mutaties woningbehoefte naar woonmilieu en prijsklassen in de koopsector, 2017-2030



Figuur 8-6: Mutaties woningbehoefte naar woonmilieu en prijsklassen in de huursector, 2017-2030



3.2.3.1 Relatie tot het plangebied

Uit het beleid blijkt dat behoefte is aan koopwoningen en huurwoningen in de vrije sector. De beoogde ontwikkeling voorziet in een combinatie van huur- en koopwoningen. Hiermee is de ontwikkeling in lijn met het woonbeleid.

Overige functies
De voorgenomen ontwikkeling maakt maximaal 3.000 m^2 aan maatschappelijke, commerciële en culturele functies mogelijk, waaronder een zorgcentrum. Ook kan sprake zijn van een kantoor of kleinschalige bedrijvigheid. Kantoren zijn momenteel reeds toegestaan. Bovendien is momenteel het zorgcentrum reeds ter plaatse van het plangebied gevestigd en deze wordt in het beoogde plan hervestigd. Hiermee blijft in de huidige behoefte voorzien. De overige functies zijn beperkt in omvang en zijn mede vanwege de goede bereikbaarheid en aansluiting op het nabijgelegen Semiramistuin wenselijk.

3.2.4 Programma Ruimte

Het Programma ruimte (20 februari 2019) is parallel aan de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening opgesteld. Het Programma ruimte bevat een nadere invulling en operationalisering van ruimtelijk relevante onderdelen van de Omgevingsvisie. Het gaat dan bijvoorbeeld om een locatie specifieke of programmatische invulling van beleidsbeslissingen uit de Omgevingsvisie. Ook kan het gaan om taken en bevoegdheden van Gedeputeerde Staten.

Bebouwde ruimte en mobiliteit
Een intensiever gebruik van steden en dorpen vergroot het draagvlak voor openbaar vervoer en draagt daardoor bij aan de keuzemogelijkheid voor reizigers en vervoerders. Andersom kan de capaciteit op het infrastructuurnetwerk helpen om keuzes te maken waar en wanneer er verdicht en geconcentreerd kan worden. De provincie streeft er naar de agglomeratiekracht te vergroten.

Ruimtelijke ontwikkelingen bij Stedenbaanstations
In het Programma Ruimte is ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen bij Stedenbaanstations het voldoende operationele doel opgenomen: "*Gemeenten en regio's stimuleren om ruimtelijke ontwikkelingen binnen bestaand stads- en dorpsgebied zoveel mogelijk te realiseren binnen de invloedsgebieden van de stations en haltes van Stedenbaan*".

Op Overheid.nl HOV invloedsgebieden - nationaal is het volgende opgenomen: "*Afgesproken is om te werken met cirkelvormige invloedsgebieden rondom de stations en de haltes, gedifferentieerd naar de verschillende categorieën: de stations van de hoofd- en regionale spoorverbindingen en de metrostations van de Stadsregio Rotterdam hebben een straal van 1200m; de overige haltes hebben een straal van 800m.*".

3.2.4.1 Relatie tot het plangebied

Met het voorliggende plan wordt het plangebied intensiever gebruikt. Dit wordt op zodanige wijze gedaan dat dit past bij de aard en schaal van het gebied.

Uit het Programma Ruimte wordt duidelijk dat gemeenten en regio's stimuleren om ruimtelijke ontwikkelingen binnen BSD zoveel mogelijk te realiseren binnen invloedsgebieden van de stations en haltes van Stedenbaan. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 600 meter van het station Alexander Rotterdam, hiermee ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van het openbaar vervoer. Het plangebied is daarmee is gelegen in een gebied waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen worden gestimuleerd.

Ten aanzien van deze locatie zijn in het Programma Ruimte geen aanvullende afspraken/richtlijnen opgenomen. De beoogde ontwikkeling en bijhorende functies zijn in lijn met het Programma Ruimte.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030

Vastgesteld op 29 november 2007 door de Rotterdamse gemeenteraad

De Stadsvisie vormt het ruimtelijk kader voor alle investeringen, projecten en plannen die in de stad worden gerealiseerd. De Stadsvisie is een ontwikkelingsstrategie voor de stad Rotterdam, voor de periode tot 2030. De Stadsvisie heeft als missie een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad.

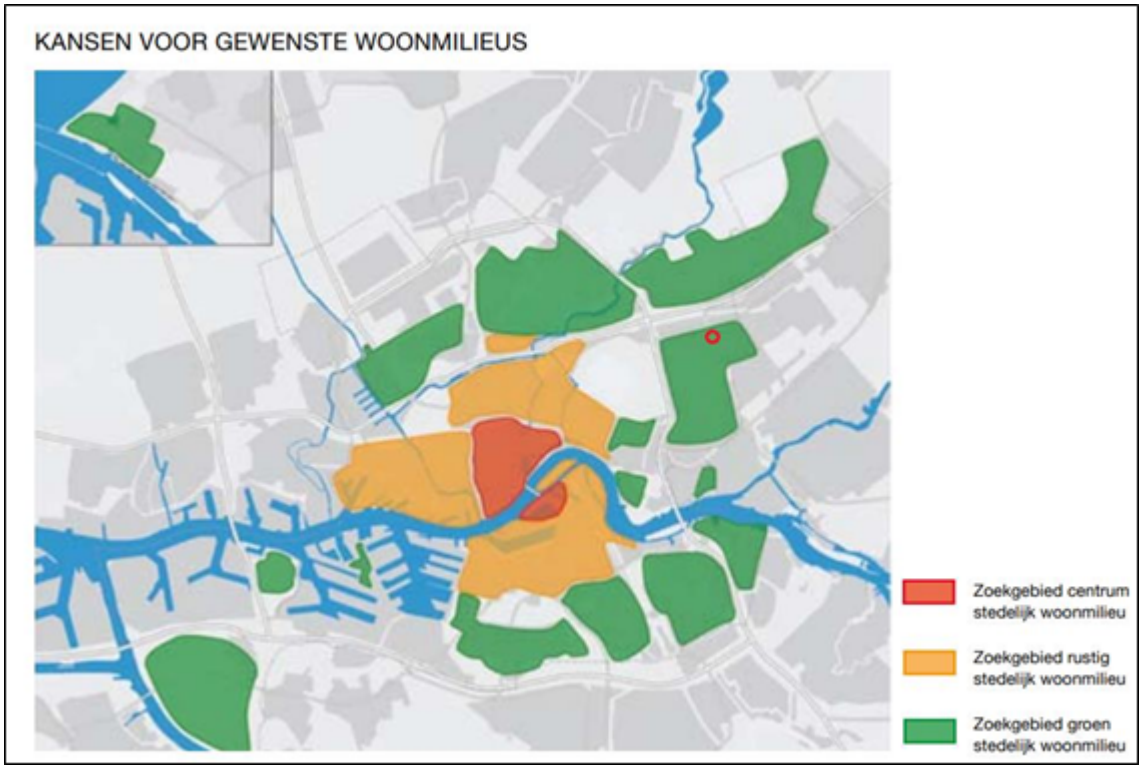
Deze missie is uitgewerkt in een aantal kernbeslissingen op de onderwerpen wonen en economie en deze bepalen wat er de komende jaren op deze gebieden gebeurt in de stad. Veel van de kernbeslissingen zullen tot 2022 worden omgezet in de uitvoering van een aantal (bouw) projecten in de stad, waardoor Rotterdam over pakweg vijftien jaar inderdaad een sterke economie heeft en aantrekkelijke woongebieden kent, ook voor haar hoogopgeleide bewoners.

Als het gaat om een aantrekkelijke woonstad dan wordt ingezet op het bouwen in bestaand stedelijk gebied om in de woningbehoefte te voorzien.

Ontwikkelen van attractieve woonmilieus
Een van de hoofddoelen het bereiken van een evenwichtige bevolkingssamenstelling. Het belangrijkste middel daarvoor is het tegengaan van selectieve migratie. De stad moet zó aantrekkelijk zijn, dat Rotterdammers niet uit de stad wegtrekken. Voor jonge gezinnen is het belangrijk dat er kindvriendelijke woonmilieus zijn. Belangrijke doelgroepen zijn sociale stijgers, studenten en pasafgestudeerden en jonge gezinnen. Ook moet voorzien worden in goede huisvesting voor de ouderen in de stad. De stad moet aantrekkingskracht uitoefenen op bewoners die vrij kunnen kiezen op de woningmarkt. Rotterdam maakt onderscheid in drie typeringen gewilde woonmilieus:

Het plangebied is gelegen binnen een gebied waar een groen-stedelijk woonmilieu gewenst is, zie figuur 3.4. Hetgeen typerend voor het woonmilieu 'groen stedelijk' is opgenomen in figuur 3.5.

Figuur 3.4. Kanslocaties gewenste woonmilieus (Stadsvisie Rotterdam 2030)



Figuur 3.5. Typering gewilde woonmilieus

TYPERING GEWILDE WOONMILIEUS

	Centrumstedelijk	Rustig-stedelijk	Groenstedelijk
Ligging, bereikbaarheid en voorzieningen	Bereikbaar met veel modaliteiten Stedelijke voorzieningen op loopafstand 24 uur per dag mensen op straat Mix van bedrijvigheid in de plint (horeca, winkels, dienstverlening)	Korte afstand tot centrum (fiets, tram) Op loopafstand van winkelstraten met dagelijkse voorzieningen en aantrekkelijke horeca Identiteitsdragende plekken en structuren belangrijk (singel, park, gebouw als icoon)	Wonen primair Basisvoorzieningen zijn op orde Langere afstand tot het centrum
Stedenbouwkundige en groenstructuur	Elke wijk heeft een icoon Context en openbare ruimte belangrijk als 'visitekaartje' van de stad Gebouwd parkeren Groen in vorm van parken en rivieroevers	Groen- en speelvoorzieningen om de hoek Auto's beperkt op straat	Veel privé-tuinen (voor en achter) Veel openbaar groen (singels, groene voegen, parken) Parkeren op eigen terrein of voor de deur
Woningtypes	Appartement / studio / loft met eigen buitenruimte Woontorens met alzijdig uitzicht (rivier, skyline) en eigen buitenruimte Wonen in blokken met druk straatleven en rustige binnenterreinen Statig wonen	Grondgebonden woningen (incl. beneden-bovenwoningen met eigen opgang en privé buitenruimte) Appartementen in stadsblokken met rustig binnenterrein	Grondgebonden woningen met veel eengezinswoningen Klein aandeel appartementen met eigen buitenruimte Veel eigen woningbezit
Doelgroepen	Dynamische 1- en 2-persoons huishoudens Studenten en starters Zilveren golf	Alle leeftijden (gezinnen met kinderen, studenten / jongeren, ouderen) Alle typen huishoudens (1- en 2-persoons, gezinnen) Alle inkomensgroepen	Gezinnen Iedereen die op groen is gesteld (oud, jong, alleen, samen)
Goede voorbeelden	Zalmhaven, Lijnbaankwartier, Scheepvaartkwartier In opkomst zijn Laurenskwartier, Wijnhaveneiland	Historisch Delfshaven, Blijdorp, Liskwartier, Noordereiland, Stads-tuinen, Vlinderbuurt	Nesselande, Nieuw-Terbregge, Molenlaankwartier, Vreewijk, Kralingen Oost, De Horsten

3.3.1.1 Relatie tot het plangebied

Het plangebied is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied en op basis van de woonvisie gelegen in het zoekgebied 'groen stedelijk' woonmilieu, zie figuur 3.5. Beoogd wordt om primair woningen te realiseren, hierbij worden eveneens commerciële, maatschappelijke en culturele voorzieningen gerealiseerd. Hiermee zijn de ondersteunende voorzieningen ook op orde. Daarnaast is het plangebied gelegen naast de Semiramistuin en wordt een daktuin binnen het plan gerealiseerd. Derhalve is sprake van veel openbaar groen. De ontwikkeling sluit aan bij de uitgangspunten die zijn geformuleerd voor een groenstedelijk milieu en is dan ook in lijn met de stadsvisie van Rotterdam.

3.3.2 Woonvisie Rotterdam, koers naar 2023, agenda tot 2020

Vastgesteld op 15 december 2016 door de Rotterdamse gemeenteraad

De Woonvisie, vastgesteld door de gemeenteraad Rotterdam op 15 december 2016, verwoordt de ambities om van Rotterdam een aantrekkelijke woonstad te maken voor iedereen. Centraal in de opgave staat het beantwoorden van de groeiende vraag naar wonen in Rotterdam. Onlosmakelijk daaraan verbonden is de noodzaak om een betere balans in de woningvoorraad te creëren, de kwaliteit van woningen en woonmilieus te versterken en te borgen dat het voor iedereen en op een dagelijkse basis goed wonen is in de stad.

Rotterdam heeft een drietal ambities:

- meer aantrekkelijke woonmilieus realiseren;

- zorgen voor een woningvoorraad met toekomstwaarde;
- de basis op orde houden.

Tot 2030 wordt een toename van ten minste 36.000 woningen in het midden- en hoge segment reëel geacht.

3.3.2.1 Relatie tot het plangebied

De beoogde ontwikkeling voorziet in de behoefte aan woningen binnen de gemeente Rotterdam. Het zorgt eveneens voor een gedifferentieerd woningbestand, een van de prioriteiten van de gemeente. Tevens zullen de woningen energiezuinig (aardgas vrij) gerealiseerd worden. Daarmee sluit het plan aan bij de uitgangspunten van de woonvisie.

3.3.3 Visie Werklocaties 2030

Vastgesteld op 2 april 2009 door de Rotterdamse gemeenteraad

Op 2 april 2009 heeft de gemeenteraad van Rotterdam de visie Werklocaties 2030 vastgesteld. Deze visie is de ruimtelijk-economische uitwerking van de Stadsvisie Rotterdam 2030 en tevens een vertaling naar de werklocaties in de regio Rotterdam. Werklocaties zijn gebieden waarin de economische functie(s) dominant aanwezig zijn. Het doel van de Visie Werklocaties 2030 is de bijdrage van de verschillende deelgebieden aan de gewenste economische ontwikkeling van Rotterdam en regio in kaart te brengen. De visie Werklocaties 2030 geeft inzicht in de vraag naar welke ontwikkelingen waar mogelijk zijn en in de match tussen publieke en private belangen. Het gaat hier om het vaststellen van de hoofdlijnen voor de ruimtelijk - economische ontwikkeling. Hierdoor ontstaat een kader voor de toetsing van projecten op hun bijdrage aan de doelen van de Stadsvisie Rotterdam 2030. Vanuit dit perspectief wordt Rotterdam gekenmerkt door drie ontwikkelingszones met belangrijke werklocaties: de haven- en industriële zone (Maasvlakte 2, Stadshavens en Ridderster), de kennis- en dienstenzone (Rotterdam Airpark/Schieveen, Alexander en Spaanse Polder/Noordwest) en het kerngebied (Binnenstad, Hart van Zuid, Stadionpark en Kralingse Zoom).

In de visie Werklocaties zijn vier strategieën geformuleerd:

1. In samenwerking met de omliggende regio's voorzien in de behoefte aan bedrijventerrein
2. Het overschot aan kantorenlocaties terug te brengen
3. Het versterken van voorzieningenniveau in de stad
4. Het stimuleren van functiemenging in woongebied

3.3.3.1 Relatie tot het plangebied

Met de beoogde herontwikkeling van het plangebied wordt een bijdrage geleverd aan het voorzieningenniveau in de stad en wordt tevens functiemenging gestimuleerd. Daarnaast worden de vierkante meters aan kantoorfuncties gereduceerd. Dit sluit aan bij de strategieën van de visie Werklocaties.

3.3.4 Horecanota Rotterdam 2017-2021

Vastgesteld op 1 november 2016 door het college van B&W van Rotterdam

In de Horecanota 2017-2021 staat de balans tussen levendigheid en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat centraal. De nota beschrijft het instrumentarium dat hieraan invulling geeft. Gebiedsgericht werken, een verdere vereenvoudiging van het vergunningstelsel, verfijning van het handhavingskader en stimulering van eigen initiatief door experimenten zijn hiervan de elementen.

Belang voor de stad

Rotterdam is een levendige stad met een aantrekkelijke binnenstad, een groot cultureel aanbod en een gevarieerde samenstelling van bewoners, ondernemers en bezoekers. Horeca speelt een cruciale rol: een goede mix van kwaliteit en kwantiteit, een balans met andere stedelijke functies en openbare orde en veiligheid, bevordert de populariteit van Rotterdam. Bovendien levert de horecasector werkgelegenheid op en stimuleert het de lokale economie. De aantrekkingskracht van de stad is de afgelopen jaren toegenomen. Er wordt weer geld uitgegeven door bezoekers, Rotterdam voert de goede

lijstjes aan en is in 2015 uitgeroepen tot beste binnenstad van Nederland. Tegelijkertijd verdicht de bewoning en is ruimte schaars. Het is dus van belang alles in goede banen te leiden en deze schaarse ruimte optimaal te benutten. De positieve ontwikkelingen van Rotterdam weten sommige delen van de stad onvoldoende te bereiken vanwege de aanwezigheid van malafide ondernemingen, georganiseerde criminaliteit en overlast. Dit vraagt om extra aandacht en stevig optreden.

Visie en ambities

Met dit horecabeleid borduurt Rotterdam voort op de goede ontwikkelingen in onze stad. Met oog voor ondernemerschap en aandacht voor een prettig woon- en leefklimaat voor onze bewoners zijn aan de hand van een aantal uitgangspunten vier ambities bepaald waarmee Rotterdam invulling geeft aan de visie op horeca voor de komende jaren.

De Horecanota 2017-2021 geeft invulling aan de visie van Rotterdam ten aanzien van de horeca voor de komende vijf jaar. De horecanota staat niet op zichzelf. Het is een kader dat samen met andere gemeentelijke kaders en visies moet zorgen voor het behoud en de verdere ontwikkeling van Rotterdam als aantrekkelijke stad om in te wonen, te werken en te verblijven. Op basis van de visie en aan de hand van onderstaande uitgangspunten realiseert Rotterdam de ambities van balans in de wijk, een veerkrachtige binnenstad, verantwoord ondernemerschap en de stad als laboratorium.

- Rotterdam bruist!;
- de wijk is het uitgangspunt bij het bepalen van de mogelijkheden en onmogelijkheden;
- bewoners en ondernemers hebben inspraak en nemen gezamenlijk verantwoordelijkheid;
- ruimte voor innovatie en experimenten ter bevordering van het ondernemerschap en woon- en
- leefgenot;
- minder regels, minder lasten en een vereenvoudigd vergunningenstelsel;
- uitgaan van vertrouwen en sturen op naleving (high trust);
- wanneer regels en afspraken worden geschonden, dan wordt stevig opgetreden (high penalty).

Om te zorgen dat Rotterdam een aantrekkelijke, veilige stad is en vooral blijft, wordt gebiedsgericht gewerkt. Ieder gebied kent zijn eigen dynamiek, uitdagingen en ontwikkelopgaven. Vanuit die gedachte wordt de ontwikkeling van de horeca- sector gebiedsgericht ingevuld. Door gebiedsgerichte sturing voegen ondernemers met passende concepten waarde toe aan wijken, buurten en straten. Hiertoe wordt per gebied een horecagebiedsplan opgesteld met daarin een visie ten aanzien van horeca. Rotterdam kent 14 gebieden, het gebied 'Prins Alexander' is hier een van. Voor het stadsdeel Prins-Alexander is het horecagebiedsplan Prins-Alexander 2019-2021 opgesteld.

3.3.4.1 Relatie tot het plangebied

Het plangebied is gelegen in Het stadsdeel Prins-Alexander. In paragraaf 3.3.8 wordt nader ingegaan op het daarvoor geldende horecagebiedsplan.

3.3.5 Stedelijk Verkeersplan Rotterdam 2017 - 2030+

Vastgesteld op 11 mei 2017 door de Rotterdamse Gemeenteraad

Het Stedelijk Verkeersplan is een plan waar bij bereikbaarheid in dienst van een economisch sterk en gezond Rotterdam staat. Het Stedelijk Verkeersplan zet de lange termijnvisie neer, waarbij het uitgangspunt is dat mobiliteit geen doel op zich is, maar een belangrijke randvoorwaarde voor een economische sterk, gezond en aantrekkelijk Rotterdam. De Rotterdamse Mobiliteitsagenda kent een drietal vertrekpunten:

- de groei en stedelijke verdichting van Rotterdam naar 690.000 inwoners in 2035;
- de economische vernieuwing (Next Economy) en de daarbij horende energietransitie;
- de stedelijke mobiliteitstransitie naar meer fiets en ov-gebruik.

Bovengenoemde ontwikkelingen zijn vertaald in een verschillend aantal kansen en bereikbaarheidsmaatregelen die bijdragen aan Rotterdam als levendige en sterke economische stad. Een goede balans in modaliteiten, oftewel een nieuw evenwicht tussen fietsers, voetgangers, auto’s en het openbaar vervoer is daarbij vertrekpunt. Dit betekent dat de verdichting met woningen binnen het stedelijk gebied prioriteit krijgt en de transitie naar de Next Economy het regionaal en stedelijk vervoersnetwerk vorm geeft. Hierbij staat de gezondheid van de Rotterdammer voorop en wordt geïnvesteerd in slimme mobiliteit, waarbij de stad functioneert als proeftuin. De structuuringrepen binnen

het Stedelijk Verkeersplan bieden de meeste kansen om een stedelijk en regionaal infrastructuur netwerk te vormen dat voldoende flexibel en genoeg adaptief is om de stad van de toekomst (Next City) vorm te geven. De mobiliteitsstrategie ontstaat vanuit de gewenste ruimtelijke en economische ontwikkeling van stad en regio en wordt -wanneer de bereikbaarheidsopgave in de toekomst verandert- steeds opnieuw aan de tijdgeest aangepast, omdat het geen volgordelijkheid kent. Dit leidt tot de volgende beleidskeuzen:

1. stimuleren van fiets en ov;
2. een samenhangend regionaal en stedelijk netwerk: wegen en ov in evenwicht;
3. regionale en stedelijke oeververbindingen: nieuwe en transformatie van bestaande;
4. aantrekkelijke en levendige (Binnen)stad: de City Lounge versterkt;
5. versterken nieuwe vervoerswijzen: vervoer over water en Last Mile;
6. geen vervoersarmoede: sociale en maatschappelijke participatie versterkt;
7. gezonde leefomgeving: versterken ruimtelijke kwaliteit, luchtkwaliteit en Zero Emissie;
8. slimme mobiliteit: technologische innovatie en ICT;
9. gebieden Buiten de Ring: duurzaam verbinden.

3.3.5.1 Relatie tot het plangebied

Met voorliggend bestemmingplan wordt herontwikkeling van het plangebied mogelijk gemaakt. Het plan voorziet in hoofdzaak in woningen en daarnaast in maatschappelijke, commerciële en culturele functies, eventueel kantoren alsmede daarbij behorende voorzieningen. Het plangebied is goed bereikbaar met het openbaar vervoer en per auto. De beoogde ontwikkeling heeft geen invloed op de bereikbaarheid van het gebied, zie ook paragraaf 6.4. Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten van het verkeersplan.

3.3.6 Horecagebiedsplan 2019 - 2021 Gebied Prins Alexander

Vastgesteld op 25 juni 2019 door het college van B&W van Rotterdam

Om te zorgen dat Rotterdam een aantrekkelijke, veilige stad is en vooral blijft, wordt gebiedsgericht gewerkt. Dit is een van de uitgangspunten uit het coalitieakkoord en het programma Veilig @Rotterdam. Deze werkwijze, waarbij maatwerk en flexibiliteit centraal staan, heeft in de afgelopen jaren reeds z'n vruchten afgeworpen op het gebied van horeca. Door per wijk en/of buurt een duidelijke visie en/of ambitie te hebben en daaraan vestigingsvoorwaarden te stellen kunnen bekende en nog onbekende horeca ontwikkelingen worden beoordeeld en gerealiseerd.

Het horecagebiedsplan is zowel een visie- als uitvoeringsdocument. Dat wil zeggen dat enerzijds op basis van de aard en het karakter van het gebied het perspectief voor de ontwikkeling van horeca in de komende jaren wordt geschetst. De ruimtelijke ontwikkeling, de economische stand van zaken c.q. het vestigingsklimaat en de veiligheidssituatie worden hierin meegenomen. Anderzijds wordt ook aangegeven hoe die ontwikkeling concreet vormgegeven en uitgevoerd kan worden.

De specifieke invulling wordt verwerkt in een horecagebiedsplan zoals in dit geval het gebied Prins Alexander. Het gebied Prins Alexander is hoofdzakelijk een woongebied. Het gebied heeft acht wijken: Kralingseveer, Prinsenland/'s Gravenland, Het Lage Land, Oosterflank, Ommoord, Zevenkamp en Nesselande. Het centrumgebied en het Alexandrium Shopping Center, Megastores en Woonmall vallen onder de wijk Oosterflank, maar gezien dit gebied los gezien kan worden van de woonwijk, wordt dit gebied apart toegelicht in het horecagebiedsplan.

<u>Oosterflank</u>

Oosterflank is gebouwd in de jaren tachtig en bestaat uit eengezinswoningen en (voornamelijk lage) appartementencomplexen. In het oosten ligt de met groen omgeven Capelseweg, die de gemeentegrens met Capelle aan den IJssel markeert. De wijk ligt ook in het zuiden aan de gemeentegrens met Capelle; een groene buffer met sportvoorzieningen en uitloper van het Schollebos. Aan de westzijde wordt Oosterflank begrensd door de metro langs de Prins Alexanderlaan. De wijk is gebouwd als 'bloemkoolwijk', een wijk met woonerven. Tussen de huizenrijen en flats zijn singels en groenstroken met bomen aangelegd. De wijk bestaat uit zo'n 5.400 woningen. De Evenaar en De Grote Beer zijn de hoofdwegen in de wijk. De wijk wordt ontsloten door de metro met de haltes Prinsenlaan, Oosterflank en

Alexander. Station Rotterdam Alexander is een NS Intercity treinstation.

Oosterflank heeft ruim 10.500 inwoners en een vrij gemiddelde leeftijdsopbouw. Het aandeel ouderen is iets hoger dan gemiddeld. In het noorden van Oosterflank ligt winkelgebied Alexandrium en het kantoren- en bedrijventerrein rond de Marten Meesweg. Het winkelcentrum Alexandrium heeft een regionale functie. De woonwijk, het winkelcentrum en de kantorenlocatie liggen weliswaar in dezelfde CBS-wijk, maar de woonwijk functioneert als een losse entiteit. De woonwijk beschikt over veel voorzieningen. Ook zijn er diverse speelplekken en voetbalveldjes. De Semiramistuin is een kleinschalig wijkpark aan de noordrand van de wijk. Voor het woongebied geldt de algemene ontwikkelrichting consolideren. Als het gaat om activiteiten die vrijgesteld zijn van de vergunningplicht is variant 0.2 niet toegestaan.

Consolideren wordt in het gebiedsplan als volgt omschreven: "Er zijn geen nieuwe horeca inrichtingen toegestaan. Ook is een verzwaring van activiteiten en/of categorieën niet mogelijk en kan het vloeroppervlakte en terras van bestaande inrichtingen in principe niet toenemen. Dit tenzij het een gering aantal m^2 inpandig betreft of eisen worden gesteld in landelijke wetgeving waardoor ondernemers gedwongen worden aanpassingen in het pand aan te brengen.

3.3.6.1 Relatie tot het plangebied

Ter plaatse van het plangebied zijn in beginsel geen nieuwe ontwikkelingen toegestaan. Vanwege de omvang van de ontwikkeling is horeca ondanks de uitgangspunten in het horecagebiedsplan wel degelijk gewenst. Het gaat daarbij om het realiseren van een kleinschalige horecafunctie welke een wijkfunctie heeft. Naar verwachting wordt het horecagebiedsplan in 2021 geactualiseerd waarbij zal horeca ter plaatse van het plangebied mogelijk zal worden gemaakt. Voorliggend bestemmingsplan voorziet daarom in een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid om horecafunctie met een gering aantal vierkante meters (300 m2 bvo) toe te staan wanneer dit past binnen het gemeentelijke beleid en geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving.

3.3.7 Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018

Vastgesteld op 1 februari 2018 door de Rotterdamse Gemeenteraad
De beleidsregeling 'Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018' is het instrument om het aantal auto- en fietsparkeerplaatsen te bepalen bij nieuwe bouwontwikkelingen en transformaties. De regeling waarborgt dat initiatiefnemers voldoende parkeercapaciteit realiseren voor auto en fiets bij ontwikkelingen waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Tot nu toe waren de autoparkeernormen vastgelegd in de Rotterdamse Bouwverordening. Door een wijziging in de Wet ruimtelijke ordening vervalt deze regeling per 1 juli 2018. De nieuwe beleidsregels voor parkeernormen worden vastgelegd in bestemmingsplannen via een 'voorwaardelijke verplichting'. In de toekomst worden de parkeernormen in alle nieuwe en te actualiseren bestemmingsplannen met een voorwaardelijke verplichting geregeld. Als de normen via bestemmingsplannen zijn geborgd, moet elke aanvraag voor een omgevingsvergunning aan de beleidsregeling getoetst worden. De gemeente toetst ook aan deze normen als er voor een bouwplan een afwijking nodig is van het bestemmingsplan.

Naast de wijziging in de wet waren er meer redenen om de parkeernormen te evalueren en actualiseren:

- In 2012 zijn de Rotterdamse parkeernormen ingrijpend gewijzigd. Met de gemeenteraad is destijds afgesproken om de wijzigingen die zijn doorgevoerd te evalueren. Deze evaluatie vormt mede de basis voor het nieuwe parkeernormenbeleid en is opgenomen in bijlage 4.
- In het collegeakkoord 2014 - 2018 en in de daaruit voortkomende Rotterdamse mobiliteitsagenda 2015 - 2018 wordt sterk ingezet op stimuleren van de fiets, “meer groen en minder blik”: Een autoluwere binnenstad, de fiets centraal (o.a. meer stallingen bij bouwontwikkelingen) en meer auto’s in garages en minder op straat.
- Na vaststelling van het Parkeerplan 2016 - 2018 is de afkoopregeling komen te vervallen. Het bleek lastig om voldoende autoparkeerplaatsen in de buurt ter beschikking te stellen. Om toch voldoende maatwerk te bieden is een extra vrijstellingsbepaling voor kleine bouwprojecten in betaald parkeergebied aangekondigd.
- De markt vraagt om meer flexibiliteit en vraag gestuurde locatiegerichte parkeernormen. Deze nieuwe beleidsregeling faciliteert in deze vraag en geeft meer sturing en duidelijkheid aan het gebiedsgerichte parkeernormenbeleid.

3.3.7.1 Relatie tot het plangebied

Binnen het plangebied wordt voorzien in eigen parkeergelegenheid ten behoeve van de bewoners en bezoekers van de boogde functies. Met de beoogde invulling kan aan het van toepassing zijnde parkeerbeleid worden voldaan. In paragraaf 6.4 wordt nader ingegaan op het aspect parkeren.

3.3.8 Hoogbouwvisie 2019 Rotterdam

Op 16 oktober 2019 is de Hoogbouwvisie 2019 vastgesteld. In de hoogbouwvisie is aangegeven waar, hoe en waarom hoogbouw in Rotterdam wenselijk is. De visie is een middel om tot kwalitatief goede hoogbouw te komen en schetst de ambities die de stad heeft op het gebied van het realiseren van hoogbouw die bijdraagt aan een aantrekkelijke stad. Deze hoogbouwvisie is een tweede update van de visie uit 2000, een eerste update vond plaats in 2011.

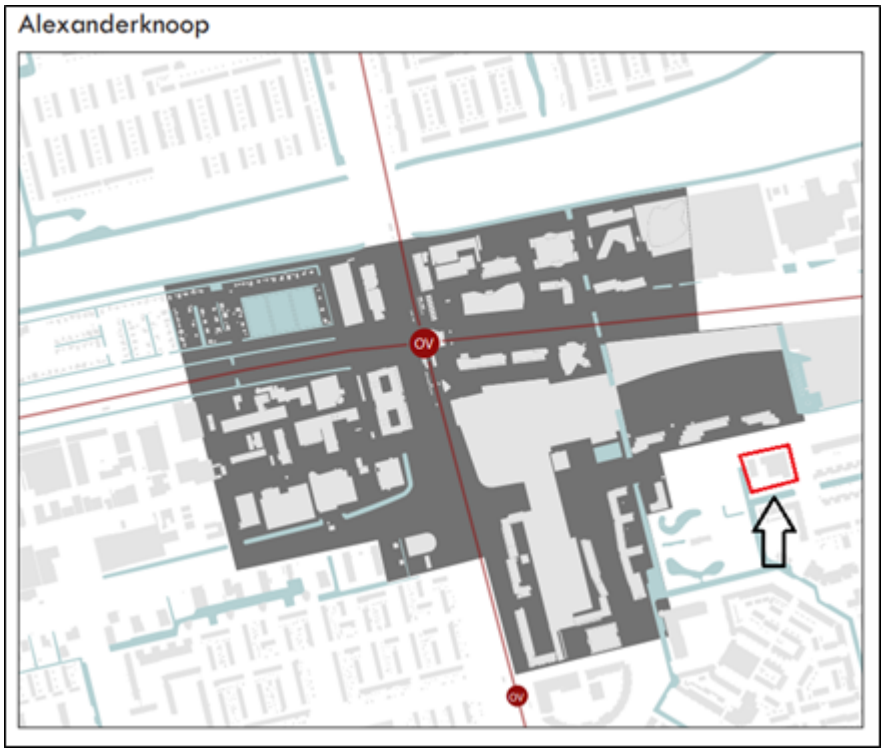
De hoogbouwvisie kent drie schaalniveaus: de stad, de straat en het gebouw. Op elk van de niveaus zijn er onderwerpen die relevant zijn voor hoogbouw. In de visie zijn op het niveau van de stad hoogbouwzones aangegeven. De grens van de hoogbouwzone voor de binnenstad blijft en wordt uitgebreid met Pompenburg en de omgeving Rijnhaven. Daarnaast worden nog drie gebieden toegevoegd waar ook hoogbouw mogelijk wordt gemaakt. Het gaat hier om Feyenoord City, Hart van Zuid en Alexanderknoop.

De minimale grens van de definitie hoogbouw is 70 meter. Indien sprake is van hoogbouw is toetsing aan de hoogbouwvisie aan de orde. Aspecten als windhinder, bezonning, woonklimaat, bereikbaarheid, parkeren en inpassing in het bestaande stedelijk weefsel (bebouwing en openbare ruimte) zullen daarbij in de besluitvorming moeten worden afgewogen. Gebouwen die niet als hoogbouw worden aangemerkt, behoeven niet aan de Hoogbouwvisie getoetst te worden.

3.3.8.1 Relatie tot het plangebied

Het plangebied is gelegen nabij de Alexanderknoop (zie figuur 3.6) en bevindt zich buiten het gebied dat is aangewezen als hoogbouwzone. De maximale bouwhoogte (gemeten vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen ter plaatse van het plangebied bedraagt 70 meter. De dakrand blijft onder de 70 meter. Dit is geborgd door in de bestemmingsplanregels op te nemen dat de bouwhoogte maximaal 70 meter bedraagt. Omdat het bouwplan vanwege de hoogte niet als hoogbouw wordt aangemerkt is toetsing aan de Hoogbouwvisie niet aan de orde.

Figuur 3.6. Hoogbouw begrenzing Alexanderknoop Rotterdam (bron: Hoogbouwvisie 2019 Rotterdam)



Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

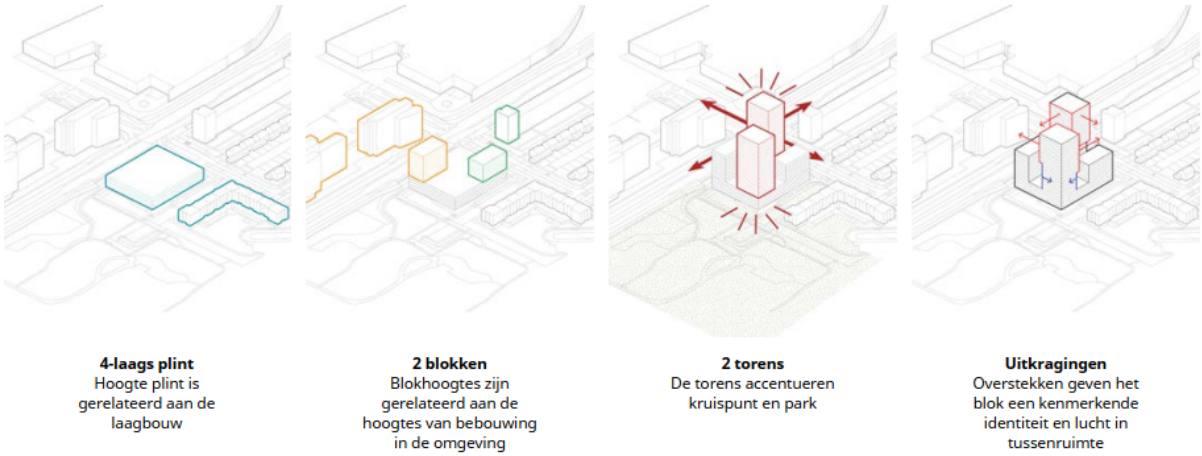
4.1 Inleiding

In voorliggend hoofdstuk wordt het plan nader toegelicht. Er wordt ingegaan op de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt alsmede de juridische planbeschrijving.

4.2 Ontwikkelingen

Het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 omvat het plangebied aan de Hoofdweg 480 en 490 te Rotterdam. Het plan bestaat uit maximaal 375 woningen. Daarnaast zullen ook maatschappelijke en commerciële functies, waaronder een zorgcentrum (mogelijk maximaal 42 behandelkamers) en commerciële dienstverlening, culturele functies en eventueel kantoren (in de plaats van voornoemde functies) alsmede alle bij voornoemde functies bijbehorende voorzieningen worden toegestaan. Middels een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid kan horeca t/m categorie 2 worden toegestaan. De beoogde nieuwbouw bestaat uit een plint van vier lagen en een ensemble van twee torens en twee blokken van verschillende hoogtes (maximaal 70 meter) die aansluiten bij de hoogtes van de omgeving, zie onderstaand figuur.

Figuur 4.1. Beoogde ontwikkeling, massaopbouw (Bron: KCAP Architects&Planners,d.d. 28 februari 2020)



4.3 Juridische planbeschrijving

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt een nieuwe functie in het plangebied gerealiseerd. De van toepassing zijnde bestemmingen worden hieronder nader toegelicht.

4.3.1 Gemengd

De bebouwing binnen het plangebied heeft de bestemming "Gemengd" gekregen. Binnen de bestemming "Gemengd" worden de volgende functies mogelijk gemaakt: maatschappelijke, commerciële en culturele voorzieningen in de vorm van een gezondheidscentrum, commerciële dienstverlening en wijkcentrum. Ook kantoren zijn mogelijk binnen de bestemming "Gemengd". Verder is middels een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid voorzien in het realiseren van horeca. Gebouwen zijn toegestaan binnen het bouwvlak en dienen qua bouwhoogte te voldoen aan de opgenomen maatvoeringsaanduidingen. Ook is een parkeergarage binnen deze bestemming mogelijk.

4.3.2 Groen

Structurele groengebieden zijn bestemd als 'Groen'. Binnen deze bestemming zijn, ook voet- en fietspaden, speeltoestellen en ook auto-ontsluitingen en parkeerplaatsen toegestaan. Het behouden van alsmede de aanleg van nieuwe waterpartijen, watergangen en waterberging is binnen de bestemming mogelijk indien dit vanuit het oogpunt van waterbeheer wenselijk is. De bestemming is zodanig opgezet dat veranderingen in de inrichting van de openbare ruimte kunnen worden doorgevoerd zonder planherziening (mits de veranderingen passen binnen deze bestemming).

4.3.3 Verkeer - Verblijfsgebied

De bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' is opgenomen voor de ontsluitingswegen met de bijbehorende trottoirs. Binnen deze bestemming is ook de aanleg van nieuwe waterpartijen, watergangen en waterbergingen mogelijk indien dit vanuit het oogpunt van waterbeheer wenselijk is.

4.3.4 Waarde - Archeologie

Het plangebied kent een archeologische verwachtingswaarde. In lijn met het vigerende bestemmingsplan is vanwege deze archeologische verwachtingswaarde een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' opgenomen. Deze dubbelbestemming geldt ter plaatse van zowel de bestemming 'Gemengd', 'Verkeer - Verblijfsgebied' als de bestemming 'Groen'.

4.3.5 Parkeerregeling

Dynamische verwijzing
In de planregels is opgenomen dat ontwikkelingen moeten voldoen aan de parkeernormen zoals deze zijn opgenomen in de "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018), zie paragraaf 3.3.7. Om aan dit beleid te kunnen toetsen is in het bestemmingsplan in artikel 10 een bepaling opgenomen waarin staat dat alleen een omgevingsvergunning voor het bouwen of gebruiken van gronden of bouwwerken mag worden verleend als sprake is van voldoende parkeergelegenheid. In artikel 3.3 is volledigheidshalve ook een bepaling opgenomen, zodat wordt geborgd dat ook bij het wijzigen van het gebruik moet worden voorzien in voldoende parkeergelegenheid.

Om rekening te houden met eventuele wijziging van het beleid van de gemeente Rotterdam, zonder dat het bestemmingsplan daarvoor aangepast moet worden, is een dynamische verwijzing opgenomen en is een eventuele rechtsopvolger van het beleidsdocument ook expliciet genoemd.

Beleidsregeling
De op dit moment geldende “Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018” is via de volgende link te raadplegen:

http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Rotterdam/486392/486392_1.html

De desbetreffende beleidsregeling geeft parkeernormen voor zowel auto's als fietsen. Bij de omgevingsvergunning voor het bouwen of voor het gebruiken van gronden of bouwwerken wordt een parkeereis gesteld conform de gebiedsindeling die bij de beleidsregeling als bijlage is opgenomen. De parkeereis moet in beginsel volledig op eigen terrein worden opgelost. Er kunnen aanvullende voorwaarden worden gesteld, bijvoorbeeld ten aanzien van de inpassing van de parkeervoorzieningen in het gebouw of de omgeving, het laden en lossen etc. Van de parkeereis kan (geheel of gedeeltelijk) worden afgeweken. Tevens kan vrijstelling van de parkeereis worden verleend. In de beleidsregeling wordt beschreven onder welke omstandigheden daar sprake van is.

Hoofdstuk 5 Water

5.1 Beleidskader

5.1.1 Rijksbeleid

In 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.

Het Nationaal Waterplan (2016-2021) bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast.

5.1.2 Provinciaal beleid

Het Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015 (11 november 2009 vastgesteld door Provinciale Staten van Zuid-Holland) bevat de hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid voor deze periode. Het plan komt in plaats van het waterbeleid zoals is vastgelegd in het beleidsplan Groen, Water en Milieu (2006). Het provinciaal waterplan vervangt tevens het Grondwaterplan 2007-2013 en beschrijft dus ook het strategische grondwaterbeleid voor Zuid-Holland. De provinciale rol in het waterveld spitst zich toe op kaderstelling en toezicht.

5.1.3 Rotterdams en regionaal beleid

De gemeenteraad van Rotterdam heeft op 18 september 2007 het Waterplan 2 Rotterdam vastgesteld. Het Waterplan 2 is een gezamenlijk en integraal product van alle waterbeheerders in de regio. In het Waterplan 2 staat in hoofdlijnen beschreven hoe de gemeente Rotterdam en de waterschappen de komende tijd willen omgaan met het water in de stad. Hierbij wordt met name gekeken naar drie cruciale ontwikkelingen:

- Een hogere waterstand door de stijging van de zeespiegel. In buitendijkse gebieden ontstaan risico's op overstromingen. Versterking van waterkeringen is onvermijdelijk;
- Wateroverlast door toenemende neerslag. Door klimaatsverandering kan er in korte tijd veel neerslag vallen. Om dat water te verwerken is opvang en berging nodig;
- Strengere eisen aan de kwaliteit van het water. Rotterdam wil een aantrekkelijke waterstad zijn, met schoon, helder en plantrijk water. De stad moet bovendien voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water. Er worden voor alle wateren in de stad kwaliteitsbeelden opgesteld volgens die eisen.

Het Waterplan 2 biedt tevens een perspectief voor Rotterdam als waterstad in 2030. De gemeente en de andere waterbeheerders hebben op 5 juni 2013 de herijking van het Waterplan 2 vastgesteld. Dit betreft een herijking van de realisatiestrategie en de introductie van een nieuw uitvoeringsprogramma 2013-2018.

5.2 Samenwerking met de waterbeheerder

Het plangebied is gelegen in het beheergebied van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De regels van dit hoogheemraadschap zijn vastgelegd in de Keur van Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Op basis van de Keur verlenen de waterschappen vergunningen voor werken op, in en rond watergangen en waterkeringen en voor werken die de waterhuishouding beïnvloeden. De gemeente Rotterdam (Stadsbeheer, afdeling Water) is de rioolbeheerder.

5.3 Huidige watersysteem

5.3.1 Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen sprake van primair oppervlaktewater. Wel is ten zuiden van het plangebied sprake van een hoofdwatergang (primair oppervlaktewater). Een deel van het plangebied is aangewezen als oppervlaktewater 'overig water', zie figuur 5.1.

Figuur 5.1. Uitsnede Legger Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard



5.3.2 Grondwater

Voor grondwater is een peilbuis in de nabije omgeving van het plangebied gelegen (buiscode 135571). Deze peilbuis meet de ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en het grondwaterpeil). Uit de gegevens blijkt dat het grondwater 1,2 meter onder het maaiveld bevindt. Een afstand tussen maaiveld en grondwaterpeil van meer dan 80 centimeter betekent dat (de kans op) grondwateroverlast beperkt zal blijven.

5.3.3 Waterkering en waterveiligheid

Er liggen geen primaire of secundaire waterkering in, of direct aangrenzend aan, het plangebied. Tevens is het plangebied niet gelegen binnen de beschermingszone van een waterkering.

Het plangebied ligt geheel binnendijks, binnen de primaire waterkeringen. De primaire waterkering die het plangebied beschermd heeft een overschrijdingskans van 1/100.000 per jaar. Dit houdt in dat deze waterkering bescherming biedt tot een bepaalde rivierwaterstand, waarbij de kans op overschrijding van deze waterstand 1 op 100.000 per jaar is. De gevolgen van een overstroming binnendijks zijn afhankelijk van meerdere aspecten, zoals de locatie waar de overstroming plaatsvindt, de afstand tot de waterkering en de maaiveldhoogtes in het gebied. Om een indicatie van de risico's te krijgen heeft de provincie Zuid-Holland voor de gehele provincie berekend welke gebieden in de huidige situatie bij een doorbraak van de primaire kering onder water lopen en indicatief welke overstromingsdiepte (ten opzichte van het maaiveld) er op de kwetsbare locaties bereikt kan worden. Hieruit blijkt dat bij een dijkdoorbraak bijna het hele plangebied (behalve het talud van de A16) onder water komt te staan met een

overstromingsdiepte tussen de 2 en de 5 meter.

5.3.4 Riolering

De bebouwing binnen het plangebied zal worden aangesloten op een gescheiden rioleringsstelsel.

5.4 De wateropgave

5.4.1 Oppervlaktewater

De beoogde ontwikkeling betreft sloop en nieuwbouw op reeds verhard terrein. Een deel van de nieuwbouw is voorzien ter plaatse van 'overig water'. Dit betekent dat oppervlaktewater wordt gedempt. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat maximaal 640 m^2 wateroppervlak wordt gedempt. Het oppervlaktewater dat wordt gedempt dat zal elders worden gecompenseerd. Voorafgaand aan de te verrichten werkzaamheden zal hiervoor een melding worden gedaan dan wel een watervergunning worden aangevraagd.

De ten zuiden van het plangebied gelegen hoofdwatergang kent een onderhoudsstrook van 5 meter aan weerszijden. De beoogde ontwikkeling vindt plaats buiten deze onderhoudsstrook. Dit vraagt dan ook niet om nadere aandacht.

5.4.2 Grondwater

De beoogde ontwikkeling leidt tot een toename van het verhard oppervlak. De toename betreft vooralsnog < 500 m^2. Mocht deze waarde worden overschreden, dan zal watervergunning moeten worden aangevraagd en moet worden voorzien in watercompensatie. Gezien de diepte van de beoogde bebouwing heeft de ontwikkeling in zijn geheel geen invloed op de grondwaterstand aangezien de beoogde bebouwing zich boven het grondwaterpeil bevindt.

5.4.3 Waterkering en waterveiligheid

Aangezien geen waterkeringen in de nabije omgeving van het plangebied zijn gelegen heeft de beoogde ontwikkeling geen invloed op eventuele primaire en secundaire waterkeringen.

Waterveiligheid
De ontwikkeling in het gebied heeft geen invloed op de waterkering die het plangebied bescherming geeft. Daarmee is geen sprake van een significante invloed op het veiligheidsrisico binnendijks.

5.4.4 Riolering

De ontwikkeling zal worden aangesloten op een gescheiden rioleringsstelsel. Ten aanzien van de belasting van het bestaande rioolstelsel worden geen belemmeringen verwacht.

Hoofdstuk 6 Milieu

6.1 Inleiding

Rotterdam is een compacte stad. Compact bouwen biedt aan de ene kant grote voordelen voor milieu en duurzaamheid op een hoger schaalniveau (minder mobiliteit, minder aantasting van natuurlijk en landelijk gebied). Aan de andere kant kan door compact bouwen de milieubelasting in de stad toenemen. Dit wordt de paradox van de compacte stad genoemd. Rotterdam moet bovenal een leefbare stad zijn. Een woonomgeving met weinig milieuhinder is één van de aspecten die de leefkwaliteit bepalen naast bijvoorbeeld voorzieningen, bereikbaarheid, kwaliteit van de publieke ruimte en sociale veiligheid. Het milieubeleid in Rotterdam is erop gericht om ondanks de verdichting en intensivering van de stad toch de milieubelasting terug te dringen en de leefkwaliteit te verbeteren. In het bestemmingsplan moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging worden gemaakt van de wijze waarop milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen ten opzichte van elkaar moeten worden gesitueerd. De essentie en het gewicht van milieuonderwerpen is afhankelijk van het gebied, de opgave en eventuele wettelijke eisen. De gemeente Rotterdam is verplicht om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan te onderzoeken welke (milieu)waarden bij het plan in het geding zijn en wat de gevolgen van het plan zijn voor deze waarden. Voor de meeste milieuthema's is er landelijk milieuwetgeving aanwezig. Een voorbeeld hiervan is de Wet geluidhinder. Daarnaast is er voor sommige milieuthema's Rotterdams beleid aanwezig. De voor dit plan relevante thema's worden hieronder verder uitgewerkt.

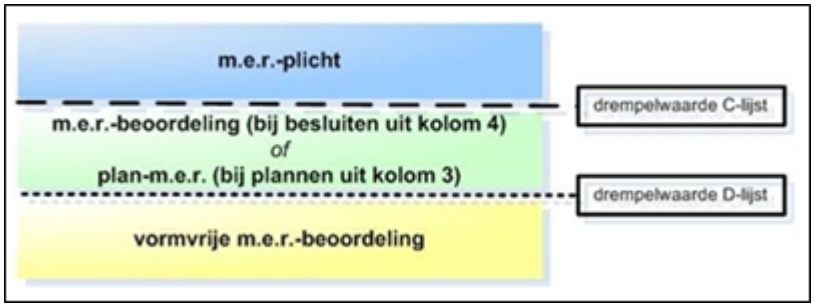
6.2 Milieu effectrapportage

6.2.1 Algemeen

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel bij het nemen van besluiten. Op deze manier krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, bijvoorbeeld de bestemmingsplanprocedure of een omgevingsvergunningsprocedure.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht dan wel een plan-m.e.r. plicht geldt indien de grenswaarden worden overschreden in geval van respectievelijk een besluit of een plan. Bij de m.e.r.-boordeling dient te worden beoordeeld in hoeverre er sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Kunnen belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten, dan is een m.e.r. niet noodzakelijk.

Voor elk besluit dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die onder de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd in hoeverre belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.



Met het op 7 juli 2017 in werking getreden wijziging Besluit m.e.r. dient bij elk plan waarbij een vormvrije

m.e.r.-beoordeling aan de orde een aanmeldingsnotitie te worden opgesteld.

6.2.2 Plangebied

Het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 maakt woningen en een diversiteit aan daarbij behorende voorzieningen mogelijk. Deze mogelijkheden moeten worden gezien als een activiteit (categorie D11.2) die voorkomt op de D-lijst van het Besluit m.e.r.

Tabel 6.1 Relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelings project met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterrein en.	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 m^2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Een stedelijk ontwikkelingsproject is m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer. Gezien de ontwikkeling niet boven de drempelwaarde van 2.000 woningen dan wel 200.000 m^2 of meer bvo is gelegen, ligt het totale plan onder de drempelwaarden, waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht dan wel een planMER-plicht geldt (kolom 2).
Op basis van Europese regelgeving dient een vormvrije-m.e.r.-beoordeling plaats te vinden. Doel van deze vormvrije-m.e.r.-beoordeling is het toetsen of een plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu.

De ontwikkelingen liggen niet in of nabij een gevoelig gebied, zoals de ecologische hoofdstructuur of een Natura 2000-gebied. Bovendien hebben de ontwikkelingen vanwege de beperkte omvang geen grote negatieve effecten op het milieu. Dit blijkt uit de milieuonderzoeken waarvan de resultaten beschreven zijn in voorliggend hoofdstuk van dit bestemmingsplan. Op grond van het bovenstaande en de opgestelde aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling is het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 niet m.e.r.-beoordelingsplichtig en daarmee ook niet m.e.r.-plichtig. Het bevoegd gezag heeft besloten dat in dit geval geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit is toegevoegd als bijlage 1.

6.2.3 Conclusie

Het plangebied ligt niet in of nabij een gevoelig gebied, zoals de ecologische hoofdstructuur of een Natura 2000-gebied. Op grond van het bovenstaande is bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 niet m.e.r.-beoordelingsplichtig en daarmee ook niet m.e.r.-plichtig.

6.3 Milieuzonering

6.3.1 Algemeen

Bij goede ruimtelijke ordening hoort het voorkomen van voorzienbare hinder door bedrijven en andere activiteiten. Hiervoor bestaan voor nieuwe situaties geen wettelijke normen. In het Rotterdamse beleid voor milieuzonering wordt gebruik gemaakt van indicatieve gebiedstypen en een bedrijvenlijst die is opgesteld door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering). De VNG-uitgave geeft informatie over milieuhinder van vrijwel alle bedrijfstypen en andere activiteiten. Hierin zijn voor de milieuaspecten geur, stof (luchtkwaliteit), geluid en gevaar indicatieve afstanden bepaald.

6.3.2 Plangebied

De gemeente Rotterdam heeft de VNG-lijst vertaald naar de Rotterdamse situatie en heeft daarbij een verdeling aangegeven in woongebied, gemengd woongebied/overgangsgebied en industriegebied I, II, III. De gedachte hierachter is dat de indicatieve afstanden van de VNG bedoeld zijn vanaf een bedrijf van gemiddelde omvang tot woningen in een woonwijk. Voor gemengde gebieden of bij industriegebieden, en/of bedrijven die aanzienlijk kleiner zijn dan een gemiddeld bedrijf biedt het Rotterdamse beleid een standaard om gemotiveerd af te wijken van de indicatieve afstanden. In gebieden met functiemenging wordt een andere systematiek gehanteerd en is vaak een combinatie van wonen en werken mogelijk. Vaak aanpandig, bij lichte bedrijvigheid, of naast elkaar, bij de iets zwaardere bedrijven en met aandacht voor de ontsluiting bij bedrijven met een verkeersaantrekkende werking.

Bedrijven in of nabij het plangebied
Het plangebied van dit bestemmingsplan geldt in het Rotterdamse beleid als een woongebied. In deze gebieden kunnen bedrijven in milieucategorie 2 (indicatieve afstand tot woningen 30 meter) als passend worden gezien.

In de omgeving van het plangebied zijn ten zuiden en oosten reeds woningen aanwezig. Volgens het vigerende bestemmingsplan "Het Lage Land - Oosterflank" zijn daar bedrijven tot en met een milieucategorie 1 toegestaan. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 meter. Ten noorden van het plangebied is conform het bestemmingsplan "Alexanderknoop" bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. De gronden waar dit is toegestaan zijn gelegen op een afstand van ruim 100 meter, waarmee aan de richtafstand van 100 meter wordt voldaan.

Onderhavig bestemmingsplan bevat bestemmingen waarbinnen maatschappelijke en commerciële functies, waaronder een zorgcentrum (42 behandelkamers) en, culturele functie (200 m^2), commerciële dienstverlening (ca. 300 m^2 bvo) en eventueel kantoren zijn toegestaan. Daarbij zijn bedrijven met maximaal een milieucategorie 2 toegestaan en kan horeca t/m categorie 2 met een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid worden toegestaan. Op gebouwniveau kan worden uitgegaan van functiemenging. De activiteiten zijn aan te merken als een categorie A dan wel B conform de Staat van functiemenging. Dit betekent dat ze direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies zijn toegestaan, omdat deze activiteiten zodanig weinig milieubelastend zijn dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Hinderveroorzakende bedrijven zijn dus niet toegestaan op basis van dit bestemmingsplan, waarmee een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

6.3.3 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied zal gezien de beoogde functies sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

6.4 Verkeer en parkeren

6.4.1 Algemeen

Het plan omvat het realiseren woningen en daarbij behorende voorzieningen alsmede diverse commerciële en maatschappelijke functies. Deze functies kennen een verkeersaantrekkende werking. Om te bepalen wat de invloed hiervan op de omgeving is, is de verkeersaantrekkende werking in deze paragraaf inzichtelijk gemaakt.

De gemeente Rotterdam beschikt over eigen parkeerbeleid. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte wordt dan ook getoetst aan de 'Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018'. Het bevoegd gezag kan geheel of gedeeltelijk afwijken van de parkeernormen. De afwijking moet goed en navolgbaar onderbouwd worden. Van het afwijken van de parkeereis kan sprake zijn bij:

- Maatwerk: de afwijking moet onderbouwd worden aan de hand van specifieke kenmerken van de locatie, functie of doelgroep van het project.
- Locatie: er moet sprake zijn van een locatie waar het feitelijk onmogelijk is om geheel of gedeeltelijk aan de parkeereis te voldoen of waar het in alle redelijkheid onmogelijk of onwenselijk is om geheel of gedeeltelijk te voldoen aan de parkeereis

Voor de berekening van de huidige verkeersgeneratie en de toekomstige verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de rekentool 'Verkeersgeneratie & parkeren' van het CROW (zie ook CROW-publicatie 381 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'). Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van een plan moet in de rekentool aangegeven worden 1) wat voor een gemeente (zeer sterk, sterk, matig, weinig, niet stedelijk) het betreft en 2) in welk gebied (centrum, schil centrum, rest bebouwde kom, buitengebied) het bouwplan gerealiseerd wordt. De gemeente Rotterdam is een 'zeer sterk stedelijke' gemeente en het plangebied is gelegen in het 'rest bebouwde kom'.

6.4.2 Plangebied

Parkeren
Volgens het parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam is het plangebied gelegen in 'Zone C'. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte wordt aangesloten bij de normen die voor dat gebied gelden. Vanwege de beoogde flexibiliteit is de exacte invulling van het plangebied op dit moment nog niet bekend. Om ervoor te zorgen dat in het kader van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen (dan wel het bij het wijzigen van het gebruik wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid is in de planregels een verwijziging opgenomen naar het van toepasssing zijnde parkeerbeleid waarin de parkeernormen zijn opgenomen.

Bij het toepassen van de normen kan gezien de diversiteit aan functies rekening worden gehouden met het dubbelgebuik. Niet alle functies zullen immers op hetzelfde moment worden gebruikt.

Daarnaast zijn binnen het gemeentelijke parkeerbeleid meerdere normcorrectiefactoren benoemd waarmee (gedeeltelijke) vrijstelling van de parkeernorm kan worden verkregen.
De volgende bijzondere vrijstellingen gelden:

- nabijheid OV-stations (reductie van 40% mogelijk op de parkeereis);
- extra fietsparkeerruimte (reductie van max. 10% op de autoparkeereis);
- deelauto's (autoparkeereis kan met max. 20% verlaagd worden);
- mobility as a Service (MaaS) (autoparkeereis kan met max. 20% verlaagd worden).

De bijzondere vrijstellingen kunnen bij elkaar worden opgeteld.

Voor het plangebied wordt ten minste gebruik gemaakt van de volgende factoren:

- de afstand van de ontwikkellocatie tot het OV;
- de realisatie van een collectieve fietsparkeervoorziening;
- de plaatsing/levering van deelauto's.

Door toepassing van deze correctiefactoren wordt afstand gedaan van de mogelijkheid dat toekomstige bewoners en gebruikers van de commerciële dienstverlening, het cultureel centrum, het gezondheidscentrum en eventuele kantoren in aanmerking komen voor een parkeervergunning op straat.

Parkeeroplossing
De totale normatieve parkeerbehoefte voor de beoogde ontwikkeling met in acht name van de genoemde normcorrecties is afhankelijk van de exacte invulling van het plangebied. Wel kan worden aangegeven dat rekening wordt gehouden met 10 vaste parkeerplaatsen voor hetzelfde aantal deelauto's.

Binnen het plangebied worden circa 180 parkeerplaatsen gerealiseerd. Tevens wordt gebruik gemaakt van de in de directe omgeving van de ontwikkeling aanwezige 42 parkeerplaatsen op straat. De circa 180 inpandige parkeerplaatsen staan primair ter beschikking van de bewoners en het personeel van commerciële functie, het cultureel centrum en het gezondheidscentrum. Bewoners en personeel krijgen geen parkeervergunning, dus parkeren niet in de omgeving. De parkeerplaatsen op straat staan primair ter beschikking van bezoekers van de horeca, het cultureel centrum en het gezondheidscentrum. Zij kunnen ook parkeren in de parkeergarages van het winkelcentrum Alexandrium.

Een onderdeel van de parkeeroplossing is het beschikbaar stellen van 10 deelauto's waarmee - in combinatie met een collectieve fietsparkeervoorziening - een deel van de mobiliteitsbehoefte van de bewoners van de woningen wordt gefaciliteerd. De parkeeroplossing houdt er rekening mee dat deze deelauto's geparkeerd staan op 10 vaste parkeerplaatsen in de parkeergarage van de ontwikkeling.

In de planregels is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waarmee wordt geborgd dat in het kader van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen wordt aangetoond dat voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid.

Ontsluiting en verkeersgeneratie
Ontsluiting van de in het plangebied aanwezige parkeergarage vindt plaats haaks op Djeddalaan. Dit komt overeen met de ontsluiting van het plangebied in de huidige situatie. De situatie met de ventweg blijft gehandhaafd en verwacht wordt dat het verkeer op deze manier goed kan worden afgewikkeld.

Het plangebied wordt ontsloten door de Djeddalaan en de Hoofdweg. Via beide wegen bereikt men de doorgaande weg Hoofdweg. De Hoofdweg kruist met de Capelseweg, welke vervolgens zorgt voor een goede verbinding met de snelweg A20.
Verder is aan de Hoofdweg op een afstand van circa 40 meter van het plangebied een bushalte gesitueerd. Daarnaast is op een afstand van circa 550 meter van het plangebied een station met trein-, metro- en busverbinding gelegen. Hiermee is het plangebied goed aangesloten op het openbaar vervoer.

In de toekomstige situatie zullen naar verwachting ruim 1.200 mvt/etmaal plaatsvinden. In de huidige situatie zijn dit er reeds ruim 1.000. Aangezien dit betekent dat minder dat 1 auto per twee minuten extra gebruik zal maken van de ontsluitingswegen worden geen knelpunten voorzien.

6.4.3 Conclusie

De ontsluiting van het plangebied voor de verschillende vervoerswijzen is goed. Het grootste deel van de parkeerbehoefte wordt gerealiseerd binnen eigen terrein. Het overige deel, bestemd voor bezoekers van de commerciële dienstverlening, wordt opgevangen op parkeerplaatsen in de directe omgeving. De te realiseren parkeervoorziening en ontsluiting is hiermee afdoende.

6.5 Geluid

6.5.1 Algemeen

Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het belangrijk rekening te houden met geluidsbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. De basis voor het beoordelen van geluid is de Wet geluidhinder en de Luchtvaartwet. In deze wetten liggen normen vast voor geluid afkomstig van de industrie, weg- en spoorwegverkeer en luchtvaartverkeer.
Volgens de Wet ruimtelijke ordening dient in het kader van goede ruimtelijke ordening sprake te zijn van een goede leefkwaliteit, of leefomgevingskwaliteit. Deze begrippen zijn niet duidelijk omlijnd en kennen vele invalshoeken. Met betrekking tot geluid betekent het echter dat niet alleen gekeken wordt naar de geluidsbronnen genoemd in de Wet geluidhinder, maar ook naar niet wettelijke geluidsbronnen zoals scheepvaart, tramverkeer, 30 km/uur wegen, parkeervoorzieningen. Hierbij wordt het geluidsniveau in beeld gebracht. In de Wet geluidhinder staan de geluidsgevoelige bestemmingen genoemd waarvoor maximaal toelaatbare geluidsbelastingen gelden maar ook hier geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening gekeken moet worden naar bestemmingen, die in de Wet geluidshinder niet als geluidsgevoelig zijn aangemerkt, maar dit wel kunnen zijn.

Rotterdams beleid
Wanneer in een bestemmingsplan nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen en eventueel nieuwe bronnen, of aanpassingen van bestaande bronnen mogelijk wordt gemaakt moet onderzocht worden of de maximaal toelaatbare geluidsbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) overschreden wordt. Is dit het geval, dan is onderzoek noodzakelijk naar maatregelen die genomen kunnen worden om de geluidsbelasting terug te dringen. Indien het niet haalbaar blijkt de geluidsbelasting terug te dringen tot de maximaal toelaatbare waarde biedt de Wet geluidhinder de mogelijkheid een hogere maximaal toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Dit heet het nemen van een Besluit hogere waarden. De motivering van dit besluit moet voldoen aan het Rotterdamse Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder. Dit beleid is erop gericht het aantal geluidsgehinderden zoveel mogelijk terug te dringen.

6.5.2 Plangebied

Door M+P raadgevende ingenieurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op het bouwplan. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 2. De resultaten uit het onderzoek zijn hieronder opgenomen.

De geluidsbelasting afkomstig van de wegen Djeddalaan en Hoofdweg is hoger dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en lager dan de maximale ontheffingswaarde (63 (dB) die het wettelijk kader van wegverkeerslawaai toestaat. De geluidbelasting bedraagt respectievelijk 53 dB en 61 dB. Gezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient een hogere waarde besluit vastgesteld te worden door het college van burgemeester en wethouders van gemeente Rotterdam.

Ten gevolge van de Rijksweg A20 sprake van verhoogde geluidsbelastingen lager dan de maximale ontheffingswaarde (53 dB) en hoger dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De maximale geluidbelasting bedraagt namelijk 51 dB. Deze geluidbelasting treedt voornamelijk op aan de noordzijde van de bouwvolumes. Vanwege deze geluidbelasting is eveneens een hogere waardenbesluit nodig.

Daarnaast is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai (55 dB). Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het spoor maximaal 56 dB bedraagt aan de noordzijde van de bebouwing. Vanwege railverkeer zijn daarom ook hogere waarden nodig.

Er is sprake van cumulatie van geluid van verschillende bronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 65 dB. Aangezien de woningen aan het Bouwbesluit moeten voldoen zal in dat kader moeten worden geborgd dat sprake is van een zodanige geluidswering dat het binnenniveau kan worden gegarandeerd.

Bij de verdere uitwerking van het plan zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met een slimme

situering van bepaalde bestemmingen (niet geluidsgevoelige bestemmingen) aan de hoog geluidsbelaste gevels, zodat door de afschermende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon- en leefklimaat gecreëerd kan worden. Daarnaast zullen ook gebouw gebonden maatregelen worden getroffen. Denk bijvoorbeeld aan loggia's, geluidschermen aan gevel (vlies of raam) of indelingen van de woningen (slaapkamer aan minst belaste zijde) en wordt ook een buitenruimte gecreëerd, zodat zoveel mogelijk aan het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan.

6.5.3 Conclusie

In dit geval is een besluit hogere waarden nodig vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van verschillende wegen en railverkeerslawaai. Het ontwerp-besluit tot hogere waarden is toegevoegd als bijlage 3. Bij de verdere uitwerking van het plan zal ervoor worden zorggedragen dat aan het geluidbeleid van de gemeente wordt voldaan.

6.6 Luchtkwaliteit

6.6.1 Algemeen

Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in het bestemmingsplan twee aspecten van belang. Ten eerste dient nagegaan te worden wat de gevolgen zijn van het plan voor de (lokale) luchtkwaliteit. Daarnaast dient te worden nagegaan of de gewenste bestemming past bij de aanwezige luchtkwaliteit. Dit geldt vooral voor bestemmingen die gevoelig zijn voor een verminderde luchtkwaliteit zoals scholen, kinderopvang, bejaardenhuizen, maar ook woningen.

Volgens Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit) zijn grenswaarden opgenomen voor de volgende stoffen; zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijnstof), lood, koolmonoxide en benzeen. De grenswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof worden in Nederland op bepaalde plaatsen overschreden. Vooral langs drukke wegen in stedelijk gebied. Aan de andere grenswaarden wordt voldaan.

Tegelijk met de Wet luchtkwaliteit is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden. De wet maakt onderscheid tussen ruimtelijke projecten die in betekenende mate bijdragen aan de luchtvervuiling en projecten die daaraan niet in betekenende mate bijdragen. Het besluit regelt de grens daartussen. Het NSL bepaalt de grens tussen wel of niet in betekenende mate op 3% van de grenswaarde. Ruimtelijke ontwikkelingen worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit bij de vaststelling van een ruimtelijk plan. Ontwikkelingen die niet in betekenende mate bijdragen hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden.

Om de luchtkwaliteit in Rotterdam te verbeteren en de ontwikkeling van de stad blijvend mogelijk te maken is de Rotterdamse strategie voor Besluit luchtkwaliteit vastgesteld, uitgewerkt in de Rotterdamse aanpak luchtkwaliteit. Daarin worden verschillende maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren beschreven. Zo is een slechte luchtkwaliteit bij nieuwbouw een belangrijk aandachtspunt. Herstructurering is alleen mogelijk als dat resulteert in netto minder blootgestelde inwoners. In overschrijdingsgebieden is nieuwbouw niet toegestaan.

6.6.2 Plangebied

In het bestemmingsplan worden er nieuwe gevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Toetsing van het plan aan het Besluit gevoelige bestemmingen is derhalve aan de orde.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is nagegaan of de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt wel of niet in betekenende mate bijdragen aan een toename van de concentratie luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt betreffen woningen en maatschappelijke en commerciële voorzieningen in de vorm van een gezondheidscentrum, culturele functie en commerciële dienstverlening en eventuele kantoorruimte.

Ontwikkelingen die niet in betekenende mate (3% van de grenswaarde, oftewel 1,2 microgram per m^3) bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden. In de

Regeling niet in betekenende mate bijdragen zijn categorieën van gevallen aangewezen waarvan bekend is dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Dit is onder andere het geval bij ontwikkelingen met niet meer dan 3.000 woningen en tenminste twee ontsluitingswegen. De ontwikkelingen in het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 blijven hier ruim onder.

De motorvoertuigbewegingen worden afgewikkeld via de Hoofdweg. Deze weg kent een breedte van minimaal 12 meter (defaultwaarde NIBM-tool is 5 meter). Daarbij is deze weg op afstand van meer dan 15 meter vanaf het plangebied gelegen (defaultwaarde NIBM-tool is 5 meter). Op basis van voorgaande uitgangspunten is de NIBM-tool ingevuld, zie ook figuur 6.2. Op basis van de te verwachten verkeersaantrekkende werking van het plan is de NIBM-tool ingevuld. Opgemerkt wordt dat daarbij rekening is gehouden met de lagere verkeersaantrekkende werking als gevolg van bijvoorbeeld de goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer alsmede het inzetten van deelauto's (zie ook paragraaf 6.4.2). Uit de NIBM-tool volgt dat uitgaande van een worst case situatie de ontwikkeling in niet betekende mate bijdraagt aan de heersende achtergrondconcentraties.

Figuur 6.2 Uitsnede NIBM-tool 2021

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

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1206
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,43**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,08**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Op de kaartviewer van de NSL-tool (geraadpleegd op 27 juli 2021) is te zien dat ter plaatse van het plangebied de totale concentraties van NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ in 2020 respectievelijk 26,6 µg/m^3, 19,6 µg/m^3 en 11,6 µg/m^3 bedragen (rekenpunt ID 15951766). De grenswaarde voor toetsing voor stikstofdioxide NO_2 is 40 µg/m^3, voor fijnstof PM_{10} is dit 40 µg/m^3 en voor fijnstof $PM_{2,5}$ is dit 25 µg/m^3. Wanneer de maximale bijdrage van het extra verkeer hierbij wordt opgeteld, zal de concentraties van zowel fijn stof als stikstofdioxide ruim onder de grenswaarden blijven.

6.6.3 Conclusie

Het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 zorgt niet voor een toename van de concentratie van schadelijke stoffen in de buitenlucht. Er wordt derhalve voldaan aan de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer. Aan het gemeentelijk beleid met betrekking tot luchtkwaliteit wordt eveneens voldaan.

6.7 Bodem

6.7.1 Algemeen

De kwaliteit van de bodem wordt gewaarborgd in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan van invloed zijn op de beoogde functies, of financiële haalbaarheid van een bestemmingsplan. De bodem zelf kan ook verschillende functies hebben, zoals een archeologische-, of aardkundige waarde, energieopslag, waterberging, drinkwaterwinning. Deze functies worden indien relevant eerder in deze toelichting beschouwd. In deze paragraaf staat de kwaliteit van de bodem centraal. Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen, of veranderingen van de huidige bestemmingen bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat soms onderzoek moet worden gedaan naar de bodemkwaliteit. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging wordt in deze paragraaf aangegeven hoe daar in relatie met de beoogde bestemming mee wordt omgegaan. Daaruit zal moeten blijken dat de beoogde bestemming haalbaar is.

6.7.2 Plangebied

Door ATKB is een bodemonderzoek uitgevoerd, zie bijlage 7. Uit het onderzoek volgt dat:

- De bodem op de locatie bestaat tot 2,5 m-mv uit zand. Vanaf 2,5m-mv tot de maximale boordiepte uit veen. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op 1,53 m-mv. In de bodem is vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv in beperkte mate baksteen en een plaatselijke repaclaag aangetroffen.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond en de plaatselijk aangetroffen puinlaag is analytisch geen asbest vastgesteld.
- De bovengrond is plaatselijk (boorpunt 01) licht verontreinigd met de parameters PCB, PAK en

minerale olie. De herkomst van de lichte verontreinigingen is niet bekend. De baksteenhoudende ondergrond en de zintuiglijk schone bovengrond zijn niet verontreinigd.
- Op basis van de vastgestelde gehalten PFAS is de grond op de locatie elders toepasbaar. De kwaliteit van de boven en ondergrond voldoen tenminste aan bodemfunctieklassen Natuur (daarmee is de kwaliteit ook geschikt voor wonen)
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, deze is naar verwachting van nature aanwezig.

Gezien de resultaten is de bodemkwaliteit voldoende voor de beoogde (woon)functie. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.7.3 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek vraagt het aspect bodem niet om nadere aandacht en staat dit de uitvoerbaarheid van het plan dan ook niet in de weg.

6.8 Archeologie en cultuurhistorie

6.8.1 Algemeen

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het archeologische beleid van de gemeente Rotterdam is vastgelegd in de Beleidsnota Archeologie 2008-2011, Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK), lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's) en de Archeologieverordening Rotterdam. Het doel van de Rotterdamse archeologie is: (1) te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem; (2) te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is; (3) te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden.

De gemeente Rotterdam bezit een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het Europese 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld.

Het vaststellen, waarderen en documenteren van archeologische waarden vindt binnen de archeologische monumentenzorg gefaseerd plaats. Na een bureau-onderzoek kan het nodig zijn een archeologische inventarisatie in het veld uit te voeren. De resultaten van de inventarisatie kunnen vervolgens leiden tot een aanvullend archeologisch onderzoek. De resultaten van laatstgenoemd onderzoek vormen het uitgangspunt bij de keuze om een vindplaats te behouden, op te graven, waarnemingen uit te voeren tijdens het bouwproject of geen verdere stappen te ondernemen.

6.8.2 Plangebied

Archeologie
Het plangebied kent volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (AWK 2005) deels een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde en deels een redelijk tot hoge archeologische verwachting. Conform het bestemmingsplan "Het Lage Land" geldt voor de locatie een dubbelbestemming archeologie. Dit betekent dat het verboden is zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders bepaalde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren. Dit geldt voor bodemingrepen die dieper reiken dan 1 meter beneden het maaiveld en die tevens een oppervlakte groter dan 200 m^2 beslaan. Met de beoogde ontwikkeling worden voornoemde drempelwaarden overschreden. Door wederom een archeologische dubbelbestemming op te nemen zijn de gronden mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) heeft aangegeven dat werkzaamheden die niet dieper reiken dan 13 meter - NAP naar verwachting geen probleem vormen. Op dit moment is de exacte omvang van de bodemverstorende werkzaamheden onbekend. Het BOOR zal in het kader van de omgevingsvergunning en op basis van een uitgewerkt funderingsplan toetsen of een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. De op de gronden van toepassing zijnde dubbelbestemming blijft op verzoek van het BOOR in dit bestemmingsplan van toepassing.

Cultuurhistorie
Binnen het plangebied zijn op basis van de monumentenkaart van de gemeente Rotterdam geen monumenten gesitueerd en is geen sprake van een beschermd stadsgezicht. Het dichtstbijzijnde monument is gelegen op een afstand van circa 500 meter. Gezien deze afstand kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet zorgt voor veranderingen aan/ in het dichtstbijzijnde monument.

6.8.3 Conclusie

Met het opnemen van een dubbelbestemming ter plaatse van het gehele plangebied (ter plaatse van de bestemming 'Gemengd', 'Verkeer-Verblijfsgebied' en de bestemming 'Groen') is geborgd dat in geval van bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 1 meter - NAP een omgevingsvergunning nodig is waarbij aangetoond moet worden dat eventuele aanwezige archeologische waarden niet worden verstoord.

6.9 Externe veiligheid

6.9.1 Algemeen

Externe veiligheid gaat over risico's voor de omgeving als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen, zoals productie, op- en overslag en transport. Rotterdam, met zijn haven en vele industriële activiteiten, is bij uitstek een stad waar externe veiligheid een grote rol speelt. Daarnaast vindt in de regio veel transport van gevaarlijke stoffen plaats. Dat Rotterdammers daardoor gemiddeld een groter risico lopen betrokken te raken bij een incident met gevaarlijke stoffen is evident. Verantwoord omgaan met die risico's is een belangrijke opgave voor Rotterdam. Het reduceren en beheersen van deze risico's is het terrein van externe veiligheid.

Externe veiligheid heeft betrekking op inrichtingen (risicovolle bedrijven), transport (water, weg, spoor en buisleidingen) en luchthavens. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden veiligheidsnormen opgelegd aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Vervoerders van gevaarlijke stoffen over de Rijksinfrastructuur (weg, spoorweg en water) moeten gebruik maken van het Basisnet, het hiervoor landelijk aangewezen netwerk. De wetgeving over het Basisnet is vastgelegd in een stelsel van wetten en regels die samen de “Wet Basisnet” worden genoemd. Voor de ruimtelijke ordening in relatie tot het Basisnet zijn het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet van belang. Er is aparte wetgeving voor vuurwerk en explosieven voor civiel gebruik. Voor de oevers van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas heeft de provincie heeft in artikel 11 van

haar Verordening Ruimte een veiligheidszone van 25 meter vastgesteld, waarin geen bebouwing is toegestaan. Voor buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

In de wetgeving zijn grenswaarden vastgelegd voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR). Deze hebben als doel zowel individuen als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR is de kans dat iemand overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen in zijn omgeving. Dit risico zegt iets over de kans op een ongeval met dodelijke slachtoffers. Het GR is de kans dat meerdere personen tegelijk dodelijk slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen in hun omgeving. Daarbij wordt bijvoorbeeld gerekend met tien, honderd of duizend slachtoffers tegelijk. Dit risico zegt iets over de omvang van een ongeval en de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kent geen wettelijke normen of grenswaarden, maar een oriënterende waarde en een verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag.

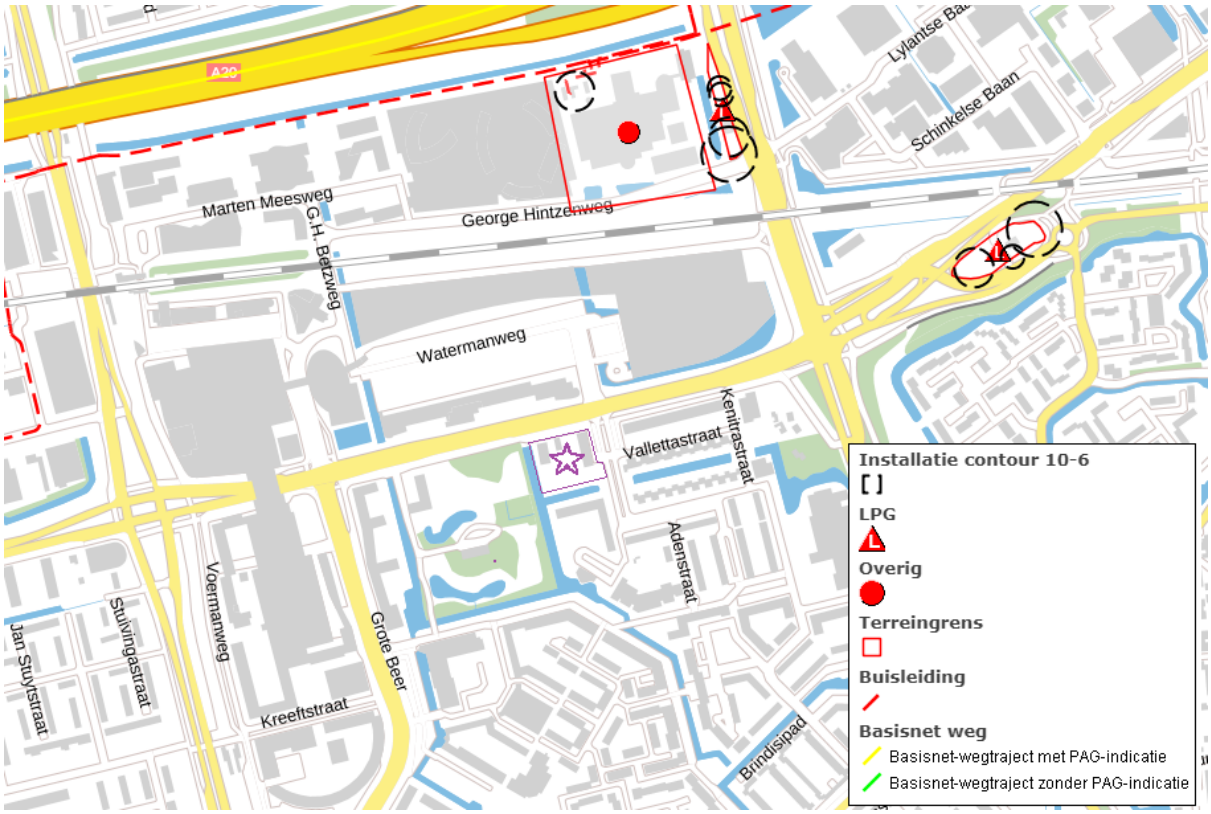
Rotterdams beleid

De wetgever biedt gemeenten beleidsvrijheid om groepsrisicobeleid te formuleren dat recht doet aan lokale omstandigheden. In Rotterdam is dit vastgelegd in het Beleidskader Groepsrisico. Daarin streeft Rotterdam voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreiding van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is. Bij voorkeur een situatie die de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Deze ambitie krijgt vorm door, ongeacht de hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde, te streven om het GR niet toe te laten nemen, waarbij een afname de voorkeur geniet. Indien dit niet realistisch is wordt door middel van maatwerk gestreefd naar een zo laag mogelijk GR. Bij een toename van het groepsrisico als gevolg van een plan, of een overschrijding van de oriënterende waarde is advies nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR).

6.9.2 Plangebied

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van kwetsbare objecten conform wetgeving op het gebied van externe veiligheid. In het kader van de externe veiligheid zijn nabij de beoogde ontwikkeling een aantal risicobronnen gesitueerd, zie risicokaart in figuur 6.3, het plangebied is aangeven met een paars kader en een paarse ster. Het voorgenomen initiatief is geen risicovolle activiteit.

Figuur 6.3 Uitsnede risicokaart (Bron: risicokaart Nederland)



Plaatsgebonden risico
Op een afstand van circa 280 meter is het aardgasstation Uniper RoCa gelegen. Gekeken is of het plangebied gelegen is binnen de risicocontouren. Het plangebied is niet gelegen binnen plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6}, zie figuur 6.3. Hiermee vormen dergelijke contouren geen belemmering voor de realisatie van kwetsbare objecten, zoals woningen, binnen het plangebied.

Groepsrisico
Op een afstand van circa 460 meter van het plangebied zijn meerdere buisleidingen gelegen, dit betreffen aardgasleidingen van Gasunie. Hierbij dient met betrekking tot het groepsrisico gekeken te worden of het plangebied binnen de 1%-letaliteitscontour van de buisleidingen ligt. Indien het plan hierbinnen ligt, moet het groepsrisico worden berekend. De 1% letaliteitscontour voor deze buisleidingen ligt op 150 en 170 meter, hiermee is het plan buiten deze 1% letaliteitscontour gelegen. Er hoeft geen groepsrisicoverantwoording plaats te vinden.
Tevens dient gekeken te worden of het plangebied gelegen is binnen het gebied 200 meter van een transportroute, artikel 8 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Het plangebied is niet binnen 200 meter van de transportroute over de weg (A20) en het spoor gelegen, het plangebied ligt op een afstand van ca. 550 meter van de weg en op ruim 200 meter van het spoor. Hierdoor hoeft eveneens geen uitgebreide groepsrisicoverantwoording (zoals: QRA-berekeningen) plaatst te vinden.

Echter, het plangebied is wel binnen het invloedsgebied van het spoor gelegen, waardoor een beperkte groepsrisicoverantwoording benodigd is. Volgens artikel 7 Bevt moet in dat kader aandacht besteed worden aan de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater en voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Verantwoording

In de voorliggende situatie is het maatgevende ongevalsscenario 'toxisch gas'. De mogelijke maatregelen ten einde de zelfredzaamheid en de beheersbaarheid te bevorderen zullen zich dan ook voornamelijk op dit scenario moeten richten.

Wat betreft de toxische wolk zijn eenvoudige maatregelen mogelijk, zoals centraal en eenvoudig uitschakelbare en afsluitbare ventilatievoorzieningen en luchtbehandelingsinstallaties.

Naar verwachting zullen in zeer beperkte mate personen aanwezig zijn die niet zelfredzaam zijn. Indien dat wel het geval is zullen ze te allen tijde aanwezig onder leiding van een of meerdere zelfredzame volwassene. Op die manier kunnen ze onder leiding van deze volwassene(n) in veiligheid worden gebracht. Gezien voorgaande zal geen sprake zijn van een hoge concentratie van “verminderd zelfredzame” personen. Er worden weliswaar ter plaatse van het plangebied maatschappelijke zorgfuncties mogelijk gemaakt, maar ook deze personen zullen onder leiding van zelfredzame personen in veiligheid worden gebracht. Dit betekent dat de personen die aanwezig zijn zelfstandig kunnen vluchten ten tijde van een ongeval met gevaarlijke stoffen in de nabijheid van het plangebied. In het ontwerp zal rekening gehouden worden met vluchtwegen voor aanwezige personen.

De toekomstige bevolking dient goed geïnformeerd te worden over hoe te handelen bij een calamiteit. Hiertoe zal een adequaat ontruimings- en alarmeringsplan opgesteld moeten worden. Het is immers raadzaam om te voorzien in duidelijke instructies en communicatie ten tijde van een mogelijke ramp. Indien nodig zal tevens een calamiteitenplan opgesteld worden.

6.9.3 Conclusie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute met gevaarlijke stoffen. Bij de nadere uitwerking van het plan zal aandacht worden besteed aan de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied. Hiermee wordt voldaan aan de van toepassing zijnde regels en beleidskaders.

6.10 Natuur

6.10.1 Algemeen

Per 1 januari 2017 heeft de Wet natuurbescherming (Wnb) onder meer de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet vervangen. De Wet natuurbescherming is de Nederlandse implementatie van het Europese natuurbeleid zoals vastgelegd in de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn en in de verdragen van Bern en Bonn.

- De Wet natuurbescherming heeft de volgende doelstellingen:
- het behouden en ontwikkelen van natuur;
- het behouden en herstellen van de biodiversiteit;
- het duurzaam kunnen blijven inzetten van natuur voor ecosysteemdiensten;
- het realiseren van samenhangend beleid gericht op het behoud van waardevolle landschappen vanwege hun maatschappelijke functies.

De Wet natuurbescherming verwezenlijkt bovenstaande doelen via; actieve natuurbescherming, gebiedsbescherming, soortbescherming en algemene zorgplicht voor natuur.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden worden beschermd op basis van de Habitatrichtlijn (HR). Deze gebieden zijn aangewezen als Natura-2000 gebied omdat er bijzondere habitattypen en/of bijzondere plant- en diersoorten aanwezig zijn. Laatstgenoemde kunnen van stikstofgevoelige habitattypen afhankelijk zijn. Vanaf 1 juli 2015 is gewerkt met de PAS: de Programmatische Aanpak Stikstof. De PAS is het beleid waarmee Nederland het hoofd bood aan de problematiek rond stikstof en natuur. In de PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitattype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. Dit is het geval voor 117 van de ruim 160 Natura 2000-gebieden.

Met een recente uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is het Programma Aanpak Stikstof komen te vervallen (ECLI:NL:RVS:2019:1603). De uitspraak heeft een aantal belangrijke gevolgen voor toekomstige en bestaande ontwikkelingen. Zo zijn de eerder geldende drempelwaarden komen te vervallen. Een ruimtelijke ontwikkeling kan leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Deze toename van stikstofdepositie kan het gevolg zijn van de realisatiefase (bouwwerkzaamheden) en de gebruiksfase (het gebruiken van het plan).

Soortenbescherming

Ook het aspect 'soortbescherming' vindt sinds 1 januari 2017 zijn wettelijk kader in de Wet natuurbescherming; deze wet beschermt de in deze wet aangemerkte soorten planten en dieren, ongeacht waar die zich bevinden. Om de instandhouding van de beschermde soorten te waarborgen moeten negatieve effecten op de instandhouding worden voorkomen. Hiertoe zijn in de wet verschillende verbodsbepalingen geformuleerd en zijn de soorten onderverdeeld in twee groepen:

- strikt beschermde soorten, volgend uit de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- alle overige beschermde soorten, waaronder die uit de Rode Lijst.

Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

Rotterdams beleid

Op 18 maart 2014 is door B&W de Rotterdamse Natuurkaart vastgesteld. Het doel van de Natuurkaart Rotterdam is om de omgevingskwaliteit te verbeteren door meer rekening de houden met de ecologische kansen op ontwikkellocaties. Ingezet wordt op het verbinden van gebieden waar ecologische kwaliteit aanwezig is en deze gebieden ook te verbinden met Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied maakt geen deel uit van een kerngebied of van een (potentiële) binnenstedelijke ecologische

verbinding.

6.10.2 Plangebied

Beoogd wordt om het plangebied te herontwikkelen. De bestaande bebouwing wordt gesloopt en er wordt nieuwbouw gerealiseerd. Op dit moment is een kantoorpand aanwezig binnen het plangebied en enkele bomen. De nieuwbouw zal bestaan uit maximaal 375 woningen, maatschappelijke en commerciële functies, waaronder een zorgcentrum, commerciële dienstverlening, culturele functies, eventueel kantoren en een parkeergarage. Om de te bepalen op de voorgenomen plannen leiden tot een overtreding van de natuurwetgeving, is een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd door milieuadviesbureau ATKB. De quickscan is opgenomen in bijlage 4 en hieronder gedeeltelijk overgenomen.

Gebiedsbescherming
De Wet natuurbescherming is één van de belangrijkste kaders voor gebiedsbescherming van natuurwaarden. Deze wet regelt de bescherming van gebieden die als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Wanneer in of in de nabijheid van een dergelijk gebied een activiteit plaatsvindt die leidt tot nadelige effecten op de natuurdoelstellingen van het gebied, dan dient hiervoor een vergunning te worden aangevraagd.

Daarnaast bestaan gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur); deze gebieden worden beschermd via het ruimtelijk ordeningsrecht (Barro en/of provinciale structuurvisies en bestemmingsplannen).

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied, waardoor bij voorbaat kan worden uitgesloten dat sprake is van een direct negatief effect op beschermde natuurgebieden. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling op enige afstand (circa 9 kilometer) van beschermde natuurgebieden plaatsvindt worden tevens geen negatieve effecten als gevolg van externe werking (middels visuele verstoring en verstoring door productie van geluid, trilling en licht) verwacht.

De kans op negatieve effecten als gevolg van de extra stikstof die als gevolg van het plan vrijkomt, is vooraf niet uit te sluiten. Vanwege de recente uitspraak van de Raad van State ten aanzien van de Programmatische Aanpak Stikstof is het noodzakelijk om middels een AERIUS berekening te kwantificeren of er een meetbare toename is van stikstofdepositie op kwetsbare gebieden in de aanleg- of gebruikersfase. In bijlage 6 is het stikstofdepositieonderzoek toegevoegd. Daaruit blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het aspect stikstof vormt dan ook geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief.

Soortbescherming
Bij de voor het bestemmingsplan uitgevoerde Flora- en Faunatoets is nagegaan door welke beschermde soorten het plangebied wordt gebruikt dan wel geschikt is.

Uit de uitgevoerde quickscan flora en fauna volgt dat mogelijk broedvogels niet jaarrond beschermde nesten (cat.5), vleermuizen en algemene broedvogels ter plaatse van het plangebied aanwezig zijn, zie ook tabel 6.2.

Tabel 6.2. Overzicht onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied (Bron: quickscan flora en fauna, zie ook bijlage 4)

Soortgroep	(Kans op) aanwezigheid beschermde soorten?	
	Ja	Nee
Flora		x
Broedvogels jaarrond beschermd (cat. 1 t/m 4)		x
Broedvogels niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst (cat. 5)	x	
Algemene broedvogels	x	
Vleermuizen	x	
Zoogdieren (grondgebonden)		x
Amfibieën		x
Reptielen		x
Vissen		x
Vlinders, libellen en overige ongewervelden		x

Uit het nader ecologisch onderzoek (zie bijlage 5) volgt dat ter plaatse van het plangebied twee zomerverblijven en één paarverblijf voor de gewone dwergvleermuis en twee paarverblijven voor de ruige dwergvleermuis aanwezig zijn. Als gevolg van de geplande sloopwerkzaamheden worden de aanwezige verblijfplaatsen aangetast. Om het negatieve effect op de lokale populatie zoveel mogelijk te beperken zijn reeds mitigerende maatregelen getroffen door tijdelijk te voorzien in alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten. In de beoogde situatie wordt voorzien in permanente voorzieningen. Inpandig zullen verblijfplaatsen worden aangebracht. Voornoemde maatregelen dienen om het negatieve effect op de lokale populatie zoveel mogelijk te beperken en een ontheffing van de Wnb te verkrijgen om de beoogde werkzaamheden te kunnen uitvoeren. De ontheffing is reeds op 3 maart 2021 aangevraagd, zodat hiervoor een separate procedure wordt doorlopen.

6.10.3 Conclusie

Uit de quickscan flora en fauna blijkt dat - behalve vleermuizen - geen beschermde flora en fauna aanwezig is. Daarnaast is geen sprake van negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden. Indien blijkt dat sprake is van de aanwezigheid van vleermuizen dan zal ervoor worden zorggedragen dat de juiste maatregelen worden getroffen en indien nodig een ontheffing wordt aangevraagd welke naar verwachting door het bevoegd gezag zal worden afgegeven.

6.11 Bezonning

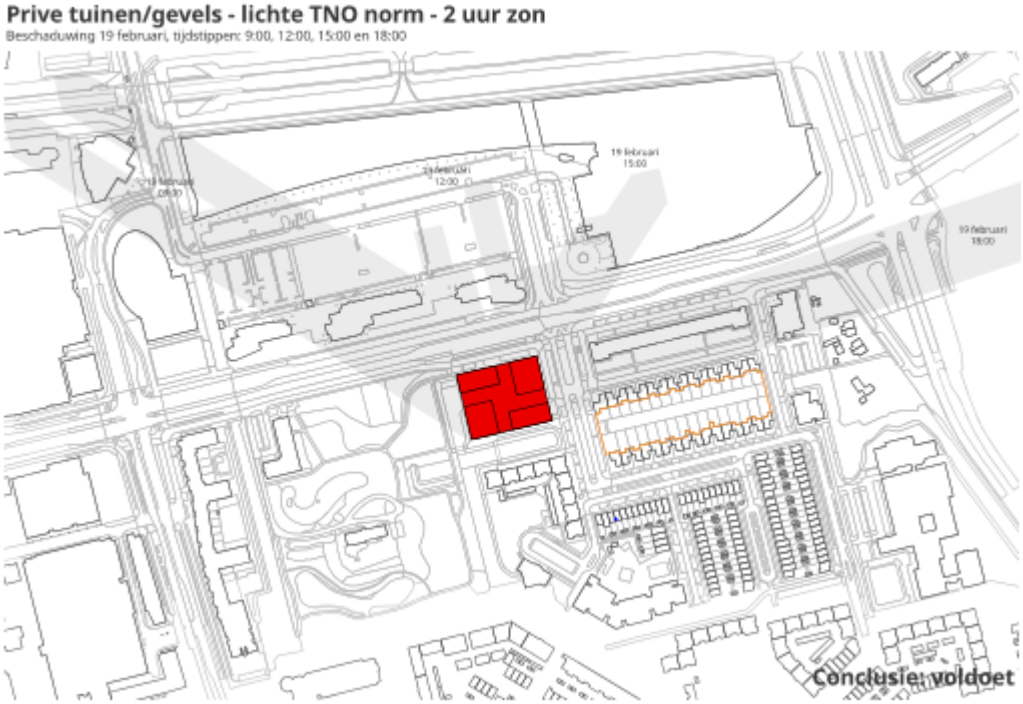
6.11.1 Algemeen

Voor de beoordeling van bezonning van woningen gelden geen landelijke normen. Om een indruk te krijgen van de bezonningssituatie wordt in de praktijk voor een bestemmingsplanprocedure vaak gebruik gemaakt van de 'lichte TNO- norm'. Een gebouw voldoet aan deze norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober.

6.11.2 Plangebied

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is door KCAP Architects&Planners een bezonningsstudie uitgevoerd, zie bijlage 8. Daaruit volgt dat op 19 februari en 21 oktober sprake is van minimaal twee bezonningsuren. Daarnaast is op 21 januari en 22 november sprake van minstens drie bezonningsuren. De bezonningsstudie laat zien dat ter plaatse van de privé tuinen/gevels van de naastgelegen woningen wordt voldaan aan de lichte en zware TNO-bezonningsnorm.

Figuur 6.3 Uitsnede bezonningsstudie



6.11.3 Conclusie

Het aspect bezonning voldoet aan de van toepassing zijnde kaders.

6.12 Windhinder

6.12.1 Algemeen

Voor het aspect windhinder bestaat geen wettelijk kader. Hiervoor wordt in de praktijk aangesloten bij de Nederlandse Norm (NEN 8100). Om te bepalen of windhinder en/of windgevaar te verwachten is, kan in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het beslismodel in de NEN 8100. Hierin wordt onder meer beschreven in welke situaties winhinderonderzoek nodig is. Voor gebouwen met een nokhoogte vanaf 30 meter wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

6.12.2 Plangebied

Vanwege de geplande bouwhoogte van maximaal 70 meter, is door Peutz een windhinderonderzoek uitgevoerd, zie ook bijlage 9. Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing. Tevens is een doorkijk gegeven naar het windklimaat op de daktuin (hierna: dek) van de beoogde bebouwing. Ter vergelijking is tevens het windklimaat in de huidige situatie inzichtelijk gemaakt.

Aan de hand van onderstaande tabel, afkomstig uit de NEN 8100, wordt een beoordeling gegeven van de te verwachten mate van windhinder.

Criteria windhinder volgens NEN 8100

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;N})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht. Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder. In een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder. Er wordt naar gestreefd, om binnen de verschillende activiteitenklassen, een goed, eventueel nog matig windklimaat te realiseren. Activiteitenklasse 'langdurig zitten' is dusdanig kritisch dat deze met terughoudendheid wordt toegepast. In onderhavig onderzoek is deze activiteitsklasse niet toegepast.

Hieronder zijn de resultaten uit het onderzoek overgenomen.

Windklimaat huidige bebouwingsituatie
Uit de resultaten blijkt dat in de huidige situatie het windklimaat rond het plangebied goed is voor het criterium doorlopen. Hierbij is geen sprake van een overschrijding van het gevaarcriterium.

Windklimaat op het maaiveld
Uit de resultaten blijkt dat het te verwachten windklimaat rond de geplande bebouwing goed tot matig is voor het criterium doorlopen. Er is geen sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium. Met name bij de gebouwhoeken is plaatselijk sprake van een matig windklimaat voor doorlopen. De gebieden waar een matig windklimaat is vastgesteld betreft een deel van de openbare weg waar geen voetagngs en/of fietsers komen. Anderzijds betreft het ook een gedeelte waar zich op dit moment parkeerplaatsen en fiets- en voetpaden bevinden.

Voor windgevoelige functies, zoals gebouwentrees, wordt het criterium slenteren gehanteerd. Voor de gebouwentrees van het eigen gebouw op de begane grond is een overwegend goed, en ter plaatse van de gebouwhoeken matig windklimaat vastgesteld. Het advies is dan ook de entrees zo ver mogelijk van de gebouwhoek vandaan te plaatsen.

Het windklimaat bij de entrees van de bestaande woningen ten zuiden van het plan is enigszins kritisch, met een beoordeling goed tot op de grens van matig, beoordeeld met het criterium voor slenteren. Door het toevoegen van extra begroeiing kan het windklimaat hier lokaal worden verbeterd.

Windklimaat op het dek
Het dek heeft mogelijk een dubbele functie, namelijk als verblijfsgebied en als toegang tot woningen in de torens. Als verblijfsgebied is de categorie slenteren van toepassing, waarvoor een matig tot slecht windklimaat is vastgesteld. Als toegang tot woningen is de categorie doorlopen van toepassing, waarmee een goed tot matig windklimaat is vastgesteld.
Om het windklimaat op het dek te verbeteren kunnen windschermen worden toegevoegd tussen de torens van de geplande nieuwbouw. Bovendien zou lokaal het windklimaat kunnen worden verbeterd door het toevoegen van schermen rond terrasgebieden en rond gebouwentrees. Daarnaast kan aan de hand van de resultaten uit het onderzoek worden vastgesteld welke gebieden windtechnisch voor deze functies het meest gunstig zijn.

6.12.3 Conclusie

In de geplande bebouwingsituatie is een goed tot lokaal matig windklimaat voor het criterium doorlopen vastgesteld. Er is geen sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.

Rond de gebouwentrees van de geplande nieuwbouw is een overwegend goed, en rond de gebouwhoeken matig windklimaat vastgesteld. Het advies is dan ook de entrees zo ver mogelijk van de gebouwhoek vandaan te plaatsen.
Het windklimaat bij de entrees van de bestaande woningen is enigszins kritisch, met een beoordeling goed tot op de grens van matig, beoordeeld met het criterium voor slenteren. Door het toevoegen van extra begroeiing kan het windklimaat hier lokaal worden verbeterd.
Het windklimaat op het dek is matig tot slecht voor de categorie slenteren, en goed tot matig voor de categorie doorlopen. Het windklimaat kan lokaal worden verbeterd door het toevoegen van schermen tussen de torens van de geplande bouw, alsmede door het toevoegen van schermen rond terrasgebieden en rond gebouwentrees.

Hoofdstuk 7 Handhaving

In veel gevallen zijn illegale bebouwing en gebruik voor de gemeente niet direct kenbaar. Veelal komt de gemeente daar achter nadat door belanghebbenden is geklaagd over overlast. Inspectie ter plaatse en raadpleging van het ter plaatse geldende bestemmingsplan leert pas dan of er sprake is van strijd met de gegeven bestemming en of daartegen kan worden opgetreden.

In het beleidsplan "naleving omgevingsrecht 2017-2021" staat beschreven hoe de gemeente haar taken op het gebied van het omgevingsrecht wil uitvoeren. Op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving voor (ver)bouwen, het gebruik en sloop van bestaande bouwwerken en gebruik van bijbehorende gronden heeft de afdeling Bouw- en Woningtoezicht het beleidsplan uitgewerkt in de "risicomatrix BWT 2018".

Bij geconstateerde tekortkoming(en) bij vergunningverlening of bij overtredingen worden stimulerende maatregelen ingezet om het gedrag van de overtreder positief te veranderen. Als blijkt dat de inzet van de stimulerende maatregelen niet tot het gewenste resultaat leidt, wordt eveneens conform het ‘beleidsplan naleving omgevingsrecht 2017-2021’ de landelijke handhavingsstrategie toegepast. Dit houdt in dat de afdeling gezien aard van de overtreding en gezien het gedrag van de overtreder in afstemming met ketenpartners zal interveniëren. Dat kan zijn door publiekrechtelijke en/of strafrechtelijke handhaving.

Hoofdstuk 8 Financiële uitvoerbaarheid

Op grond van artikel 6.12 lid 1 Wro stelt de gemeenteraad een exploitatieplan vast voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. In het tweede lid van artikel 6.12 Wro is aangegeven dat onder andere van het opstellen van een exploitatieplan kan worden afgezien wanneer het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins is verzekerd. In de aan de orde zijnde situatie is daarvan sprake.

In het kader van de beoogde ontwikkeling van het plangebied wordt met de initiatiefnemer een anterieure overeenkomst afgesloten. Daarmee zijn alle gemeentelijke kosten gedekt. De ontwikkeling betreft een particulier initiatief. De kosten in verband met de realisatie zijn dan ook voor rekening van de initiatiefnemer. De gemeente Rotterdam vervult hierin enkel een kaderstellende en toetsende rol. Gelet op het vorenstaande is het plan financieel uitvoerbaar.

Hoofdstuk 9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

9.1 Vooroverleg

In het kader van het wettelijke bestuurlijke vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening, wordt het concept bestemmingsplan toegezonden aan diverse bestuurlijke partners. Naar aanleiding daarvan hebben DCMR, HHSK, BOOR en Rijkswaterstaat een reactie opgesteld. Deze reacties hebben ertoe geleid dat de archeologische dubbelbestemming in lijn is gebracht met het vigerende bestemmingsplan en in het akoestisch onderzoek zijn in overleg met de DCMR en RWS enkele wijzigingen doorgevoerd.

9.2 Participatie

Ten behoeve van de ontwikkeling zijn drie digitale informatiebijeenkomsten georganiseerd op respectievelijk 2 december 2020 en 28 januari en 23 maart 2021. Omwonenden en overige geinteresseerden konden zich voor deze bijeenkomsten aanmelden. De eerste twee sessies heeft de ontwikkelaar samen met de gemeente Rotterdam georganiseerd. Tijdens die sessies is toegelicht waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt, en zijn vragen vanuit de omgeving beantwoord. De vragen hadden met name betrekken op de hoogte van de bebouwing alsmede het aspect verkeer & parkeren. Andere onderwerpen die ter sprake kwamen waren: alternatieve (locatie van de) bouwplannen, waardeverandering bestaande woningen, groen, privacy, de bouwfase, het woningaanbod en de bestemmingsplanprocedure. De reacties hebben ertoe geleid dat samen met de geinteresseerden van gedachten wordt gewisseld over de invulling van de plint alsmede over de herinrichting van het openbaar gebied, zodat de ontwikkeling zoveel mogelijk meerwaarde voor de omgeving oplevert. De uitgangspunten voor het bestemmingsplan zijn niet gewijzigd.

Hoofdweg 480-490

Inhoudsopgave

Regels **3**

Hoofdstuk1 Inleidende regels **4**

Artikel 1 Begrippen 4

Artikel 2 Wijze van meten 8

Hoofdstuk2 Bestemmingsregels **9**

Artikel 3 Gemengd 9

Artikel 4 Groen 12

Artikel 5 Verkeer - Verblijfsgebied 13

Artikel 6 Waarde - Archeologie 14

Hoofdstuk3 Algemene regels **16**

Artikel 7 Antidubbeltelbepaling 16

Artikel 8 Algemene bouwregels 17

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels 18

Artikel 10 Voorwaardelijke verplichting parkeren 19

Hoofdstuk4 Overgangs- en slotregels **20**

Artikel 11 Overgangsrecht 20

Artikel 12 Slotregel 21

Bijlagen

Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 Plan

Het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 van de gemeente Rotterdam.

1.2 Bestemmingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0599.BP2190Hfdw480-on01 met de bijbehorende regels (en eventuele bijlagen).

1.3 Aanduiding

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 Aanduidingsgrens

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 Archeologisch deskundige

Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) of een andere deskundige op het gebied van archeologie.

1.6 Bebouwing

Een of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.7 Bedrijven

De bedrijven genoemd in de lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij deze regels.

1.8 Bestemmingsgrens

De grens van een bestemmingsvlak.

1.9 Bestemmingsvlak

Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.10 Bouwaanduidingen

Alle aanduidingen met betrekking tot de wijze van bouwen en de verschijningsvorm van bouwwerken.

1.11 Bouwen

Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

1.12 Bouwgrens

De grens van een bouwvlak.

1.13 Bouwvlak

Een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.14 Bouwwerk

Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

1.15 Bruto vloeroppervlak (b.v.o.)

Het vloeroppervlak van een bouwwerk, inclusief de niet direct voor het hoofddoel bruikbare ruimten (bijvoorbeeld bij een productiebedrijf of winkel, de magazijn-, expeditie-, kantoorruimten). Gebouwde parkeervoorzieningen worden niet tot het b.v.o. gerekend.

1.16 Cultuur en ontspanning

Voorzieningen ten behoeve van culturele en sportieve activiteiten, zoals een cultureel centrum.

1.17 Dakterras en daktuin

Een bouwkundige voorziening op het platte dak van een woning dat bestaat uit een te betreden vlak, geheel of gedeeltelijk omgeven door een hekwerk zoals voorgeschreven in het Bouwbesluit.

1.18 Detailhandel

Het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder de uitstalling ter verkoop, verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit.

1.19 Dienstverlening

Het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen.

1.20 Erf

Terrein ten behoeve van de ontsluiting van de aanliggende bebouwing, voor parkeren, groenvoorzieningen, waterlopen en bouwwerken van lichte constructie (carports, slagbomen, fietsenstallingen e.d.).

1.21 Gebouw

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.22 Gestapelde woningen

Woningen, gestapeld met woningen (soms ook gestapeld met andere functies, welke dan in de bestemmingsomschrijving vermeld dienen te zijn).

1.23 horeca

Categorie 1 (licht)
Inrichtingen die in aanvulling op de voor hen geldende categorie 0: • geopend zijn van 07.00 uur of tot 23.00 uur;   ○ een terras exploiteren van 07.00 tot 23.00 uur; • en/of een gevelterras exploiteren van meer dan 3m uit de gevel en/of een overterras tot 23.00 uur; • en/of alcoholhoudende drank schenken; • en/of in een straat gevestigd zijn waar vrijgesteld exploiteren door de burgemeester is uitgesloten.
Categorie 2 (regulier)
Inrichtingen die in aanvulling op categorie 1: • geopend zijn vóór of vanaf 07.00 tot 01.00 / 02.00 uur   ○ een terras exploiteren van 07.00 tot 01.00 / 02.00 uur; • en/of kansspelautomaten aanwezig hebben; • en/of amusement aanbieden, anders dan door middel van twee kansspelen; • en/of gelegenheid bieden tot het roken van rookwaar met gebruikmaking van waterpijpen (shisha); • en/of gelegenheid bieden tot het uitvoeren van seksuele handelingen anders dan tegen betaling.
Categorie 3 (middelzwaar)
Inrichtingen die in aanvulling op categorie 2: • 24 uur geopend zijn; • óf meer dan achtergrondmuziek willen produceren.
Categorie 4 (zwaar)
Inrichtingen die in aanvulling op categorie 3: • 24 uur geopend zijn • en meer dan achtergrondmuziek willen produceren; • en/óf zaalverhuur aanbieden (minder dan 2500 bezoekers).
Categorie 4+ (buitencategorie)
Inrichtingen die in aanvulling op categorie 4: • grootschalige evenementen faciliteren (meer dan 2500 bezoekers)

1.24 Kantoren

Gebouwen (c.q. deel van gebouwen) ten behoeve van het verrichten van werkzaamheden van administratieve aard.

1.25 Maaiveld

De hoogte van het terrein nadat het gereed gemaakt is voor bebouwing.

1.26 Maatschappelijke voorzieningen

Voorzieningen op het gebied van onderwijs, religie, cultuur, gezondheidszorg, maatschappelijke dienstverlening en publieke dienstverlening.

1.27 Milieudeskundige

De DCMR Milieudienst Rijnmond of de daarvoor in de plaats tredende instantie.

1.28 Openbaar nutsvoorzieningen

Op het openbaar leidingen net aangesloten voorzieningen op het vlak van gas-, water-, elektriciteitsdistributie, blokverwarming, (riool)gemalen (een gasdrukregelstation wordt niet hieronder begrepen).

1.29 Peil (straat-)

a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van de kruin van de weg;
b. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang, na voltooiing van de aanleg van dat terrein;
c. indien een bouwwerk aan meer dan één weg wordt gebouwd, is het peil van de hoogstgelegen weg maatgevend.

1.30 Straatmeubilair

Voorzieningen ten behoeve van de weggebruiker, zoals verkeersborden, straatverlichting, zitbanken, plantenbakken e.d.

1.31 Tuin

Terrein ten behoeve van de aanleg van groenvoorzieningen, met de daarbij behorende verharding (paden, terrassen) en vijvers en dat in overwegende mate niet voor bebouwing in aanmerking komt.

1.32 Uitstekende delen aan gebouwen

Erkers, luifels, balkons, galerijen e.d.

1.33 Water

Waterlopen (sloten, singels, vijvers e.d.) ten behoeve van de waterberging, alsmede de aan- en afvoer van oppervlaktewater.

1.34 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp voor dit bestemmingsplan.

1.35 Wet ruimtelijke ordening

De wet ruimtelijke ordening zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp voor dit bestemmingsplan.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de goothoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.2 de inhoud van een bouwwerk

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.3 de bouwhoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.4 de oppervlakte van een bouwwerk

Tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van een bouwwerk.

2.5 de breedte van een gebouw

Van en tot de buitenkant van een zijgevel dan wel het hart van een gemeenschappelijke scheidingsmuur, met dien verstande, dat wanneer de zijgevels verspringen of niet evenwijdig lopen, het gemiddelde wordt genomen van de kleinste en de grootste breedte.

2.6 de afstand van een gebouw tot de zijdelingse perceelsgrens

Vanaf het punt van de gevel van een gebouw welke het dichtst bij de perceelsgrens is gelegen, haaks op de perceelsgrens.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Gemengd

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. woningen;
b. bedrijven t/m categorie 2 als bedoel in 'Bijlage 1 Bedrijvenlijst categorie 1 en 2' behorende bij deze regels;
c. maatschappelijke voorzieningen;
d. dienstverlening;
e. cultuur en ontspanning;
f. kantoren;
g. detailhandel;
h. parkeergarages (boven- en/of ondergronds);
i. voorzieningen behorend bij bovengenoemde functies, zoals groen, water, tuinen, ontsluitingswegen en -paden.

met daaraan ondergeschikt:

j. berg- en stallingsruimten;
k. dakterrassen en daktuinen;
l. kleinschalige voorzieningen voor openbaar nut en verkeer en vervoer;
m. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op de voor 'Gemengd' bestemde gronden mag uitsluitend worden gebouwd ten behoeve van de aldaar genoemde functies.

3.2.2 Gebouwen

a. gebouwen dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van de gebouwen mag niet meer bedragen dan op de verbeelding is aangegeven, met dien verstande dat de hoogstgelegen vloer van een gebruiksgebied niet hoger mag worden gerealiseerd dan 70 meter;
c. het totaal aantal woningen mag niet meer bedragen dan 375.

3.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn uitsluitend binnen het bestemmingsvlak toegestaan;
b. uitstekende delen aan gebouwen, mogen niet meer dan 2 meter uit de gevel steken;
c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van dakterrassen mag de maximale bouwhoogte die geldt voor gebouwen overschrijden en niet meer dan 1,60 meter bedragen;
d. voor gebouwen waar de maximale hoogte 16 meter bedraagt, zijn wind- en geluidschermen ten behoeve van dakterrassen en daktuinen toegestaan, met dien verstande dat:
    1. de hoogte niet meer dan 2,40 meter bedraagt;
    2. de wind- en geluidschermen minimaal 3 meter uit de dakrand dienen te staan.
e. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 meter bedragen.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Algemeen

Woningen mogen mede worden gebruikt voor de uitoefening van een aan huis gebonden beroep of bedrijf, mits:

a. de woonfunctie in overwegende mate gehandhaafd blijft, waarbij het bruto vloeroppervlak van de woning voor ten hoogste 30% mag worden gebruikt voor een aan huis gebonden beroep of bedrijf;
b. ten aanzien van een aan huis gebonden bedrijf sprake is van een bedrijf tot en met categorie 1 als bedoeld in de in bijlage 1 bij deze regels horende lijst van bedrijfsactiviteiten;
c. de gevel en dakrand van de woning niet worden gebruikt ten behoeve van reclame-uitingen;
d. er geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden die betrekking hebben op het onderhouden en repareren van motorvoertuigen;
e. er geen detailhandel plaatsvindt, tenzij als ondergeschikt onderdeel van het aan huis gebonden beroep of bedrijf.

3.3.2 Niet-woonfuncties

De functies als bedoeld in artikel 3.1 onder b tot en met g zijn uitsluitend toegestaan indien:

a. het bruto vloeroppervlak van de functies als bedoeld in artikel 3.1 onder c per vestiging niet meer dan 3.000 m^2 bedraagt;
b. het bruto vloeroppervlak van de functies als bedoeld in artikel 3.1 onder d per vestiging niet meer dan 300 m^2 bedraagt;
c. het bruto vloeroppervlak van de functies als bedoeld in artikel 3.1 onder e per vestiging niet meer dan 200 m^2 bedraagt;
d. het bruto vloeroppervlak van kantoren als bedoeld in artikel 3.1 onder f per vestiging niet meer dan 1.000 m^2 bedraagt;
e. het bruto vloeroppervlak van de voorzieningen als bedoeld in artikel 3.1 onder g per vestiging niet meer dan 300 m^2 bedraagt;
f. het gezamenlijk bruto vloeroppervlak van alle functies als bedoeld in onder artikel 3.1 onder b tot en met g niet meer dan 3.000 m^2 bedraagt.

3.3.3 Toegestane bedrijven

De functies als bedoeld in 3.1 onder b, zijn uitsluitend toegestaan ten behoeve van bedrijven tot en met categorie 2 van de Bedrijvenlijst', zoals opgenomen in bijlage 1 behorende bij deze regels.

3.3.4 Biologisch laboratorium

Ten aanzien van het bepaalde in lid 3.3.2 geldt dat een nieuw hoog-risico biologisch laboratorium niet is toegestaan.

3.3.5 Parkeren

Het gebruik van gronden of bouwwerken op kan uitsluitend worden toegestaan indien voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid voor auto’s en fietsen, overeenkomstig het in de gemeente Rotterdam geldende beleid ten aanzien van parkeren, zoals opgenomen in de "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018" of de rechtsopvolger daarvan.

3.4 Afwijken van de gebruiksregels

3.4.1 Bedrijfsactiviteiten

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.3.1 en 3.3.2 terzake van de toegestane bedrijfsactiviteiten ten behoeve van andere bedrijfsactiviteiten dan die primair zijn toegelaten, welke - gehoord de milieudeskundige - daarmede naar aard en invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn.

3.4.2 Horeca

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.1, voor het toestaan van horeca t/m categorie 2, mits:

a. de horecafunctie op grond van het op dat moment van toepassing zijnde (horeca)beleid van de gemeente Rotterdam;
b. het totale b.v.o. van de horeca functie maximaal 300 m^2 bedraagt;
c. het niet betreft een discotheek en/of bardancing;
d. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving.

Artikel 4 Groen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor "Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen als park en plantsoen;
b. waterpartijen, waterlopen en overige in het kader van de waterhuishouding nodige voorzieningen, zoals taluds, keerwanden en beschoeiingen;
c. straatmeubilair;
d. uitstekende delen van gebouwen die toegelaten zijn krachtens een aangrenzende bouwbestemming;
e. voorzieningen ten behoeve van wandelen, verblijven en spelen, zoals trottoirs, voetpaden en trappen;
f. voorzieningen voor rijdende en stilstaande voertuigen, zoals rijstroken, fietspaden, parkeerplaatsen;
g. terrassen ten behoeve van een horecavestiging die is toegelaten op grond van een aangrenzende bestemming.

4.2 Bouwregels

Op de voor 'Groen' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, behoudens:

a. kleine gebouwen voor openbaar nut, verkeer en vervoer, zoals gemaalgebouwtjes, telefooncellen, gasdrukregel- en meetstations, wachthuisjes e.d., niet groter dan 80 m^3;
b. bouwwerken - ondergronds en bovengronds - voor het inzamelen van huishoudelijke afvalstoffen, mits niet groter dan 10 m^3;.
c. uitstekende delen aan gebouwen, niet dieper dan 2 meter uit de gevel en ten minste 2,2 meter boven maaiveld.
d. bouwwerken, geen gebouwen zijnde tot een hoogte van 2 meter.

Artikel 5 Verkeer - Verblijfsgebied

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. voorzieningen ten behoeve van wandelen, verblijven en spelen, zoals trottoirs, voetpaden en trappen;
b. voorzieningen voor rijdende en stilstaande voertuigen, zoals rijstroken, fietspaden, parkeerplaatsen;
c. groenvoorzieningen, waterpartijen, waterlopen en overige in het kader van de waterhuishouding nodige voorzieningen, zoals taluds, keerwanden en beschoeiingen;
d. bouwwerken voor kleinschalige openbaar nutsvoorzieningen, verkeer en vervoersvoorzieningen;
e. geluidswerende voorzieningen;
f. uitstekende delen aan gebouwen die toegelaten zijn krachtens een aangrenzende bouwbestemming;
g. terrassen ten behoeve van een horecavestiging die is toegelaten op grond van een aangrenzende bestemming.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

Op de voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' bestemde gronden mag niet worden gebouwd, behoudens:

a. in de bestemming passende bouwwerken (geen gebouwen zijnde), zoals straatmeubilair, huisvuilcontainers (al dan niet ondergronds) niet groter dan 10 m^3, abri's, alsmede niet voor bewoning bestemde kleine gebouwen voor openbaar nut, verkeer en vervoer, welke gebouwen niet groter mogen zijn 80 m^3,
b. uitstekende delen aan gebouwen als bedoeld in lid 5.1 onder f., niet dieper dan 2 meter uit de gevel en ten minste 2,2 meter boven maaiveld.

5.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 5.2.1 sub a, voor de bouw van bouwwerken geen gebouwen zijnde ten behoeve van terrassen, tot een maximum hoogte van 1,50 meter. Bij de afweging betrekken burgemeester en wethouders de op dat moment van toepassing zijnde en door hen vastgestelde kwaliteitseisen voor terrassen, zoals opgenomen in de "Horecanota Rotterdam 2017-2020" of de rechtsopvolger daarvan.

Artikel 6 Waarde - Archeologie

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Rapport archeologisch deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om een omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in 6.3.1.

6.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

6.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders (omgevingsvergunning) de hierna onder 6.3.2 genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 1,0 meter beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlak groter dan 200 m^2 beslaan.

6.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

6.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of voor werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

6.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend, nadat de aanvrager een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overgelegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

6.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Antidubbeltelbepaling

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene bouwregels

8.1 Afdekking van gebouwen

Ingeval noch de regels, noch de verbeelding duidelijkheid verschaffen over de wijze van afdekking van gebouwen, mogen gebouwen zowel met een kap als plat worden afgedekt.

8.2 Bouwvlak

Indien voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen op de verbeelding een bouwvlak is opgenomen, komen uitsluitend de gronden binnen het bouwvlak voor bebouwing in aanmerking, met dien verstande dat bouwwerken geen gebouwen zijnde, ook buiten het bouwvlak zijn toegestaan.

8.3 Dakterrassen en daktuinen

Dakterrassen en daktuinen zijn toegestaan. Indien de maximum bouwhoogte - voor zover dit geen 70 meter betreft - van een gebouw is bereikt, dan zijn ten behoeve van het realiseren van een dakterras of daktuin de volgende bouwwerken toegestaan:

a. een gebouwde voorziening voor de daktoegang op het dak, met een hoogte van maximaal 4 meter.
b. een hekwerk met een hoogte van maximaal 1,6 meter, mits deze minimaal 1,5 meter uit de dakrand staat;
c. uitsluitend daar waar de maximum bouwhoogte voor gebouwen 16 meter bedraagt: wind- en geluidsschermen, mits de hoogte niet meer dan 2,40 meter bedraagt en deze minimaal 3 meter uit de dakrand staat.

8.4 Geluidsgevoelige objecten

Bij nieuwe situaties in de zin van de Wet geluidhinder is de realisatie van Geluidsgevoelige objecten voorzover gelegen binnen een geluidzone, alleen mogelijk indien voldaan wordt aan de voorkeurswaarden van de Wet geluidhinder, dan wel aan het besluit hogere waarden dat aan dit bestemmingsplan is toegevoegd.

8.5 Maximum bebouwingspercentage

Ingeval voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen noch in de regels, noch op de verbeelding een maximum bebouwingspercentage is vermeld, mogen deze gronden volledig worden bebouwd.

8.6 Maximum bouwhoogte

Voor zover in de regels geen bepalingen zijn opgenomen terzake van de maximum toegestane bouwhoogte, gelden de maatvoeringsaanduidingen terzake op de verbeelding.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

9.1 Afwijking toegestane afmetingen, maten en percentages

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen - met uitzondering van het overwogene omtrent de maximale bouwhoogte daar waar dit 70 meter betreft - afwijken van de regels van dit bestemmingsplan voor afwijkingen van toegestane afmetingen, maten (waaronder minimale en maximale afstanden) en percentages tot niet meer dan 10% van die afmetingen, maten en percentages, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld, de verkeersveiligheid, de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken en de milieusituatie.

9.2 Afwijking toegestane bouwhoogte techniek

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van de regels van dit bestemmingsplan ten aanzien van de maximum toegestane bouwhoogte van een gebouw, ten behoeve van technische voorzieningen op het dak, welke noodzakelijk zijn voor het doelmatig functioneren van het bouwwerk, zoals liftopbouwen, lichtkoepels, schoorstenen, antennemasten, luchtverversingsapparatuur, glazenwas installatie e.d., mits de overschrijding van de maximum bouwhoogte niet meer dan 5 meter bedraagt, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld en de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 10 Voorwaardelijke verplichting parkeren

Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen en het gebruik van gronden of bouwwerken op grond van de regels in hoofdstuk 2 kan uitsluitend worden verleend als voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid voor auto’s en fietsen, overeenkomstig het in de gemeente Rotterdam geldende beleid ten aanzien van parkeren, zoals opgenomen in de "Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018" of de rechtsopvolger daarvan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

11.1 Overgangsrecht bouwwerken

11.1.1 Aanwezige bouwwerken

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

11.2 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

11.3 Overgangsrecht gebruik

11.3.1 Bestaand gebruik

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

11.3.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

11.3.3 Verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

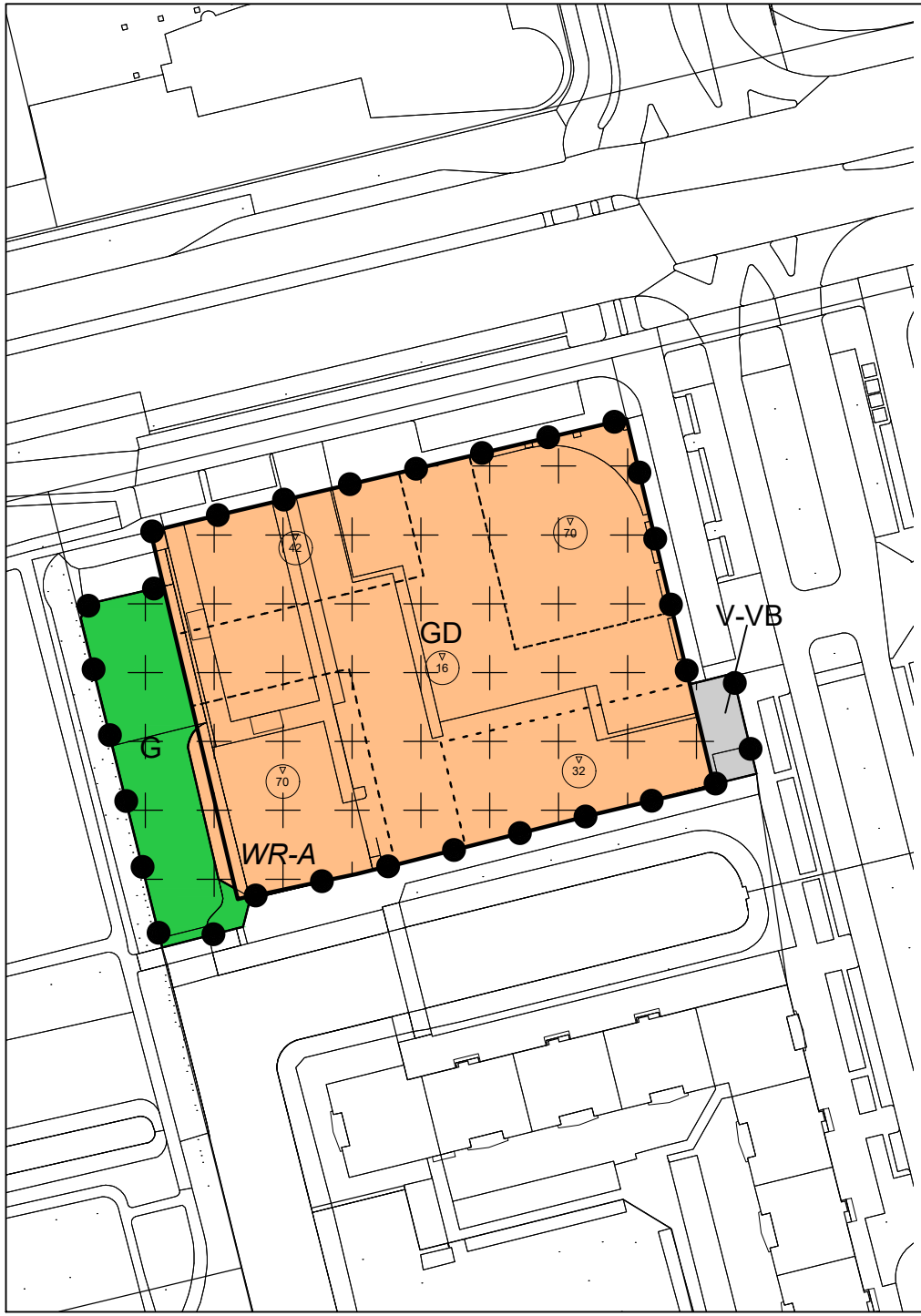
11.3.4 Uitzonderingen op het overgangsrecht gebruik

Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan "Hoofdweg 480-490", gemeente Rotterdam.



LEGENDA

Plangebied

Plangebied

Enkelbestemmingen

GD — Gemengd

G — Groen

V-VB — Verkeer - Verblijfsgebied

Dubbelbestemmingen

WR-A — Waarde - Archeologie

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

70 — maximum bouwhoogte (m)

Verklaringen

ondergrond

BESTEMMINGSPLAN HOOFDWEG 480-490

Gemeente Rotterdam

NL.IMRO.0599.BP2190Hfdw480-on01

MEES RUIMTE & MILIEU

schaal:	1:1000	voorontwerp:	29-10-2020 / MV	projectnr. OPDR:	.
formaat:	A4	ontwerp:	29-07-2021 / ES	projectnr. VWP:	20MEERM018
concept:	09-07-2020 / ES	vastgesteld:	..-..-.... / tekenaar	bestandsnaam:	20MEERM018-009.dwg

VIEWPOINT
brengt data in kaart
Torenallee 45
5617 BA Eindhoven
www.viewpoint.nl
info@viewpoint.nl
040 304 10 85

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast planner		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	10, 11	-												
15	10, 11	-		VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
1551	1051	0		Zuivelproducten fabrieken:										
1552	1052	2	a	- consumptie-ijsfabrieken: productieoppervlak <= 200 m² en productiecapaciteit < 30.000 ton / jaar	10	0	30	0	30	2	1 G	1		
1581	1071	0		Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:										
1581	1071	1		- verdampingscapaciteit < 7.500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2	1 G	1		
1584	10821	0		Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:										
1584	10821	3		- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken, productieoppervlak <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1584	10821	6	a	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: productieoppervlak <= 200 m² en productiecapaciteit < 15.000 ton / jaar	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1586	1083	0		Koffiebranderijen en theepakkerijen:										
1589.2	1089	0		Soep- en soeparomafabrieken:										
1592	110102	0		Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:										
1593 t/m 1	1102 t/m 1104			Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G	1		
18	14	-												
18	14	-		VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
182	141			Vervaardiging van kleding en kledingtoebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
20		-												
20	16	-		HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.										
2010.2	16102	0		Houtconserveringsbedrijven:										
205	162902			Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
22	58	-												
22	58	-		UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
2222.6	18129			Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	1 P	1	B	
2223	1814	A		Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
2223	1814	B		Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G	1		
2224	1813			Grafische reproductie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G	1	B	
2225	1814			Overige grafische activiteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G	1	B	
223	182			Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
24	20	-												
24	20	-		VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN										
2442	2120	0		Farmaceutische productenfabrieken:										
2442	2120	2		- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
26	23	-												
26	23	-		VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN										
262, 263	232, 234	0		Aardewerkfabrieken:										
262, 263	232, 234	1	a	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW en productiecapaciteit < 100 ton / dag	10	10	30	10	30	2	1 G	1		L
30	26, 28, 33	-												
30	26, 28, 33	-		VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	26, 28, 33	A		Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
31	26, 27, 33	-												
31	26, 27, 33	-		VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.										
316	293			Elektrotechnische industrie niet elders genoemd	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
33	26, 32, 33	-												
33	26, 32, 33	-		VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	26, 32, 33	A		Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2	1 G	1		
36	31	-												
36	31	-		VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN niet elders genoemd										
361	9524	2		Meubelstoffeerderijen bedrijfsoppervlak < 200 m²	0	10	10	0	10	1	1 P	1		
362	321			Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	1 G	1	B	
363	322			Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	2 G	2		
3663.1	32991			Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
40	35	-												
40	35	-		PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER										
40	35	C0		Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:										
40	35	C1		- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1	B	
40	35	D0		Gasdistributiebedrijven:										
40	35	D3		- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. cat. A	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
40	35	D4		- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
40	35	E0		Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:										
40	35	E2		- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
41	36	-												
41	36	-		WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER										
41	36	B0		Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:										
41	36	B1		- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
45	41, 42, 43	-												
45	41, 42, 43	-		BOUWNIJVERHEID										
45	41, 42, 43	3		- aannemersbedrijven met werkplaats: bedrijfsoppervlak< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1	B	

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast planner		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
50	45, 47	-												
50	45, 47	-		HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS										
501, 502, 5	451, 452, 454			Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1	B	
5020.4	45204	B		Autobekledерijen	0	0	10	10	10	1	1 G	1		
5020.5	45205			Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	3 P	1		
503, 504	453			Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	1 P	1		
505	473	0		Benzineservisestations:										
505	473	3		- zonder LPG	30	0	30	10	30	2	3 P	1	B	
51	46	-												
51	46	-		GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING										
5122	4622			Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5134	4634			Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
5135	4635			Grth in tabaksproducten	10	0	30	0	30	2	2 G	1		
5136	4636			Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5137	4637			Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	2 G	1		
5138, 5139	4638, 4639			Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
514	464, 46733			Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
5153	4673	0		Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	4673	2		- algemeen: bedrijfsoppervlak <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1		
5153.4	46735	4		zand en grind:										
5153.4	46735	6		- algemeen: bedrijfsoppervlak <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	1 G	1		
5154	4674	0		Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	4674	2		- algemeen: bedrijfsoppervlak < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
5155.2	46752			Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	1 G	1		
5156	4676			Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
519	466, 469			Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
52	47	-												
52	47	-		DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
527	952			Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	1 P	1		
55	55	-												
55	55	-		LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING										
5551	5629			Kantines	10	0	10 C	10	10 D	1	1 P	1		
5552	562			Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2	1 G/P	1		
60	49	-												
60	49	-		VERVOER OVER LAND										
6022	493			Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
603	495			Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	
63	52	-												
63	52	-		DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6312	52109	B		Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
6321	5221	1	a	Autoparkeertereinen, parkeergarages, met een oppervlakte van 100 ha of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m3 of meer	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		L
64	64	-												
64	53	-		POST EN TELECOMMUNICATIE										
641	531, 532			Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
642	61	A		Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
642	61	B0		zendinstallaties:										
642	61	B2		- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
642	61	B3		- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
71	77	-												
71	77	-		VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN										
711	7711			Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1		
714	772			Verhuurbedrijven voor roerende goederen niet elders genoemd	10	10	30	10	30 D	2	2 G	2		
72	62	-												
72	62	-		COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	62	A		Computerservice- en informatietechnologie-bureaus e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	58, 63	B		Datacentra	0	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
74	74, 77, 78, 80tm82	-												
74	74, 77, 78, 80tm82	-		OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
7481.3	74203			Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G	1	B	
7484.4	82992			Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
90	37, 38, 39	-												
90	37, 38, 39	-		MILIEUDIENSTVERLENING										
9001	3700	A0		RWZI's en gierverwerkingsinrichting, met afdekking voorbezinktanks:										
9001	3700	B		rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	1 P	1		
9002.2	382	A0		Afvalverwerkingsbedrijven:										
9002.2	382	A7	a	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	1 G	1	B	L

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast planner		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
93	93	-												
93	96	-		OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.2	96012			Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	2 G	1	B	L
9301.3	96013	A		Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
9301.3	96013	B		Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9302	9602			Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9305	9609	B		Persoonlijke dienstverlening niet elders genoemd	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		

Gemeente Rotterdam

P/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Bezoekadres: Parallelweg 1
3112 NA Schiedam
Postadres: Postbus 843
3100 AV Schiedam

Website: www.dcmr.nl
Afdeling: Reguleren Advies en Omgeving

Contact: info@dcmr.nl
Uw kenmerk: -
Ons kenmerk: 9999216362_9999963094

Bijlagen: -
Betreft: m.e.r.-beoordelingsbesluit Hoofdweg 480 - 490

Datum: 21 juli 2021

M.e.r.-beoordelingsbesluit

Hierbij besluiten wij dat geen milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld voor het bestemmingsplan Hoofdweg 480 - 490. Dit woninbouwproject met maatschappelijke en commerciële functies is gelegen in het stadsdeel Prins Alexander aan de Hoofdweg 480-490 te Rotterdam.

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.

Deze m.e.r.-beoordeling is uitgevoerd conform paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer en is gebaseerd op uw aanmeldnotitie, d.d. 13-08-2020, projectnummer 19255.

Voorgenomen activiteit
De ontwikkeling behelst de realisatie van maximaal 346 woningen. Daarnaast wordt voorzien in maatschappelijke en commerciële voorzieningen in de vorm van een gezondheidscentrum, culturele- en commerciële dienstverlening. Ook is het eventueel mogelijk dat in plaats van voornoemde functies sprake zal zijn van een kantoorfunctie. Ten behoeve van de flexibiliteit worden alle voornoemde functies mogelijk gemaakt. Wel wordt het aantal vierkante meters van deze voorzieningen gemaximaliseerd op 2.700 m2 bedrijfsvloeroppervlak (bvo).
De maximale bouwhoogte varieert van 15 tot 75 meter, waarbij de hoogste verdiepingsvloer maximaal 70 meter hoog zal zijn. Op de lagere bouwdelen zullen daktuinen worden gerealiseerd. Binnen in het plan bevindt zich een bovengrondse parkeergarage van vier lagen met een fietsenstalling op de begane grond.
De maatschappelijke en commerciële functies bevinden zich in de plinten. Aan de Hoofdweg zijde wordt het Gezondheidscentrum Alexander geherhuisvest met ruimte voor 23 behandelkamers. Daarnaast is in het plan ruimte voor commerciële dienstverlening met een oppervlakte van 120 m2 bvo en een culturele functie van 160 m2 bvo.

Noodzakelijkheid m.e.r.-beoordelingsbesluit
De voorgenomen activiteit valt onder:

M.e.r. categorie	:	D11.2
Activiteit	:	Stedelijk ontwikkelingsproject
Drempelwaarde	:	100 hectare, 2.000 woningen, 200.000 m2 bedrijfsvloeroppervlak.

Voor dit bestemmingsplan is een m.e.r.-beoordelingsbesluit noodzakelijk, volgens artikel 2 lid 5 onder b van het besluit m.e.r., omdat de voorgenomen activiteit - zijnde een stedelijk ontwikkelingsproject - een omvang heeft van maximaal 346 woningen en dit onder de drempelwaarde van 2000 woningen ligt en een maximale bedrijfsvloeroppervlak (bvo) van 2.700

m2 en dit onder de drempelwaarde van 200.000 m2 bvo ligt. Ook blijft het te bebouwen gebied ruim onder de 100 hectare.

Besluit
Er hoeft geen MER te worden opgesteld, omdat er geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn voor het milieu.

Argumentatie
Op basis van onderstaande argumenten zijn wij tot de conclusie gekomen dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te voorzien.
Dit woningbouwproject met maatschappelijke en commerciële functies komt in de plaats van een tweetal bestaande kantoorgebouwen met parkeergelegenheid.

Verkeer: Het projectgebied wordt ontsloten door de Djeddalaan en de Hoofdweg. Via beide wegen bereikt men de doorgaande weg, de Hoofdweg. De Hoofdweg kruist met de Capelseweg, welke vervolgens zorgt voor een goede verbinding met de snelweg A20.
Verder is aan de Hoofdweg op een afstand van circa 40 meter van het projectgebied een bushalte gesitueerd. Daarnaast is op een afstand van circa 550 meter van het projectgebied een station met trein-, metro- en busverbinding gelegen. Hiermee is het projectgebied goed aangesloten op het openbaar vervoer.
Volgens de rekentool bedraagt de verkeersgeneratie in totaal gemiddelde 2.248 bewegingen per etmaal. Aangezien in de huidige situatie – het tweetal kantoorgebouwen - ook reeds sprake is van een verkeersaantrekkende werking zal dit naar verwachting niet tot knelpunten leiden en daardoor zal er ook geen sprake zijn van mogelijke aanzienlijke negatieve milieugevolgen.

Geluid: aangezien met het bestemmingsplan nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt binnen een geluidzone van een weg is in het kader van de beoogde ontwikkeling een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Akoestisch onderzoek Hoofdweg 480 – 490, rapportnummer M+P.MEES.20.09.1 d.d. 31 maart 2021).
De geluidsbelasting afkomstig van de wegen Djeddalaan, Hoofdweg en de Rijksweg A20 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde die de wettelijke kader van wegverkeerslawaai toestaat.
Er is geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai.
Er zijn hogere waarden nodig vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van verschillende wegen.
Er is sprake van cumulatie van geluid van verschillende bronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 65 dB (in wegverkeerslawaai-equivalenten, exclusief aftrek).
In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan er overwogen worden diverse maatregelen te treffen voor het reduceren van de geluidsbelasting. Er kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:
▪Het toepassen van stil asfalt op de niet-rijkswegen, zoals een stil steenmastiekasfalt (SMA) of dunne geluidsreducerende deklaag. Echter hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat voor langzaam rijdend verkeer met veel optrekken, afremmen, op- en afdraaien de meeste wegdekken niet duurzaam genoeg zijn;
▪Bij de rijksweg is een geluidsreducerend wegverharding toegepast. Het geluidsniveau zou kunnen worden beperkt met een scherm. Vanwege de afstand tot de weg zou de schermlengte ten minste 2.000 m moeten bedragen om effectief te zijn. Een dergelijk scherm is voor alleen dit plan zeer kostbaar en daarmee niet doelmatig. Daarbij komt het feit dat andere geluidsbronnen het geluid van de rijksweg overstemmen, waarmee het effect op de woonbeleving nihil zou zijn;
▪Door een slimme situering van bepaalde bestemmingen (bijvoorbeeld niet geluidsgevoelige bestemmingen) aan de hoog geluidsbelaste gevels, kan door de afschermende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon-en leefklimaat gecreëerd worden;
▪Uiteraard kunnen er ook maatregelen toegepast worden bij de ontvanger: loggia’s, geluidschermen aan gevel (vlies of raam) of indeling van de woningen (slaapkamers aan minst belaste zijde).
Bij de omgevingsvergunningsaanvraag dient een rapport ingediend worden met daarin berekeningen van de geluidswering conform het *Bouwbesluit 2012* [2] om zo het binnenniveau te garanderen. Deze verplichting is aanwezig omdat er een hogere waarden verleend moet worden.

Luchtkwaliteit: dit project blijft ver onder de drempelwaarden van 1.500 woningen en 100.000 m2 bedrijfsvloeroppervlak en kwalificeert zich daardoor voor de Niet in betekende mate (NIMB)-regelingen, hetgeen betekent dat er ook ten aanzien van de luchtkwaliteit geen mogelijke aanzienlijke negatieve milieugevolgen zijn te verwachten.

Bezwaar en beroep
Op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is deze beoordeling een voorbereidingsbesluit, waarop geen bezwaar of beroep mogelijk is, tenzij aangetoond kan worden dat dit besluit belanghebbende rechtstreeks treft. Derden kunnen bij het ontwerpbesluit in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) wel bezwaar maken tegen de m.e.r.-beoordeling

Burgemeester en Wethouders van Rotterdam
Namens dezen,



Concerndirecteur Stadsontwikkeling
H.M. van Bockxmeer

M+P | Onderdeel van Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek Hoofdweg 480-490, Rotterdam

M+P.MEES.20.09.1 | 31 maart 2021

Colofon

Opdrachtnemer	M+P raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	Triple Living Alexandrium BV Michel de Braeystraat 55 B-2000 ANTWERPEN
Opdrachtnummer	-
Titel	Akoestisch onderzoek, Hoofdweg 480-490, Rotterdam
Rapportnummer	M+P.MEES.20.09.1
Revisie	3
Datum	31 maart 2021
Aantal pagina's	41
Auteurs	ing. Erik Olink ing. Hoi-Suen Batenburg
Contactpersoon	ir. Theodoor Höngens | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P

Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright

© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

In opdracht van Triple Living Alexandrium BV is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op het bouwplan aan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam. Hier worden appartementen, commerciële functies en daarbij behorende voorzieningen gerealiseerd. Het uitvoeren van dit akoestisch onderzoek is voor zowel ten behoeve van het bestemmingsplan als voor de omgevingsvergunningaanvraag.

De toetsing wordt in het kader van *Wet geluidhinder* uitgevoerd. Het beoordelen van de geluidsbelasting gaat volgens het hogere waarde beleid van gemeente Rotterdam en aan een 'goede ruimtelijke ordening'.

De geluidsbelasting afkomstig van de lokale wegen Djeddalaan en Hoofdweg is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde die het wettelijke kader van wegverkeerslawaai toestaat. Datzelfde geldt voor geluid afkomstig van de Rijksweg A20. Er dient eerst een hogere waarde vastgesteld worden door het college van burgemeester en wethouders van gemeente Rotterdam.

Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai.

In dit geval zijn hogere waarden nodig vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van verschillende wegen. Er is sprake van cumulatie van geluid van verschillende bronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 65 dB (in wegverkeerslawaai-equivalenten, exclusief aftrek).

Er kan er overwogen worden diverse maatregelen te treffen voor het reduceren van de geluidsbelasting. Gedacht kan worden aan de volgende maatregelen:

- Het toepassen van stil asfalt op de niet-rijkswegen, zoals een stil steenmastiekasfalt (SMA) of dunne geluidsreducerende deklaag. Echter hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat voor langzaam rijdend verkeer met veel optrekken, afremmen, op- en afdraaien de meeste wegdekken niet duurzaam genoeg zijn;
- Bij de rijksweg is een geluidsreducerend wegverharding toegepast. Het geluidsniveau zou verder kunnen worden beperkt met een scherm. Vanwege de afstand tot de weg zou de schermlengte ten minste 2.000 m moeten bedragen om effectief te zijn. Een dergelijk scherm is voor alleen dit plan zeer kostbaar en daarmee niet doelmatig. Daarbij komt het feit dat andere geluidsbronnen het geluid van de rijksweg overstemmen, waarmee het effect op de woonbeleving nihil zou zijn; Door een slimme situering van bepaalde bestemmingen (bijvoorbeeld niet geluidsgevoelige bestemmingen) langs drukke wegen, kan door de afschermende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon-en leefklimaat gecreëerd worden;
- Uiteraard kunnen er ook maatregelen toegepast worden bij de ontvanger: loggia's, geluidschermen aan gevel (vlies of raam) of indeling van de woningen (slaapkamers aan minst belaste zijde).

Bij de bouwvergunningsaanvraag dient een rapport ingediend worden met daarin berekeningen van de geluidswering conform het *Bouwbesluit 2012* [2] om zo het binnenniveau te garanderen. Deze verplichting is aanwezig omdat er een hogere waarden verleend moet worden.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie en uitgangspunten	6
2.1	Situatie	6
2.2	Uitgangspunten	7
3	Wettelijk kader	8
3.1	Wegverkeerslawaai	8
3.2	Railverkeerslawaai	9
3.3	Gemeentelijk beleid Rotterdam	9
3.4	Cumulatie	10
4	Bepalingsmethode en invoergegevens	11
4.1	Wegverkeer	11
4.2	Railverkeer	11
4.3	Invoergegevens wegverkeer	11
4.4	Invoergegevens railverkeer	13
5	Rekenresultaten, beoordeling een aanbeveling	14
5.1	Rekenresultaten	14
5.1.1	Wegverkeer	14
5.1.2	Railverkeer	15
5.2	Beoordeling en aanbeveling	15
5.3	Voorstel vast te stellen Hogere Waarden	16
6	Literatuur	17
bijlage A	Figuren	18
bijlage B	Rekenresultaten	22

1 Inleiding

In opdracht van Triple Living Alexandrium BV is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op het bouwplan aan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam. Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing binnen het plangebied te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het toekomstige programma bestaat uit maximaal 375 woningen. Daarnaast wordt voorzien in enkele andere functies zoals horeca / (commerciële) dienstverlening, buurtfunctie / cultuur en ontspanning, gezondheidscentrum, kantoren en detailhandel. De plannen hebben tot gevolg dat het bestemmingsplan moet worden aangepast. Zodoende is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd voor zowel het bestemmingsplan als voor de omgevingsvergunningaanvraag.

De resultaten van het akoestisch onderzoek worden gepresenteerd in dit rapport. In hoofdstuk 2 wordt aangegeven waar het onderzoeksgebied zich bevindt en welke geluidsbronnen getoetst zijn. Bij nieuwe ruimtelijke plannen moet aangetoond worden dat er sprake is van een aanvaardbare akoestische kwaliteit. Zodoende wordt de toetsing in het kader van de *Wet Geluidhinder* uitgevoerd. Het ‘wettelijk kader’ wordt beschreven in hoofdstuk 3. De ‘bepalingsmethode en invoergegevens’ worden opgesomd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd inclusief conclusies en aanbevelingen.

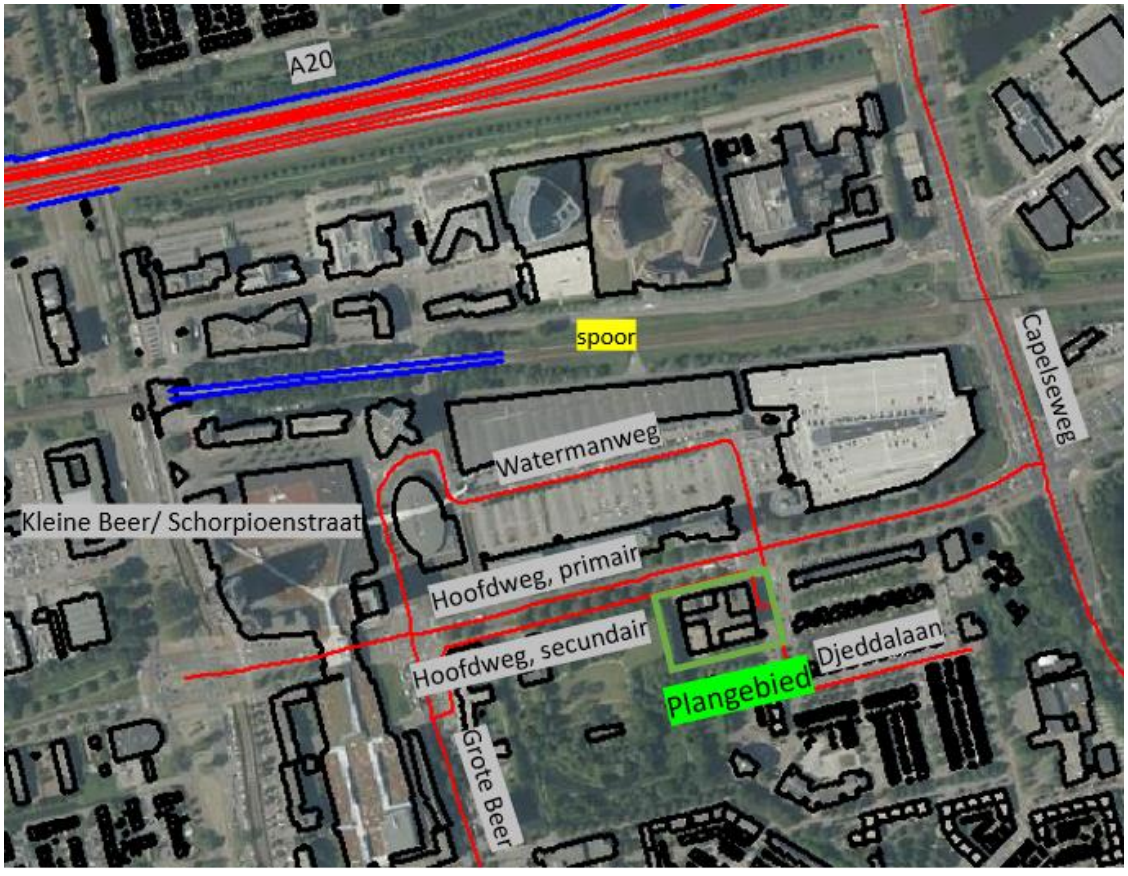
2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

Het onderzoeksgebied is Hoofdweg 480-490 te Rotterdam. Gezien de ligging binnen de zones van diverse wegen en het spoor moeten de geluidsaspecten worden beschouwd. Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de volgende zoneplichtige wegen:

- Capelseweg;
- Djeddalaan;
- Grote Beer;
- Hoofdweg primair;
- Hoofdweg secundair;
- Kleine Beer/Schorpioenstraat;
- Watermanweg;
- Rijksweg A20.

De zonebreedte van het spoor is afhankelijk van de geluidsproductieplafonds (GPP = 67 dB) en is ter plaatse 600 m. Het bouwplan ligt binnen de geluidszone. Het plangebied wordt weergegeven in figuur 1.



figuur 1 *Plangebied Hoofdweg 480-490 te Rotterdam*

De geluidsbelastingen van de bovenstaande wegen en het spoor moeten worden bepaald en getoetst aan de eisen uit de *Wet Geluidhinder*. Mocht dit leiden tot overschrijdingen, dan worden deze getoetst aan de eisen uit het beleid bij vaststelling hogere grenswaarden van de Gemeente

Rotterdam. Daarnaast moet de geluidsbelasting vanwege de overige niet-zoneplichtige wegen in en om het plangebied worden beoordeeld in kader van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

Het bouwplan betreft de realisatie van appartementen, commerciële functies en daarbij behorende voorzieningen. De nieuwbouw bestaat uit meerdere hoogtematen: circa 32 meter, 42 meter en 70 meter, zie figuur 2. Het aantal appartementen per gebouw is nog niet bekend. Er worden op dit moment nog een aantal uitwerkingsvarianten opgesteld.



figuur 2 *Het bouwplan aan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam (bron: 20MEERM018-008)*

2.2 Uitgangspunten

Voor de modellering van de relevante wegen zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Bestemmingsplan Hoofdweg 480-490, 20MEERM018 d.d. ontwerp 12-03-2021;
- de verkeersgegevens van het prognosejaar 2030 van de genoemde gemeentelijke wegen zijn ontvangen van Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, afdeling Mobiliteit. Voor Djeddalaan is aangegeven dat de rijsnelheid 30 km/u behoort. Voor in het rekenmodel is een deel van de weg aangepast naar 50 km/u zoals naar werkelijkheid;
- de verkeersgegevens van A20 en de geluidmaatregelen langs de weg zijn geïmporteerd uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, gedownload op 25 maart 2020;
- de gegevens van het spoor zijn geïmporteerd van het geluidregister spoor van Rijkswaterstaat, gedownload op 25 maart 2020;
- de gebouwen in de omgeving zijn gemodelleerd op basis van de BAG3D.

3 Wettelijk kader

3.1 Wegverkeerslawaai

De regelgeving voor wegverkeerslawaai, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

a. in stedelijk gebied:
1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;

b. in buitenstedelijk gebied:
1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter;
2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De geluidzones van de in dit onderzoek beschouwde wegen zijn als volgt:

tabel I *geluidzones onderzochte wegvakken*

weg	zonebreedte (binnenstedelijk)
Djeddalaan, Grote Beer, Hoofdweg, Kleine Beer/ Schorpioenstraat en Watermanweg	200
Capelseweg	350
Rijksweg A20	600

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. het betreffen dan een weg:

a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij nieuw te bouwen woningen bedraagt L_{den} = 48 dB.

Aftrek
Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden v ≥ 70 km/uur geldt een aftrek:
- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden v < 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van v ≥ 70 km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Dove gevels
Een uitzondering die in de *Wet Geluidhinder* is gemaakt om woningbouw in situaties met een hoge geluidsbelasting mogelijk te maken is het toepassen van een zogenaamde *dove gevel*. Een dove gevel is een bouwkundige constructie:

- waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een voldoende geluidwering heeft (binnenniveau 33 dB);
- waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een nooduitgang), mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Grenswaarden
Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid (zie paragraaf 3.3). De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties maximaal 53 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012*.

3.2 Railverkeerslawaai

In de *Wet geluidhinder* [1] zijn de grenswaarden gegeven voor railverkeerslawaai. Binnen de geluidszone van een spoorweg wordt de hoogte van de geluidsbelasting vastgesteld en getoetst aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai. Deze waarde bedraagt voor woningen in nieuwe situaties L_{den} = 55 dB.

Indien de grenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden voor hogere grenswaarden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid (zie paragraaf 3.3).

De maximale grenswaarde die wettelijk voor spoorweglawaai kan worden verleend bedraagt bij nieuwe woningen L_{den} = 68 dB.

3.3 Gemeentelijk beleid Rotterdam

In hoofdlijnen omtrent het Hogere Waardenbeleid van in de regio Rijnmond staat het volgende beschreven in ‘Handreiking Bouwen op geluidbelaste locatie’ van mei 2011.
Gemeenten hebben ingezet om de leefomgevingskwaliteit in het algemeen te optimaliseren. Dit impliceert dat ook voor de geluidsbelaste locaties nieuwe ontwikkelingen nadrukkelijk zullen worden getoetst aan de leefomgevingskwaliteit. Het gaat immers niet (alleen) om de cijfertjes, maar vooral om het voorkomen van hinder voor toekomstige bewoners en/of gebruikers. De uitdaging is om de

bestaande geluidsbelasting in een gebied zodanig te verminderen door aanpak van de bron of door het treffen van overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting in het plangebied geheel of deels te verlagen. Als deze maatregelen niet doeltreffend of efficiënt zijn, dan is het van belang om in de ontwerpfase de aspecten als 'minimalisering van het aantal blootgestelde woningen[1]', 'bouwen met een geluidluwe zijde', 'creëren van een geluidluwe buitenruimte al of niet een gezamenlijke', 'een akoestisch goede indeling van woningen' mee te nemen.

Gesteld kan worden dat "hoe verder de geluidsbelasting af ligt van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting" en "hoe dichter de maximaal te ontheffen waarde wordt benaderd" er meer akoestische en/of non- akoestische maatregelen moeten worden getroffen om de leefomgevingskwaliteit binnen bepaalde marges te houden. Van belang is te voorkomen dat "hinder" op "hinder" wordt gestapeld. Als de geluidsbelasting hoog is, dan moeten andere hinderlijke factoren zo goed mogelijk worden geminimaliseerd en moeten positieve factoren zo veel mogelijk worden ingebracht in het plan.
Kernpunten van het beleid zijn:

- In een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming en bij verdere uitwerking van ruimtelijke plannen rekening houden met het geluidaspect;
- Het aantal blootgestelden in een plan minimaliseren door bij planontwikkeling rekening te houden met de aanwezige geluidsbron(nen);
- Bij voorkeur maatregelen aan de bron en in de overdracht treffen;
- Woningen in principe voorzien van een geluidluwe zijde en een buitenruimte aan de geluidluwe zijde;
- Woon- en slaapvertrekken in principe niet aan de geluidbelaste zijde situeren;
- Het aantal blootgestelden bij reconstructie van een (spoor)weg minimaliseren door het treffen van bij voorkeur maatregelen aan de bron en in de overdracht.
- Maatregelen overwegen bij bouwen boven de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

3.4 Cumulatie

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen *"cumulatie geluidsbelasting".* Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* [1] staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met eventueel getroffen bron- en overdrachtsmaatregelen.

[1] Geluidsgevoelige bestemmingen

4 Bepalingsmethode en invoergegevens

4.1 Wegverkeer

Rekenmethode II
De geluidbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [3].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:
- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:
- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma geomilieu versie 5.21.

4.2 Railverkeer

Rekenmethode II
De geluidbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [3].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:
- het aantal rekeneenheden per uur, onderverdeeld naar voertuigcategorie;
- de rijsnelheden en remfracties;
- het type bovenbouw;
- de spoorhoogte en het spoorprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:
- de afstand tussen het spoor en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma geomilieu versie 5.21.

4.3 Invoergegevens wegverkeer

Voor de berekeningen van de geluidsbelastingen van de rijksweg zijn de gegevens uit het geluidregister van Rijkswaterstaat gebruikt (www.rijkswaterstaat/geluidregister). De gegevens zijn gedownload op 25-03-2020.

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn de verkeersgegevens gebruikt van Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, afdeling Mobiliteit, voor het prognosejaar 2030.

In tabel II zijn de verkeersgegevens opgenomen.

tabel II *Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Hoofdweg 480-490 te Rotterdam*

Wegvak	Voertuigcategorie	Gem. uurintensiteit, periode			Rijsnelheid [km/h]
		dag	avond	nacht	
Capelseweg, ten noorden van Hoofdweg	LV	2115	1095	302	50
	MV	123	33	21	
	ZV	48	17	10	
Capelseweg, ten zuiden van Hoofdweg	LV	1282	664	184	50
	MV	26	7	4	
	ZV	10	4	2	
Djeddalaan	LV	214	99	16	30
	MV	4	1	0	
	ZV	1	0	0	
Grote Beer, ten noorden van Hoofdweg secundair	LV	550	254	47	50
	MV	23	6	2	
	ZV	7	2	0	
Grote Beer, ten noorden van Zuiderkruisstraat	LV	538	248	45	50
	MV	23	6	2	
	ZV	7	2	0	
Grote Beer, ten zuiden van Zuiderkruisstraat	LV	329	151	27	50
	MV	9	2	0	
	ZV	2	0	0	
Hoofdweg	LV	1375	712	196	50
	MV	26	7	4	
	ZV	10	4	2	
Hoofdweg	LV	1942	1005	278	50
	MV	31	9	5	
	ZV	12	4	2	
Hoofdweg	LV	1347	697	193	50
	MV	40	10	6	
	ZV	16	6	4	
Hoofdweg	LV	54	24	4	30
	MV	2	0	0	
	ZV	0	0	0	

Wegvak	Voertuigcategorie	Gem. uurintensiteit, periode			Rijsnelheid [km/h]
		dag	avond	nacht	
Kleine Beer	LV	781	360	61	30
	MV	5	1	0	
	ZV	1	0	0	
Schorpioenstraat	LV	679	314	53	30
	MV	4	1	0	
	ZV	1	0	0	
Watermanweg	LV	451	208	35	30
	MV	18	5	3	
	ZV	5	1	1	
Watermanweg	LV	110	50	9	30
	MV	2	0	0	
	ZV	0	0	0	

4.4 Invoergegevens railverkeer

Voor de berekeningen van het railverkeerslawaai zijn de gegevens uit het geluidregister van ProRail gebruikt (www.geluidregisterspoor.nl). De gegevens zijn gedateerd op 25-03-2020 en gedownload op 25-03-2020.

5 Rekenresultaten, beoordeling een aanbeveling

5.1 Rekenresultaten

In Bijlage A worden zowel het model wegverkeerslawaai als het model railverkeerslawaai voor Hoofdweg 480-490 te Rotterdam weergegeven. De waarneempunten aan de gebouwen zijn weergegeven in figuur 6 van Bijlage A.

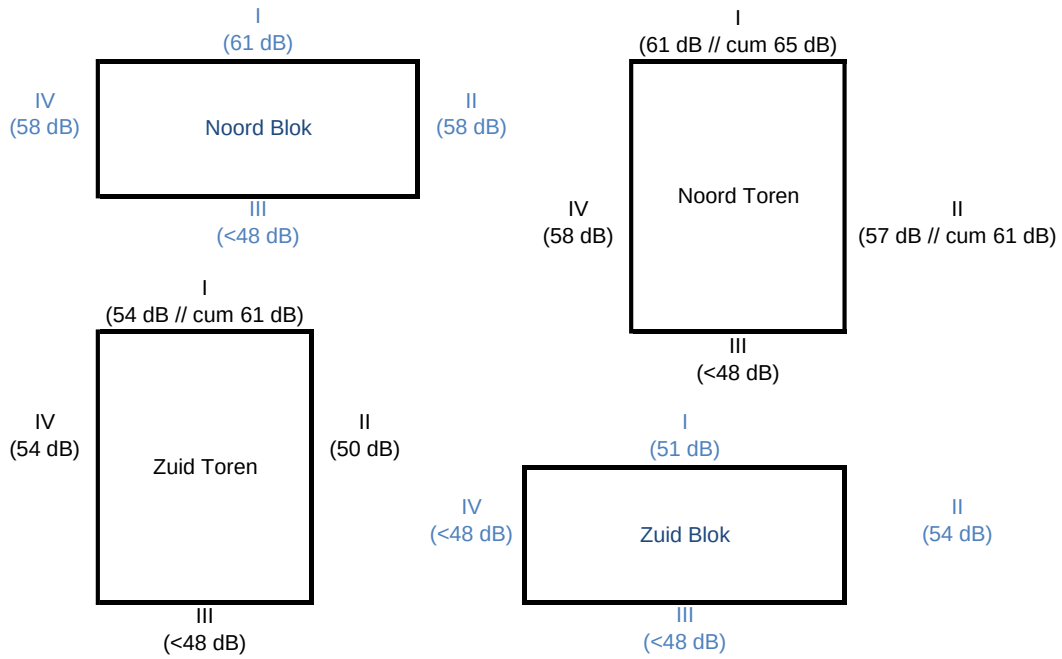
Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen voor zowel weg- als railverkeer is terug te vinden in Bijlage B.

5.1.1 Wegverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale geluidsbelasting vanwege de wegen: Djeddalaan en Hoofdweg (primair) op het gebouw L_{den} respectievelijk 53 dB en 61 dB na aftrek (zie paragraaf 3.1) bedraagt. Deze waarden overschrijden de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Er zijn hogere waarden nodig. De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor deze wegen 63 dB. Deze waarde wordt niet overschreden.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de wegen secundaire Hoofdweg, Capelseweg, Grote Beer, Kleine Beer/ Schorpioenstraat, Watermanweg L_{den} ≤48 dB na aftrek bedraagt. Deze waarde voldoet aan de voorkeursgrenswaarde op een gevel van de geluidsgevoelige bestemming en is daarmee niet relevant.

Voor de rijksweg A20 bedraagt de maximale geluidsbelasting 51 dB na aftrek. Deze waarde overschrijdt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Er zijn hogere waarden nodig. De maximale ontheffingswaarde bedraagt hier 53 dB. Deze waarde wordt niet overschreden.



figuur 3 *Berekende maximale L_{den} op het bouwplan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam vanwege de maatgevende Hoofdweg*

5.1.2 Railverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het spoor maximaal 54 dB bedraagt. Deze waarde voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Er zijn vanwege railverkeer geen hogere waarden nodig.

5.2 Beoordeling en aanbeveling

De geluidsbelasting afkomstig van de wegen Djeddalaan, Hoofdweg en de Rijksweg A20 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde die de wettelijke kader van wegverkeerslawaai toestaat.

Er is geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai.

Er zijn hogere waarden nodig vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van verschillende wegen. Er is sprake van cumulatie van geluid van verschillende bronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 65 dB (in wegverkeerslawaai-equivalenten, exclusief aftrek).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan er overwogen worden diverse maatregelen te treffen voor het reduceren van de geluidsbelasting. Er kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Het toepassen van stil asfalt op de niet-rijkswegen, zoals een stil steenmastiekasfalt (SMA) of dunne geluidsreducerende deklaag. Echter hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat voor langzaam rijdend verkeer met veel optrekken, afremmen, op- en afdraaien de meeste wegdekken niet duurzaam genoeg zijn;
- Bij de rijksweg is een geluidsreducerend wegverharding toegepast. Het geluidsniveau zou kunnen worden beperkt met een scherm. Vanwege de afstand tot de weg zou de schermlengte ten minste 2.000 m moeten bedragen om effectief te zijn. Een dergelijk scherm is voor alleen dit plan zeer kostbaar en daarmee niet doelmatig. Daarbij komt het feit dat andere geluidsbronnen het geluid van de rijksweg overstemmen, waarmee het effect op de woonbeleving nihil zou zijn;
- Door een slimme situering van bepaalde bestemmingen (bijvoorbeeld niet geluidsgevoelige bestemmingen) aan de hoog geluidsbelaste gevels, kan door de afschermende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon-en leefklimaat gecreëerd worden;
- Uiteraard kunnen er ook maatregelen toegepast worden bij de ontvanger: loggia’s, geluidschermen aan gevel (vlies of raam) of indeling van de woningen (slaapkamers aan minst belaste zijde).

Bij de bouwvergunningsaanvraag dient een rapport ingediend worden met daarin berekeningen van de geluidswering conform het *Bouwbesluit 2012* [2] om zo het binnenniveau te garanderen. Deze verplichting is aanwezig omdat er een hogere waarden verleend moet worden.

5.3 Voorstel vast te stellen Hogere Waarden

Aangezien op voorhand niet duidelijk is waar de woningen in het plan exact gesitueerd worden, kan het aantal benodigde waarden alleen globaal worden vastgesteld. Wij stellen de volgende verdeling voor:

Hoofdweg:
- 50% van de woningen (noordzijde van het plan): max. 188 woningen met $L_{den} \leq 61$ dB
- 50% van de woningen (zuidzijde van het plan): max. 188 woningen met $L_{den} \leq 54$dB

Rijksweg A20:
- 37,5% van de woningen (bovenste deel van het plan, vanaf vloerpeil 33 m): max. 140 woningen met $L_{den} \leq 51$ dB

Djeddalaan:
- 50% van de woningen (oostzijde van het plan): max. 188 woningen met $L_{den} \leq 53$ dB

6 Literatuur

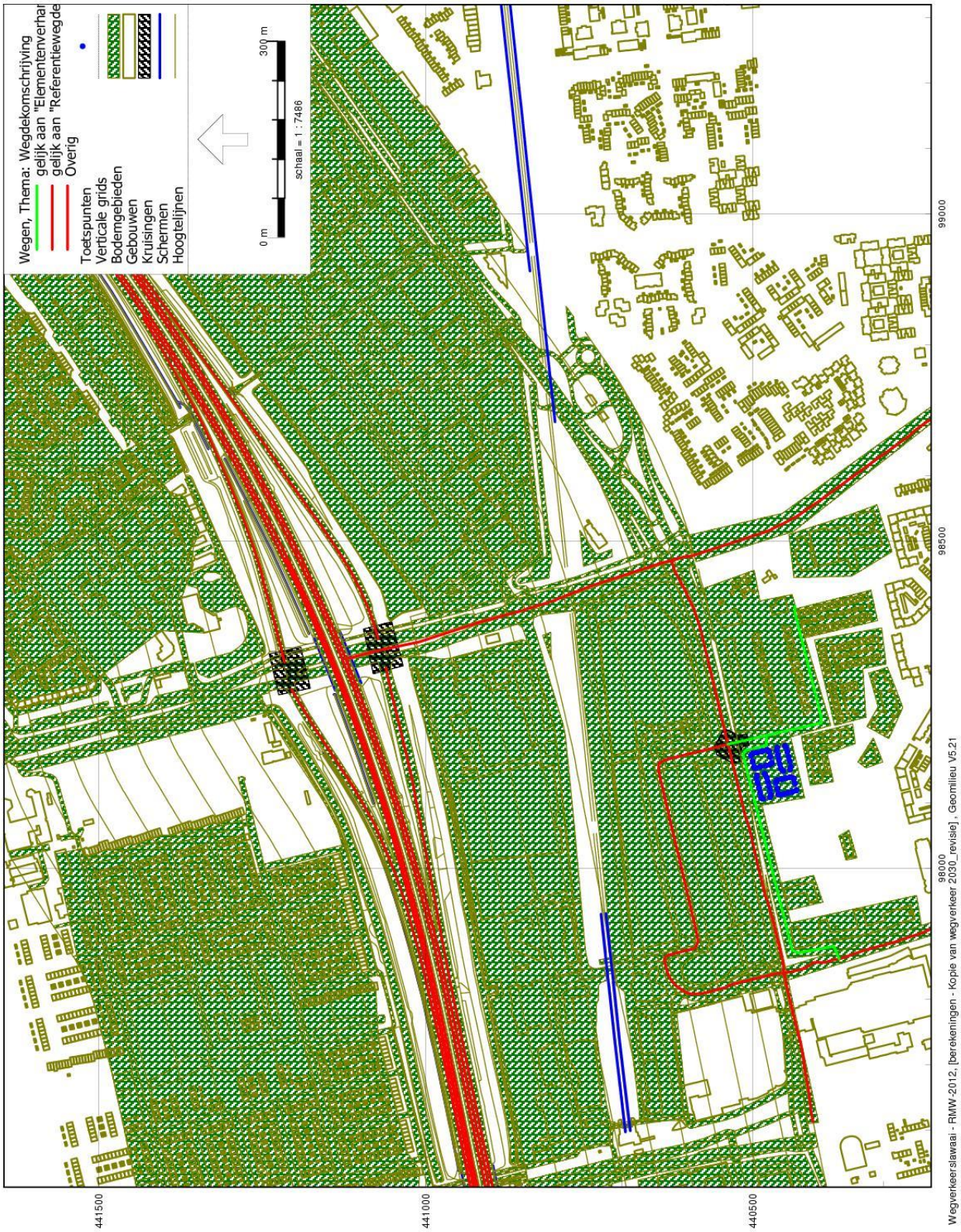
[1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 131 2017 van 17 maart 2017;

[2] *Bouwbesluit 2012,* Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 tot en met de wijziging Staatsblad 501 van 13 december 2019;

[3] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018.

Bijlage A

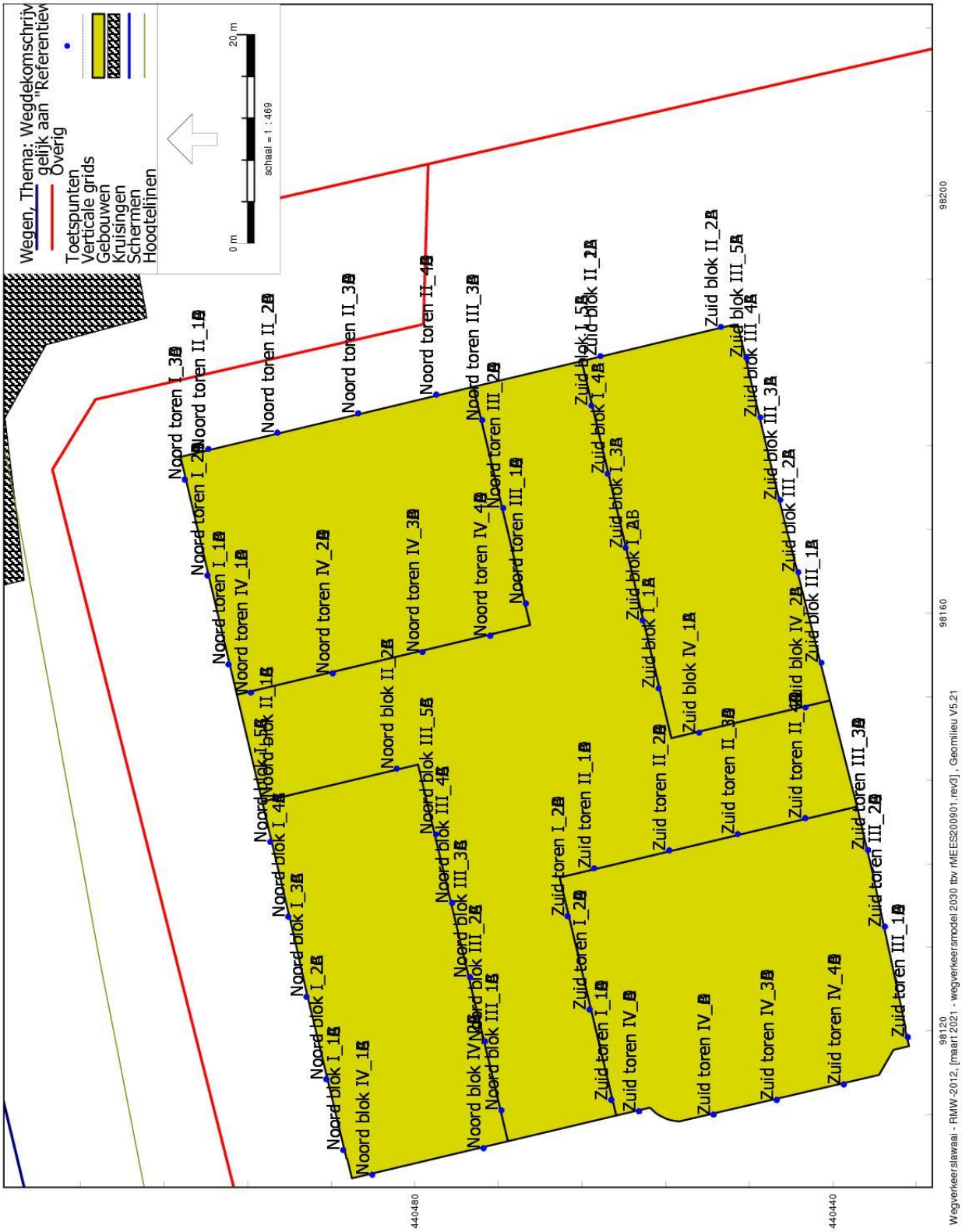
Figuren



figuur 4 Model wegverkeerslawaai Hoofdweg 480-490 te Rotterdam



figuur 5 Model railverkeerslawaai Hoofdweg 480-490 te Rotterdam



figuur 6 Waarneempunten Hoofdweg 480 – 490 te Rotterdam

Bijlage B

Rekenresultaten

Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen voor zowel weg- als railverkeer is hieronder te vinden.

Voor de Rijksweg A20 is een aftrek toegepast. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:
a.3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b.4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c.2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;

Voor de overige wegen (Hoofdweg, Capelseweg, Djeddalaan, Grote Beer, Schorpioenstraat/Kleine Beer en Watermanweg) met snelheid van 30 en 50 km/u is er een aftrek van 5 dB toegepast.

Voor rail geldt geen aftrek.

Omwille van de duidelijkheid zijn waarden lager dan 40 dB niet weergegeven.

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten

versie 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedeli Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok III_1C	37,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2C	37,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3C	37,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4C	37,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5C	37,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok IV_1A	1,50	-	**56**	44	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2A	1,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok III_1C	40,50	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2C	40,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3C	40,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4C	40,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5C	40,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok IV_1A	4,50	-	**57**	44	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2A	4,50	-	**55**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_1A	7,50	-	**57**	44	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2A	7,50	-	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_1A	10,50	-	**58**	44	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok IV_2A	10,50	-	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_1A	13,50	-	**58**	44	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok IV_2A	13,50	-	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_1A	16,50	-	**57**	44	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2A	16,50	-	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok I_1A	1,50	-	**59**	48	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	1,50	-	**59**	48	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	1,50	-	**60**	48	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	1,50	-	**60**	48	-	40	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_5A	1,50	-	**60**	48	-	41	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok II_1C	37,50	48	**57**	41	41	42	-	-	42	44	-	5	matig
Noord blok II_2C	37,50	41	**54**	-	-	-	-	-	-	40	-	5	matig
Noord blok I_1A	4,50	-	**61**	48	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	4,50	-	**61**	48	-	40	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	4,50	-	**61**	48	-	40	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	4,50	-	**61**	48	-	41	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok I_5A	4,50	-	**61**	48	-	43	-	-	41	-	-	6	slecht
Noord blok II_1C	40,50	48	**57**	41	41	42	-	-	42	44	-	5	matig
Noord blok II_2C	40,50	42	**54**	-	-	-	-	-	-	40	-	5	matig
Noord blok I_1A	7,50	-	**61**	48	-	40	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	7,50	-	**61**	48	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	7,50	-	**61**	48	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	7,50	-	**61**	48	-	42	-	-	41	-	-	6	slecht
Noord blok I_5A	7,50	-	**61**	48	-	43	-	-	42	-	-	6	slecht
Noord blok I_1A	10,50	-	**61**	48	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	10,50	-	**61**	48	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	10,50	-	**61**	47	-	42	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	10,50	-	**61**	47	-	42	-	-	41	-	-	6	slecht

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok I_5A	10,50	-	**61**	47	-	43	-	-	42	-	-	6	slecht
Noord blok I_1A	13,50	40	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	13,50	41	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	13,50	42	**61**	47	-	42	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	13,50	42	**61**	47	-	42	-	-	41	-	-	6	slecht
Noord blok I_5A	13,50	42	**61**	47	-	43	-	-	42	-	-	6	slecht
Noord blok I_1A	16,50	41	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2A	16,50	42	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3A	16,50	44	**61**	47	-	42	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok I_4A	16,50	45	**61**	47	-	42	-	-	41	-	-	6	slecht
Noord blok I_5A	16,50	46	**61**	47	-	43	-	-	42	-	-	6	slecht
Zuid toren III_1C	37,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	37,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	37,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1C	40,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	40,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	40,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1C	43,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	43,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	43,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1C	46,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	46,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	46,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1C	49,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	49,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	49,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok I_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok I_3A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok I_4A	16,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok I_5A	16,50	44	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1C	52,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2C	52,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3C	52,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren IV_3C	37,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4C	37,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	37,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	37,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3C	40,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4C	40,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	40,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	40,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3C	43,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4C	43,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	43,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	43,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3C	46,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4C	46,50	41	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	46,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	46,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedeli Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid toren IV_3C	49,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4C	49,50	41	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	49,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	49,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid blok IV_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_2A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren IV_3C	52,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4C	52,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_C	52,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_C	52,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1D	55,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	55,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	55,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1D	58,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	58,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	58,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1D	64,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	64,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2D	64,50	**50**	**54**	-	-	-	-	-	-	47	60	5	matig
Zuid toren I_1D	67,50	**51**	**55**	-	-	-	-	-	-	48	61	5	matig
Zuid toren I_2D	67,50	**51**	**54**	-	-	-	-	-	-	48	60	5	matig
Zuid toren I_2D	67,50	**50**	**54**	-	-	-	-	-	-	49	60	5	matig
Noord toren III_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2A	16,50	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren III_3A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_1D	55,50	44	45	-	-	-	-	-	-	41	-	2	goed
Zuid toren II_2D	55,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3D	55,50	-	45	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4D	55,50	-	45	-	41	41	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid toren II_1D	58,50	45	48	-	-	-	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid toren II_2D	58,50	41	44	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3D	58,50	-	46	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4D	58,50	-	46	-	41	41	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid toren II_1D	61,50	45	**49**	-	-	-	-	-	-	42	-	4	redelijk
Zuid toren II_2D	61,50	42	46	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3D	61,50	-	46	-	40	41	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4D	61,50	-	46	-	41	41	-	-	-	41	-	2	goed
Zuid toren II_1D	64,50	46	**50**	-	-	-	-	-	-	43	-	4	redelijk
Zuid toren II_2D	64,50	43	47	-	-	40	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid toren II_3D	64,50	40	47	-	40	41	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid toren II_4D	64,50	-	47	-	41	41	-	-	-	42	-	2	goed
Zuid toren II_1D	67,50	46	**50**	-	-	-	-	-	-	44	-	4	redelijk
Zuid toren II_2D	67,50	44	48	-	-	40	-	-	-	42	-	4	redelijk
Zuid toren II_3D	67,50	42	48	-	40	41	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid toren II_4D	67,50	40	47	-	41	41	-	-	-	43	-	4	redelijk
Noord toren IV_1A	16,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2A	16,50	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord toren IV_3A	16,50	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren IV_4A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren III_1D	55,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2D	55,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3D	55,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1D	58,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2D	58,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3D	58,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3D	61,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1D	64,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2D	64,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3D	64,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1D	67,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2D	67,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3D	67,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok II_1A	16,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok II_2A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren IV_3D	55,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4D	55,50	42	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	55,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_D	55,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3D	58,50	42	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4D	58,50	43	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	58,50	42	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_D	58,50	43	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3D	61,50	45	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4D	61,50	45	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	61,50	44	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	61,50	45	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3D	64,50	45	**52**	-	-	-	-	-	-	42	-	5	matig
Zuid toren IV_4D	64,50	46	**51**	-	-	-	-	-	-	40	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	64,50	45	**52**	-	-	-	-	-	-	43	-	5	matig
Zuid toren IV_D	64,50	45	**53**	-	-	-	-	-	-	43	-	5	matig
Zuid toren IV_3D	67,50	46	**52**	-	-	-	-	-	-	44	-	5	matig
Zuid toren IV_4D	67,50	46	**51**	-	-	-	-	-	-	43	-	4	redelijk
Zuid toren IV_D	67,50	45	**52**	-	-	-	-	-	-	44	-	5	matig
Zuid toren IV_D	67,50	46	**53**	-	-	-	-	-	-	45	-	5	matig
Noord blok III_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok III_2A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok III_3A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok III_4A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok III_5A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord blok IV_1B	19,50	-	**57**	43	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2B	19,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren I_1D	55,50	**50**	**59**	43	43	44	-	-	43	47	64	6	slecht
Noord toren I_2D	55,50	**50**	**59**	43	43	45	-	-	44	49	64	6	slecht
Noord toren I_3D	55,50	**50**	**59**	43	43	46	-	-	45	52	64	6	slecht
Noord blok IV_1B	22,50	-	**57**	43	-	-	-	-	-	-	-	5	matig

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok IV_2B	22,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren I_1D	58,50	**50**	**59**	43	43	44	-	-	43	48	64	6	slecht
Noord toren I_2D	58,50	**50**	**59**	43	43	45	-	-	44	49	64	6	slecht
Noord toren I_3D	58,50	**50**	**59**	43	43	46	-	-	45	52	64	6	slecht
Noord blok IV_1B	25,50	-	**57**	43	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2B	25,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren I_1D	61,50	**51**	**59**	43	43	43	-	-	43	49	64	6	slecht
Noord toren I_2D	61,50	**50**	**59**	43	43	45	-	-	44	50	64	6	slecht
Noord toren I_3D	61,50	**51**	**59**	43	43	46	-	-	45	52	64	6	slecht
Noord blok IV_1B	28,50	-	**57**	43	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2B	28,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren I_1D	64,50	**51**	**59**	43	43	43	-	-	43	51	64	6	slecht
Noord toren I_2D	64,50	**51**	**59**	43	43	44	-	-	44	52	64	6	slecht
Noord toren I_3D	64,50	**51**	**59**	42	43	46	-	-	45	53	64	6	slecht
Noord blok IV_1B	31,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2B	31,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren I_1D	67,50	**51**	**59**	43	43	43	-	-	43	53	64	6	slecht
Noord toren I_2D	67,50	**51**	**59**	42	43	44	-	-	44	53	64	6	slecht
Noord toren I_3D	67,50	**51**	**59**	42	43	46	-	-	45	54	64	6	slecht
Noord blok IV_1B	34,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2B	34,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok I_1B	19,50	41	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2B	19,50	43	**61**	47	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3B	19,50	-	**61**	47	-	42	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_4B	19,50	-	**61**	46	-	42	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_5B	19,50	-	**61**	46	-	43	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord toren II_1D	55,50	-	-	43	45	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_2D	55,50	-	-	43	44	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_3D	55,50	-	-	43	44	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_4D	55,50	-	-	42	45	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok I_1B	22,50	-	-	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2B	22,50	-	-	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3B	22,50	-	-	46	-	42	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_4B	22,50	-	-	46	-	42	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_5B	22,50	-	-	46	-	43	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord toren II_1D	58,50	-	-	42	45	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_2D	58,50	-	-	42	44	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_3D	58,50	-	-	42	45	**50**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_4D	58,50	-	-	42	45	**49**	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok I_1B	25,50	-	-	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2B	25,50	43	**61**	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3B	25,50	44	**61**	46	-	41	-	-	40	-	-	6	slecht
Noord blok I_4B	25,50	46	**61**	46	-	42	-	-	41	40	-	6	slecht
Noord blok I_5B	25,50	47	**61**	46	40	43	-	-	42	41	-	6	slecht
Noord toren II_1D	61,50	**50**	**55**	42	45	**50**	-	-	45	53	61	5	matig
Noord toren II_2D	61,50	**50**	**54**	42	44	**50**	-	-	44	52	60	5	matig
Noord toren II_3D	61,50	**49**	**54**	42	45	**50**	-	-	43	52	60	5	matig
Noord toren II_4D	61,50	**50**	**54**	41	45	**49**	-	-	43	51	60	5	matig
Noord blok I_1B	28,50	41	**60**	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2B	28,50	43	**60**	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok I_3B	28,50	44	**60**	46	-	41	-	-	40	40	-	6	slecht
Noord blok I_4B	28,50	46	**61**	46	-	42	-	-	41	40	-	6	slecht
Noord blok I_5B	28,50	47	**61**	46	40	43	-	-	42	42	-	6	slecht
Noord toren II_1D	64,50	**50**	**55**	42	45	**50**	-	-	45	53	61	5	matig
Noord toren II_2D	64,50	**50**	**54**	42	44	**50**	-	-	44	52	60	5	matig
Noord toren II_3D	64,50	**50**	**54**	42	44	**49**	-	-	43	52	60	5	matig
Noord toren II_4D	64,50	**50**	**54**	41	45	**49**	-	-	43	51	60	5	matig
Noord blok I_1B	31,50	41	**60**	46	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_2B	31,50	43	**60**	45	-	41	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord blok I_3B	31,50	44	**60**	45	-	41	-	-	40	40	-	6	slecht
Noord blok I_4B	31,50	46	**60**	45	-	42	-	-	41	40	-	6	slecht
Noord blok I_5B	31,50	47	**60**	45	40	43	-	-	42	42	-	6	slecht
Noord toren II_1D	67,50	**50**	**55**	42	45	**49**	-	-	45	53	61	5	matig
Noord toren II_2D	67,50	**50**	**54**	42	44	**49**	-	-	44	53	60	5	matig
Noord toren II_3D	67,50	**50**	**54**	42	44	**49**	-	-	43	52	60	5	matig
Noord toren II_4D	67,50	**50**	**54**	41	45	**49**	-	-	42	51	60	5	matig
Noord blok I_1B	34,50	41	**60**	45	-	41	-	-	-	40	-	6	slecht
Noord blok I_2B	34,50	43	**60**	45	-	41	-	-	-	40	-	6	slecht
Noord blok I_3B	34,50	44	**60**	45	-	41	-	-	40	40	-	6	slecht
Noord blok I_4B	34,50	46	**60**	45	40	42	-	-	41	41	-	6	slecht
Noord blok I_5B	34,50	47	**60**	45	41	43	-	-	42	42	-	6	slecht
Noord toren I_1B	19,50	47	**61**	46	40	45	-	-	44	41	-	6	slecht
Noord toren I_2B	19,50	47	**61**	46	40	47	-	-	46	44	-	6	slecht
Noord toren I_3B	19,50	47	**61**	46	41	**49**	-	-	47	47	-	6	slecht
Noord toren III_1D	55,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2D	55,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3D	55,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren I_1B	22,50	47	**61**	46	40	45	-	-	44	41	-	6	slecht
Noord toren I_2B	22,50	47	**61**	46	41	47	-	-	46	44	-	6	slecht
Noord toren I_3B	22,50	48	**61**	46	41	**49**	-	-	47	47	-	6	slecht
Noord toren III_1D	58,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2D	58,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3D	58,50	-	-	-	40	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren I_1B	25,50	47	**61**	46	41	45	-	-	44	42	-	6	slecht
Noord toren I_2B	25,50	48	**61**	45	41	47	-	-	45	45	-	6	slecht
Noord toren I_3B	25,50	48	**61**	45	42	**49**	-	-	47	48	-	6	slecht
Noord toren III_1D	61,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2D	61,50	-	-	-	40	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3D	61,50	-	-	-	40	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren I_1B	28,50	47	**61**	45	41	45	-	-	44	43	-	6	slecht
Noord toren I_2B	28,50	48	**60**	45	41	46	-	-	45	46	-	6	slecht
Noord toren I_3B	28,50	48	**60**	45	42	48	-	-	46	49	-	6	slecht
Noord toren III_1D	64,50	-	-	-	40	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2D	64,50	-	-	-	40	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3D	64,50	-	-	-	40	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren I_1B	31,50	48	**60**	45	42	45	-	-	44	44	-	6	slecht
Noord toren I_2B	31,50	48	**60**	45	42	46	-	-	45	47	-	6	slecht
Noord toren I_3B	31,50	48	**60**	45	43	48	-	-	46	50	-	6	slecht
Noord toren III_1D	67,50	-	-	-	40	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2D	67,50	-	-	-	40	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten

versie 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord toren III_3D	67,50	-	-	-	40	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren I_1B	34,50	48	**60**	45	42	45	-	-	44	45	-	6	slecht
Noord toren I_2B	34,50	48	**60**	45	42	46	-	-	45	47	-	6	slecht
Noord toren I_3B	34,50	**49**	**60**	45	43	48	-	-	46	50	65	6	slecht
Noord toren II_1B	19,50	47	**57**	47	40	**53**	-	-	46	47	-	6	slecht
Noord toren II_2B	19,50	47	**56**	47	40	**52**	-	-	46	47	-	5	matig
Noord toren II_3B	19,50	47	**55**	47	-	**52**	-	-	45	46	-	5	matig
Noord toren II_4B	19,50	47	**54**	46	-	**52**	-	-	44	42	-	5	matig
Noord toren IV_1D	55,50	41	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2D	55,50	42	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3D	55,50	41	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4D	55,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren II_1B	22,50	47	**57**	46	41	**52**	-	-	46	48	-	6	slecht
Noord toren II_2B	22,50	47	**56**	46	41	**52**	-	-	46	48	-	5	matig
Noord toren II_3B	22,50	47	**55**	46	-	**52**	-	-	45	46	-	5	matig
Noord toren II_4B	22,50	47	**54**	45	-	**52**	-	-	44	43	-	5	matig
Noord toren IV_1D	58,50	44	**56**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2D	58,50	44	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3D	58,50	43	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4D	58,50	43	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_1B	25,50	48	**57**	46	42	**52**	-	-	46	48	-	6	slecht
Noord toren II_2B	25,50	47	**56**	46	41	**52**	-	-	45	48	-	5	matig
Noord toren II_3B	25,50	47	**55**	46	-	**52**	-	-	44	47	-	5	matig
Noord toren II_4B	25,50	47	**54**	45	-	**51**	-	-	44	44	-	5	matig
Noord toren IV_1D	61,50	45	**56**	41	-	-	-	-	-	44	-	5	matig
Noord toren IV_2D	61,50	44	**56**	-	-	-	-	-	-	42	-	5	matig
Noord toren IV_3D	61,50	43	**53**	-	-	-	-	-	-	40	-	5	matig
Noord toren IV_4D	61,50	43	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren II_1B	28,50	48	**57**	45	42	**52**	-	-	46	49	-	6	slecht
Noord toren II_2B	28,50	48	**56**	45	42	**52**	-	-	45	49	-	5	matig
Noord toren II_3B	28,50	47	**55**	45	-	**52**	-	-	44	48	-	5	matig
Noord toren II_4B	28,50	47	**54**	45	-	**51**	-	-	43	45	-	5	matig
Noord toren IV_1D	64,50	46	**56**	41	-	-	-	-	-	46	-	5	matig
Noord toren IV_2D	64,50	45	**56**	-	-	-	-	-	-	45	-	5	matig
Noord toren IV_3D	64,50	44	**53**	-	-	-	-	-	-	44	-	5	matig
Noord toren IV_4D	64,50	44	**52**	-	-	-	-	-	-	43	-	4	redelijk
Noord toren II_1B	31,50	48	**57**	45	43	**52**	-	-	46	49	-	6	slecht
Noord toren II_2B	31,50	48	**56**	45	42	**52**	-	-	45	49	-	5	matig
Noord toren II_3B	31,50	48	**55**	45	41	**51**	-	-	44	49	-	5	matig
Noord toren II_4B	31,50	48	**54**	44	41	**51**	-	-	43	47	-	5	matig
Noord toren IV_1D	67,50	46	**56**	40	-	-	-	-	-	48	-	5	matig
Noord toren IV_2D	67,50	46	**55**	-	-	-	-	-	-	47	-	5	matig
Noord toren IV_3D	67,50	45	**54**	-	-	-	-	-	-	47	-	5	matig
Noord toren IV_4D	67,50	44	**52**	-	-	-	-	-	-	46	-	4	redelijk
Noord toren II_1B	34,50	48	**56**	44	44	**51**	-	-	46	50	-	5	matig
Noord toren II_2B	34,50	48	**56**	45	43	**51**	-	-	45	50	-	5	matig
Noord toren II_3B	34,50	48	**55**	45	43	**51**	-	-	44	49	-	5	matig
Noord toren II_4B	34,50	48	**54**	44	42	**51**	-	-	43	48	-	5	matig
Noord blok I_1C	37,50	41	**60**	45	-	41	-	-	-	40	-	6	slecht
Noord blok I_2C	37,50	43	**60**	45	-	41	-	-	-	41	-	6	slecht

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok I_3C	37,50	45	**60**	45	-	41	-	-	40	41	-	6	slecht
Noord blok I_4C	37,50	46	**60**	45	40	42	-	-	41	41	-	6	slecht
Noord blok I_5C	37,50	47	**60**	45	41	43	-	-	42	43	-	6	slecht
Noord toren I_1A	1,50	-	**60**	47	-	44	-	-	42	-	-	6	slecht
Noord toren I_2A	1,50	-	**60**	47	-	46	-	-	43	42	-	6	slecht
Noord toren I_3A	1,50	-	**59**	48	40	**49**	-	-	45	45	-	6	slecht
Noord blok I_1C	40,50	42	**60**	45	-	41	-	-	-	41	-	6	slecht
Noord blok I_2C	40,50	43	**60**	45	-	41	-	-	-	41	-	6	slecht
Noord blok I_3C	40,50	45	**60**	45	-	41	-	-	40	41	-	6	slecht
Noord blok I_4C	40,50	46	**60**	45	41	42	-	-	41	42	-	6	slecht
Noord blok I_5C	40,50	47	**60**	45	41	43	-	-	42	43	-	6	slecht
Noord toren I_1A	4,50	-	**61**	48	-	46	-	-	44	-	-	6	slecht
Noord toren I_2A	4,50	-	**61**	48	-	47	-	-	45	42	-	6	slecht
Noord toren I_3A	4,50	-	**61**	48	-	**50**	-	-	46	45	-	6	slecht
Noord toren I_1A	7,50	-	**61**	47	-	46	-	-	44	-	-	6	slecht
Noord toren I_2A	7,50	-	**61**	47	-	47	-	-	46	41	-	6	slecht
Noord toren I_3A	7,50	-	**61**	48	-	**50**	-	-	47	44	-	6	slecht
Noord toren I_1A	10,50	-	**61**	47	-	46	-	-	44	-	-	6	slecht
Noord toren I_2A	10,50	-	**61**	47	-	47	-	-	46	42	-	6	slecht
Noord toren I_3A	10,50	-	**61**	47	-	**50**	-	-	47	44	-	6	slecht
Noord toren I_1A	13,50	42	**61**	47	-	46	-	-	44	-	-	6	slecht
Noord toren I_2A	13,50	42	**61**	47	-	47	-	-	46	42	-	6	slecht
Noord toren I_3A	13,50	42	**61**	47	-	**49**	-	-	47	45	-	6	slecht
Noord toren I_1A	16,50	46	**61**	46	-	45	-	-	44	40	-	6	slecht
Noord toren I_2A	16,50	47	**61**	46	-	47	-	-	46	43	-	6	slecht
Noord toren I_3A	16,50	47	**61**	47	40	**49**	-	-	47	46	-	6	slecht
Zuid blok II_1B	19,50	45	**52**	42	-	**51**	-	-	42	44	-	5	matig
Zuid blok II_2B	19,50	43	**51**	-	-	**51**	-	-	41	44	-	4	redelijk
Zuid blok II_1B	22,50	45	**52**	42	-	**51**	-	-	42	45	-	5	matig
Zuid blok II_2B	22,50	43	**51**	-	-	**51**	-	-	41	44	-	4	redelijk
Zuid blok II_1B	25,50	46	**52**	41	-	**51**	-	-	42	45	-	5	matig
Zuid blok II_2B	25,50	44	**51**	-	-	**51**	-	-	41	45	-	4	redelijk
Zuid blok II_1B	28,50	47	**52**	41	-	**51**	-	-	42	46	-	5	matig
Zuid blok II_2B	28,50	47	**51**	-	-	**50**	-	-	41	46	-	4	redelijk
Zuid blok II_1B	31,50	47	**52**	41	40	**50**	-	-	42	47	-	5	matig
Zuid blok II_2B	31,50	47	**51**	-	40	**50**	-	-	41	47	-	4	redelijk
Zuid blok III_1B	19,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2B	19,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3B	19,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4B	19,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_5B	19,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_1B	22,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2B	22,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3B	22,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4B	22,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_5B	22,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_1B	25,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2B	25,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3B	25,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4B	25,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid blok III_5B	25,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_1B	28,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2B	28,50	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3B	28,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4B	28,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_5B	28,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_1B	31,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2B	31,50	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3B	31,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4B	31,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_5B	31,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1B	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2B	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3B	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren IV_3B	19,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4B	19,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	19,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	19,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3B	22,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4B	22,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	22,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	22,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3B	25,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4B	25,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	25,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	25,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3B	28,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4B	28,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	28,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	28,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3B	31,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4B	31,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	31,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	31,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_3B	34,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid toren IV_4B	34,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_B	34,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_B	34,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1B	19,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	19,50	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	19,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1B	22,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	22,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	22,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1B	25,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	25,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	25,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1B	28,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	28,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	28,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1B	31,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	31,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	31,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1B	34,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2B	34,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2B	34,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren II_1B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_2B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_3B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_1B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_2B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_3B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_1B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_2B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_3B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_1B	28,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_2B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_3B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_1B	31,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_2B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_3B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_1B	34,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_2B	34,50	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_3B	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_4B	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok IV_1B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_2B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_1B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_2B	22,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_1B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid blok IV_2B	25,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_1B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_2B	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_1B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok IV_2B	31,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok I_1B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok I_2B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok I_3B	19,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok I_4B	19,50	41	47	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_5B	19,50	46	**51**	-	-	46	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_1B	22,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok I_2B	22,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_3B	22,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_4B	22,50	42	48	-	-	40	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_5B	22,50	46	**51**	-	-	48	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_1B	25,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_2B	25,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_3B	25,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_4B	25,50	42	48	-	-	45	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_5B	25,50	46	**51**	-	-	48	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_1B	28,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_2B	28,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_3B	28,50	-	43	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_4B	28,50	43	48	-	-	45	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid blok I_5B	28,50	47	**51**	-	-	48	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid blok I_1B	31,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_2B	31,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid blok I_3B	31,50	-	43	-	-	42	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid blok I_4B	31,50	43	48	-	-	45	-	-	-	41	-	4	redelijk
Zuid blok I_5B	31,50	47	**51**	-	-	48	-	-	-	43	-	4	redelijk
Noord toren III_1B	19,50	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren III_2B	19,50	44	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	19,50	-	40	-	-	46	-	-	-	40	-	2	goed
Noord toren III_1B	22,50	40	41	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_2B	22,50	44	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	22,50	-	42	-	-	47	-	-	-	41	-	2	goed
Noord toren III_1B	25,50	41	42	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_2B	25,50	44	45	-	-	44	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	25,50	-	42	-	-	46	-	-	-	41	-	2	goed
Noord toren III_1B	28,50	42	42	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_2B	28,50	44	45	-	-	45	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	28,50	-	42	-	-	46	-	-	-	42	-	2	goed
Noord toren III_1B	31,50	42	42	-	-	40	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_2B	31,50	44	45	-	-	45	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	31,50	-	42	-	-	46	-	-	-	42	-	2	goed
Noord toren III_1B	34,50	-	42	-	-	42	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren III_2B	34,50	-	45	-	-	45	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren III_3B	34,50	-	42	-	-	46	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren IV_1B	19,50	-	**58**	43	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord toren IV_2B	19,50	43	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord toren IV_3B	19,50	43	46	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren IV_4B	19,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren IV_1B	22,50	-	**58**	43	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord toren IV_2B	22,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3B	22,50	43	**49**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_4B	22,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren IV_1B	25,50	-	**58**	43	-	-	-	-	-	-	-	6	slecht
Noord toren IV_2B	25,50	43	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3B	25,50	43	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_4B	25,50	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_1B	28,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2B	28,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3B	28,50	43	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4B	28,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_1B	31,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2B	31,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3B	31,50	44	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4B	31,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_1B	34,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2B	34,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3B	34,50	44	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4B	34,50	40	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord blok IV_1C	37,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2C	37,50	-	**56**	40	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	1,50	-	**56**	**50**	-	**53**	-	-	45	45	-	5	matig
Noord toren II_2A	1,50	-	**55**	**50**	-	**53**	-	-	44	45	-	5	matig
Noord toren II_3A	1,50	-	**53**	**50**	-	**52**	-	-	42	44	-	5	matig
Noord toren II_4A	1,50	-	**52**	**49**	-	**52**	-	-	42	-	-	4	redelijk
Noord blok IV_1C	40,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok IV_2C	40,50	-	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	4,50	-	**57**	**49**	-	**53**	-	-	46	45	-	5	matig
Noord toren II_2A	4,50	-	**56**	**49**	-	**53**	-	-	45	45	-	5	matig
Noord toren II_3A	4,50	-	**55**	**49**	-	**53**	-	-	44	43	-	5	matig
Noord toren II_4A	4,50	-	**53**	**49**	-	**52**	-	-	42	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	7,50	-	**57**	**49**	-	**53**	-	-	46	45	-	5	matig
Noord toren II_2A	7,50	-	**56**	**49**	-	**53**	-	-	45	45	-	5	matig
Noord toren II_3A	7,50	-	**55**	**49**	-	**53**	-	-	44	43	-	5	matig
Noord toren II_4A	7,50	-	**54**	48	-	**52**	-	-	43	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	10,50	-	**57**	48	-	**53**	-	-	47	45	-	5	matig
Noord toren II_2A	10,50	-	**56**	48	-	**53**	-	-	46	45	-	5	matig
Noord toren II_3A	10,50	-	**55**	48	-	**53**	-	-	44	43	-	5	matig
Noord toren II_4A	10,50	40	**54**	47	-	**52**	-	-	44	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	13,50	42	**57**	48	-	**53**	-	-	47	46	-	6	slecht
Noord toren II_2A	13,50	42	**56**	48	-	**53**	-	-	46	46	-	5	matig
Noord toren II_3A	13,50	42	**55**	48	-	**53**	-	-	45	44	-	5	matig
Noord toren II_4A	13,50	42	**54**	47	-	**52**	-	-	44	-	-	5	matig
Noord toren II_1A	16,50	47	**57**	47	40	**53**	-	-	47	47	-	6	slecht
Noord toren II_2A	16,50	47	**56**	47	-	**53**	-	-	46	47	-	5	matig
Noord toren II_3A	16,50	46	**55**	47	-	**52**	-	-	45	45	-	5	matig
Noord toren II_4A	16,50	46	**54**	46	-	**52**	-	-	44	41	-	5	matig

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord blok II_1B	19,50	46	**58**	42	-	42	-	-	43	40	-	6	slecht
Noord blok II_2B	19,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok II_1B	22,50	47	**58**	42	-	42	-	-	43	40	-	6	slecht
Noord blok II_2B	22,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord blok II_1B	25,50	47	**57**	42	40	42	-	-	42	41	-	5	matig
Noord blok II_2B	25,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok II_1B	28,50	47	**57**	42	40	42	-	-	42	43	-	5	matig
Noord blok II_2B	28,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord blok II_1B	31,50	47	**57**	42	40	42	-	-	42	44	-	5	matig
Noord blok II_2B	31,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	40	-	5	matig
Noord blok II_1B	34,50	48	**57**	41	41	42	-	-	42	44	-	5	matig
Noord blok II_2B	34,50	40	**54**	-	-	-	-	-	-	41	-	5	matig
Noord blok III_1B	19,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	19,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_3B	19,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_4B	19,50	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_5B	19,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_1B	22,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	22,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3B	22,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4B	22,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5B	22,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_1B	25,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	25,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3B	25,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4B	25,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5B	25,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_1B	28,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	28,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3B	28,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4B	28,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5B	28,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_1B	31,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	31,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3B	31,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4B	31,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5B	31,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_1B	34,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord blok III_2B	34,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_3B	34,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_4B	34,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord blok III_5B	34,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Noord toren I_1C	37,50	48	**60**	44	42	45	-	-	44	45	-	6	slecht
Noord toren I_2C	37,50	48	**60**	44	42	46	-	-	45	47	-	6	slecht
Noord toren I_3C	37,50	**49**	**60**	44	43	48	-	-	46	50	65	6	slecht
Zuid blok II_2A	1,50	-	**50**	43	-	**51**	-	-	-	43	-	4	redelijk
Zuid blok II_2A	1,50	-	48	-	-	**51**	-	-	-	43	-	4	redelijk
Noord toren I_1C	40,50	**49**	**60**	44	42	44	-	-	44	45	65	6	slecht
Noord toren I_2C	40,50	**49**	**60**	44	43	46	-	-	45	48	65	6	slecht
Noord toren I_3C	40,50	**49**	**60**	44	43	47	-	-	46	50	65	6	slecht

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid blok II_2A	4,50	-	**51**	43	-	**52**	-	-	40	43	-	4	redelijk
Zuid blok II_2A	4,50	-	**49**	40	-	**51**	-	-	-	42	-	4	redelijk
Noord toren I_1C	43,50	**49**	**60**	44	42	44	-	-	44	46	65	6	slecht
Noord toren I_2C	43,50	**49**	**60**	44	43	46	-	-	45	48	65	6	slecht
Noord toren I_3C	43,50	**49**	**60**	44	43	47	-	-	46	51	65	6	slecht
Zuid blok II_2A	7,50	-	**52**	43	-	**52**	-	-	41	42	-	4	redelijk
Zuid blok II_2A	7,50	-	**50**	40	-	**51**	-	-	40	42	-	4	redelijk
Noord toren I_1C	46,50	**49**	**60**	44	43	44	-	-	43	46	65	6	slecht
Noord toren I_2C	46,50	**49**	**60**	44	43	45	-	-	45	48	65	6	slecht
Noord toren I_3C	46,50	**49**	**60**	44	43	47	-	-	46	51	65	6	slecht
Zuid blok II_2A	10,50	-	**52**	43	-	**52**	-	-	42	42	-	5	matig
Zuid blok II_2A	10,50	-	**51**	40	-	**51**	-	-	40	42	-	4	redelijk
Noord toren I_1C	49,50	**49**	**60**	44	43	44	-	-	43	47	65	6	slecht
Noord toren I_2C	49,50	**49**	**60**	43	43	45	-	-	45	49	65	6	slecht
Noord toren I_3C	49,50	**49**	**60**	43	43	47	-	-	46	51	65	6	slecht
Zuid blok II_2A	13,50	40	**52**	42	-	**52**	-	-	42	42	-	5	matig
Zuid blok II_2A	13,50	-	**51**	40	-	**51**	-	-	41	42	-	4	redelijk
Noord toren I_1C	52,50	**49**	**60**	43	43	44	-	-	43	47	65	6	slecht
Noord toren I_2C	52,50	**49**	**59**	43	43	45	-	-	44	49	64	6	slecht
Noord toren I_3C	52,50	**50**	**59**	43	43	47	-	-	45	52	64	6	slecht
Zuid blok II_2A	16,50	44	**52**	42	-	**51**	-	-	42	44	-	5	matig
Zuid blok II_2A	16,50	42	**51**	-	-	**51**	-	-	41	43	-	4	redelijk
Noord toren II_1C	37,50	**49**	**56**	44	44	**51**	-	-	46	50	61	5	matig
Noord toren II_2C	37,50	48	**56**	44	43	**51**	-	-	45	50	-	5	matig
Noord toren II_3C	37,50	48	**55**	44	43	**51**	-	-	44	50	-	5	matig
Noord toren II_4C	37,50	48	**54**	44	43	**51**	-	-	43	48	-	5	matig
Zuid blok III_1A	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_2A	1,50	-	40	-	-	41	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_3A	1,50	-	41	-	-	42	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_4A	1,50	-	40	-	-	44	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_5A	1,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren II_1C	40,50	**49**	**56**	44	44	**51**	-	-	46	50	61	5	matig
Noord toren II_2C	40,50	**49**	**56**	44	44	**51**	-	-	45	50	61	5	matig
Noord toren II_3C	40,50	48	**55**	44	44	**51**	-	-	44	50	-	5	matig
Noord toren II_4C	40,50	48	**54**	43	44	**50**	-	-	43	48	-	5	matig
Zuid blok III_1A	4,50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_2A	4,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_3A	4,50	-	41	-	-	44	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_4A	4,50	-	40	-	-	46	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_5A	4,50	-	-	-	-	47	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren II_1C	43,50	**49**	**56**	44	44	**51**	-	-	46	51	61	5	matig
Noord toren II_2C	43,50	**49**	**55**	44	44	**51**	-	-	45	51	61	5	matig
Noord toren II_3C	43,50	**49**	**55**	44	44	**51**	-	-	44	50	61	5	matig
Noord toren II_4C	43,50	**49**	**54**	43	44	**50**	-	-	43	49	60	5	matig
Zuid blok III_1A	7,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_2A	7,50	-	40	-	-	43	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_3A	7,50	-	41	-	-	44	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_4A	7,50	-	41	-	-	46	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_5A	7,50	-	40	-	-	47	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren II_1C	46,50	**49**	**56**	43	44	**51**	-	-	45	51	61	5	matig

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord toren II_2C	46,50	**49**	**55**	43	44	**51**	-	-	45	51	61	5	matig
Noord toren II_3C	46,50	**49**	**55**	43	44	**50**	-	-	44	51	61	5	matig
Noord toren II_4C	46,50	**49**	**54**	43	44	**50**	-	-	43	49	60	5	matig
Zuid blok III_1A	10,50	-	40	-	-	41	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_2A	10,50	-	41	-	-	43	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_3A	10,50	-	42	-	-	45	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_4A	10,50	-	41	-	-	46	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_5A	10,50	-	40	-	-	47	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren II_1C	49,50	**49**	**56**	43	44	**50**	-	-	45	52	61	5	matig
Noord toren II_2C	49,50	**49**	**55**	43	44	**50**	-	-	45	51	61	5	matig
Noord toren II_3C	49,50	**49**	**55**	43	44	**50**	-	-	44	51	61	5	matig
Noord toren II_4C	49,50	**49**	**54**	42	44	**50**	-	-	43	50	60	5	matig
Zuid blok III_1A	13,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_2A	13,50	-	41	-	-	43	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_3A	13,50	-	42	-	-	45	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_4A	13,50	-	42	-	-	46	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid blok III_5A	13,50	-	41	-	-	47	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Noord toren II_1C	52,50	**49**	**56**	43	45	**50**	-	-	45	52	61	5	matig
Noord toren II_2C	52,50	**49**	**55**	43	44	**50**	-	-	45	52	61	5	matig
Noord toren II_3C	52,50	**49**	**54**	43	44	**50**	-	-	44	51	60	5	matig
Noord toren II_4C	52,50	**49**	**54**	42	45	**50**	-	-	43	50	60	5	matig
Zuid blok III_1A	16,50	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_2A	16,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_3A	16,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_4A	16,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid blok III_5A	16,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_1C	37,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	37,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	37,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_1C	40,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	40,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	40,50	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_1C	43,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	43,50	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	43,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_1C	46,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	46,50	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	46,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	10,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	10,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	10,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Noord toren III_1C	49,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	49,50	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	49,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	13,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	13,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	13,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_1C	52,50	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_2C	52,50	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren III_3C	52,50	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_2A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren III_3A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Noord toren IV_1C	37,50	-	**57**	42	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	37,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	37,50	45	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	37,50	41	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	1,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4A	1,50	-	**49**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	1,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	1,50	-	**51**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Noord toren IV_1C	40,50	-	**57**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	40,50	43	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	40,50	45	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	40,50	41	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	4,50	-	**51**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4A	4,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	4,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	4,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_1C	43,50	-	**57**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	43,50	-	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	43,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	43,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	7,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4A	7,50	-	**51**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	7,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_A	7,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_1C	46,50	-	**57**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	46,50	-	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	46,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	46,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	10,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_4A	10,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	10,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_A	10,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_1C	49,50	-	**57**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	49,50	-	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	49,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	49,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	13,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4A	13,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L *$_{VL}$)	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid toren IV_A	13,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_A	13,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_1C	52,50	-	**57**	41	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_2C	52,50	-	**55**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_3C	52,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Noord toren IV_4C	52,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_3A	16,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_4A	16,50	-	**52**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren IV_A	16,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren IV_A	16,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_1C	37,50	-	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2C	37,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2C	37,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1C	40,50	-	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2C	40,50	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2C	40,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1C	43,50	45	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2C	43,50	44	47	-	-	-	-	-	-	40	-	4	redelijk
Zuid toren I_2C	43,50	45	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1C	46,50	46	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2C	46,50	46	47	-	-	-	-	-	-	42	-	4	redelijk
Zuid toren I_2C	46,50	46	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1C	49,50	46	**53**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2C	49,50	46	48	-	-	-	-	-	-	42	-	4	redelijk
Zuid toren I_2C	49,50	47	**51**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1A	16,50	-	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren I_1C	52,50	47	**54**	-	-	-	-	-	-	-	-	5	matig
Zuid toren I_2A	16,50	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren I_2A	16,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren I_2C	52,50	47	**49**	-	-	-	-	-	-	43	-	4	redelijk
Zuid toren I_2C	52,50	47	**51**	-	-	-	-	-	-	-	-	4	redelijk
Zuid toren II_1C	37,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_2C	37,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3C	37,50	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_4C	37,50	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	1	zeer goed
Zuid toren II_1C	40,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_2C	40,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3C	40,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4C	40,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_1C	43,50	40	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_2C	43,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3C	43,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4C	43,50	-	45	-	40	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_1C	46,50	42	43	-	-	-	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid toren II_2C	46,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3C	46,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4C	46,50	-	46	-	40	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_1C	49,50	43	43	-	-	-	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid toren II_2C	49,50	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3C	49,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed

MEES.20.09.1 rev3 - Rekenresultaten *versie* 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (primair), 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Hoofdweg (secundair), 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Capelseweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Djeddalaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Grote Beer, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Kleine Beer/ Schorpioen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Watermanweg, 30 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})	GES score	beoordeling (volgens Abg)
Zuid toren II_4C	49,50	-	46	-	41	40	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_1A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_1C	52,50	43	44	-	-	-	-	-	-	40	-	2	goed
Zuid toren II_2A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_2C	52,50	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_3A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_3C	52,50	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	goed
Zuid toren II_4A	16,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	zeer goed
Zuid toren II_4C	52,50	-	45	-	41	40	-	-	-	40	-	2	goed

Gemeente Rotterdam

P/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Bezoekadres: Parallelweg 1
3112 NA Schiedam
Postadres: Postbus 843
3100 AV Schiedam

Website: www.dcmr.nl
Afdeling: Reguleren Advies en Omgeving

Contact: info@dcmr.nl
Uw kenmerk: -
Ons kenmerk: 9999229518_99991026444

Bijlagen: -
Betreft: Ontwerpbesluit hogere waarden Wgh Hoofdweg 480-490

Datum:

Ontwerpbesluit hogere waarden Wet geluidhinder

Ontwerp bestemmingsplan Hoofdweg 480-490

1. Aanleiding

In verband met het bestemmingsplan Hoofdweg 480-490 dienen hogere waarden te worden vastgesteld voor de realisatie van 375 woningen aan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam.
De locatie staat op kaart vermeld in de bijlage bij het akoestisch onderzoek.

2. Onderzoek

Het besluit is gebaseerd op het akoestisch onderzoek van M+P raadgevende ingenieurs BV van 31 maart 2021, kenmerk: M+P.MEES.20.09.1.

In het onderzoek is berekend wat de geluidbelasting is van wegverkeer en het spoor. Aan de geluidsnormen voor de andere wettelijke bron(nen) wordt voldaan. In het onderzoek wordt aangegeven welke maatregelen worden genomen om de geluidsbelasting te beperken en op welke wijze aan het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam wordt voldaan. In verband hiermee en in verband met de goede ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan wordt in het onderzoek ook aandacht besteed aan de niet-wettelijke bronnen wegverkeer op 30 km/u wegen. Ook wordt ingegaan op de geluidbelasting buiten de wettelijke zones.

Het akoestisch onderzoek ligt bij dit besluit ter inzage.

Uit het rapport blijkt dat de geluidsbelasting bij de verschillende locaties hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, maar niet hoger dan de waarde waarvoor op grond van de Wet geluidhinder een hogere waarde kan worden verleend.

3. Overweging

Het akoestisch rapport voldoet aan de bepalingen van de Wet geluidhinder en geeft voldoende informatie over de akoestische situatie. In het rapport wordt een motivering gegeven voor de aangevraagde hogere waarden. Deze staat hieronder weergegeven.

Maatregelen
Volgens het ontheffingsbeleid moet onderzoek gedaan worden naar maatregelen die toegepast kunnen worden om de geluidbelasting op woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen te beperken. Daarbij geldt een volgorde van de toe te passen maatregelen:

- bronmaatregelen
- overdrachtsmaatregelen

- gevelmaatregelen

Wegverkeer (Rijksweg A20, Hoofdweg, Djeddalaan)
De ten hoogste toelaatbare waarde voor woningen en geluidgevoelige gebouwen is 48 dB. Een te verlenen hogere waarde mag voor woningen in stedelijk gebied niet hoger zijn dan 63 dB. De De hoogst berekende geluidswaarde bedraagt 61 dB voor de Hoofdweg.

Bronmaatregelen
Bronmaatregelen zijn snelheidsverlaging, vermindering van (vracht)verkeer en/of toepassing van stillere wegdekken. De geldende maximum snelheid op de A20 ter hoogte van het plangebied is 100 km/u en 50 km/u op de Hoofdweg en gedeeltelijk de Djeddalaan. Een verdere snelheidsverlaging strookt niet met de functie die de wegen vervullen. Gelet op de functie van de (rijks)weg is een vermindering van het (vracht)verkeer ook niet mogelijk in het kader van dit plan. Met de vervanging van het huidige wegdek (ZOAB – zeer open asfaltbeton) door dubbellaags ZOAB-fijn kan een geluidreductie worden behaald van ca. 3-4 dB. Investeren in een stiller wegdek vanwege het uitbreidingsplan is niet kosteneffectief.

Overdrachtsmaatregelen
Overdrachtsmaatregelen zijn afstandvergroting en/of afscherming. Afstandsvergroting is stedenbouwkundig niet mogelijk. Langs de rijksweg A20 zijn geen schermen aanwezig. Realisatie van de schermen is echter niet kosteneffectief vanwege het plan.

Gevelmaatregelen
Omdat het treffen van maatregelen niet afdoende is om te kunnen voldoen aan de geluidsnormen van het Bouwbesluit zullen voorzieningen aan de gevel worden getroffen.

Cumulatie van geluid
Volgens de Wet geluidhinder mag cumulatie van geluid van de wettelijke bronnen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In het akoestisch onderzoek is de cumulatie van het geluid van wegverkeer berekend.
De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 65 dB. Deze waarde geeft geen aanleiding tot opmerkingen.

Geluidluwe gevel en buitenruimte
Volgens het ontheffingsbeleid dient iedere woning, waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld te beschikken over een geluidluwe gevel en indien aanwezig over een geluidluwe buitenruimte. Bij het bepalen of sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte wordt ook gekeken naar niet wettelijke bronnen.

In het plan is bij alle woningen een geluidsluwe gevel en (gezamenlijke) buitenruimte aanwezig.

Conclusie
Op grond van bovenstaande overwegingen kan voor het bestemmingsplan onder voorwaarden hogere waarden als gevolg van wegverkeerslawaai worden verleend.

4. Zienswijzen
Nog nader in te vullen bij definitief besluit.

5. Besluit

Gelet op artikel 83 en 110a van de Wet geluidhinder besluiten burgemeester en wethouders van Rotterdam voor het bestemmingsplan voor Hoofdweg 480-490 de hogere waarden vanwege wegverkeer onder de navolgende voorwaarden als volgt vast te stellen:

1. Geluidluwe gevel:
De woningen dienen te beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte. Indien bij hoogbouw een buitenruimte wordt gemaakt, dient deze te zijn gelegen aan de geluidluwe gevel. Indien een gemeenschappelijke buitenruimte wordt gemaakt dient deze te zijn gelegen aan de geluidluwe gevel.

2. Indeling woning:
Tenminste één slaapkamer dient aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd. Andere geluidgevoelige ruimten dienen zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevel te worden gesitueerd.

Vast te stellen hogere waarden:
Voor rekenpunten, rekenhoogte en locaties: zie het akoestisch rapport.

Wegverkeer

Zoneplichtige weg: Rijksweg A20				
locatie Hoofdweg 480-490	**Bestemming (max. 375 woningen)**	**rekenpunt**	**rekenhoogte**	**hogere waarde in dB**
	Zuidtoren	I_2D	64,50	50
		I_1D	67,50	51
		I_2D	67,50	51
		I_2D	67,50	50
	Noordtoren	I_1D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 51 / 51 / 51
		I_2D	55,50 / 58,50 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50 / 51 / 51
		I_3D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50 / 51 / 51
		II_1D	61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50
		II_2D	61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50
		II_3D	61,50 / 64,50 / 67,50	49 / 50 / 50
		II_4D	61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50
		I_3B	34,50	49
		I_3C	37,50	49
		I_1C	40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49 / 49
		I_2C	40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49 / 49
		I_3C	40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49 / 49
		I_1C	43,50 /	49
		I_2C	43,50	49
		I_3C	43,50	49

		I_1C	46,50	49
		I_2C	46,50	49
		I_3C	46,50	49
		II_1C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49 / 49 / 49
		II_2C	40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 52,50	49 / 49 / 49 / 49 / 49
		II_3C	43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49
		II_4C	43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	49 / 49 / 49 / 49

Zoneplichtige weg: Hoofdweg				
locatie (adres, kadastraal nr.)	**Bestemming (maximaal 375 woningen)**	**rekenpunt**	**rekenhoogte**	**hogere waarde in dB**
	Noord blok	IV_1A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	56 / 57 / 57 / 58 / 58 / 57
		IV_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	54 / 55 / 56 / 56 / 56 / 56
		I_1A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	59 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	59 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	60 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_4A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	60 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_5A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	60 / 61 / 61 / 61 / 61
		II_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	58 / 58 / 57 / 57 / 57 / 57
		II_2B	22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	52 / 54 / 54 / 54 / 54 / 54
		II_1C	37,50 / 40,50	57 / 57
		II_2C	37,50 / 40,50	54 / 54
		II_1A	16,50	52
		IV_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	57 / 57 / 57 / 57 / 57 / 57
		IV_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	56 / 56 / 56 / 56 / 56 / 56
		IV_1C	37,50 / 40,50	57 / 57
		IV_2C	37,50 / 40,50	56 / 55
		I_1B	19,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 60 / 60 / 60
		I_2B	19,50 / 25,50 / 28,50 /	61 / 61 / 60 / 60 / 60

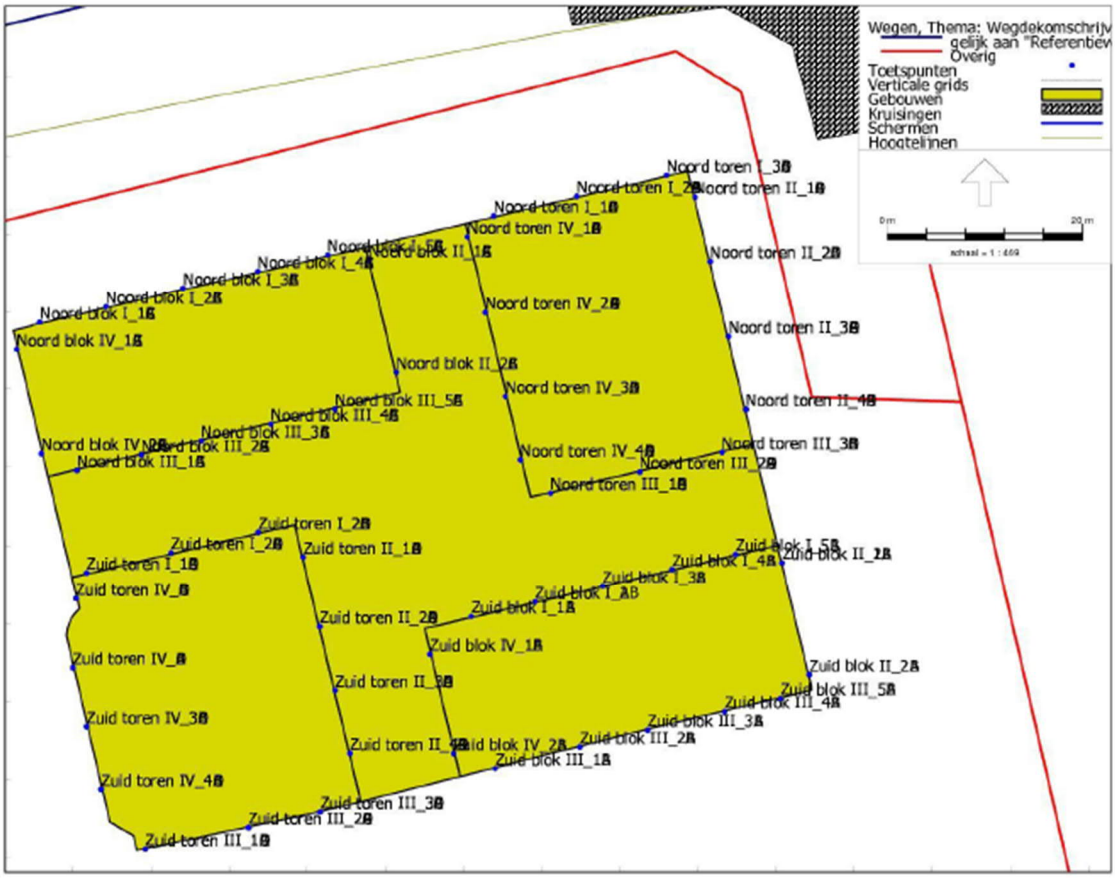
			31,50 / 34,50	
		I_3B	19,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 / 60 / 60 / 60
		I_4B	19,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 /61 / 60 / 60
		I_5B	19,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 / 61 / 60 / 60
		I_1C	37,50 / 40,50	60 / 60
		I_2C	37,50 / 40,50	60 / 60
		I_3C	37,50 / 40,50	60 / 60
		I_4C	37,50 / 40,50	60 / 60
		I_5C	37,50 / 40,50	60 / 60
	Zuid toren	IV_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	50 / 51 / 52 / 52 / 53 / 53
		IV_4A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	49 / 50 / 51 / 52 / 52 / 52
		IV_A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	50 / 52 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	51 / 53 / 54 / 54 / 54 / 54
		IV_3D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52
		IV_4D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	52 / 52 / 52 / 51 / 51
		IV_D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	53 / 53 / 52 / 52 / 52
		IV_D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	54 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_3C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	53 / 52 / 52 / 52 / 52 / 52
		IV_4C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52 / 52
		IV_C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50	54 / 54 / 54 / 54 / 54
		IV_3B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50 /	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_4B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50 /	52 / 52 / 52 / 52 / 52 / 52
		IV_B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50 /	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50 /	54 / 54 / 54 / 54 / 54 / 54
		I_1A	16,50	50
		I_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	54 / 54 / 54 / 54 / 54 / 54
		I_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	50 / 50 / 50 / 50 / 50 / 50

		I_1C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	54 / 53 / 53 / 53 / 53 / 54
		I_2C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	50 / 50 / 50 / 50 / 51 / 49
		I_2C	52,50	51
		I_2D	64,50 / 67, 50	54 / 54
		I_1D	64,50 / 67,50	55 / 54
		II_1D	61,50 / 64,50 / 67,50	49 / 50 / 50
	Noord toren	IV_1A	16,50	54
		I_1C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 49,50 / 52,50	60 / 60 / 60 / 60 / 60 / 60
		I_2C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	60 / 60 / 60 / 60 / 60 / 59
		I_3C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	60 / 60 / 60 / 60 / 60 / 59
		I_1D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	59 / 59 / 59 / 59 / 59
		I_2D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	59 / 59 / 59 / 59 / 59
		I_3D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	59 / 59 /59 / 59 / 59
		II_1A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	56 / 57 / 57 / 57 / 57 / 57
		II_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	55 / 56 / 56 / 56 / 56 / 56
		II_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	53 / 55 / 55 / 55 / 55 / 55
		II_4A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	52 / 53 / 54 / 54 / 54 / 54
		II_1C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	56 / 56 / 56 / 56 / 56 / 56
		II_2C		56 / 56 / 55 / 55 / 55 / 55
		II_3C		55 / 55 / 55 / 55 / 55 / 54
		II_4C		54 / 54 / 54 / 54 / 54 / 54
		II_1D	61,50 / 64,50 / 67,50	55 / 55 / 55
		II_2D	61,50 / 64,50 / 67,50	54 / 54 / 54
		II_3D	61,50 / 64,50 / 67,50	54 / 54 / 54
		II_4D	61,50 / 64,50 / 67,50	54 / 54 / 54
		I_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 / 61 / 61 / 60 / 60
		I_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 / 61 / 60 / 60 / 60
		I_3B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	61 / 61 / 61 / 60 / 60 / 60
		II_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	57 / 57 / 57 / 57 / 57 / 56
		II_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	56 / 56 / 56 / 56 / 56 / 56

		II_3B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	55 / 55 / 55 / 55 / 55 / 55
		II_4B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	54 / 54 / 54 / 54 / 54 / 54
		IV_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	58 / 58 / 58 / 57 / 57 / 57
		IV_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	50 / 55 / 56 / 55 / 55 / 55
		IV_3B	22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	49 / 52 / 54 / 54 / 53
		IV_4B	28,50	50 / 52 / 52
		IV_1C	37,50 / 40,50 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	57 / 57 / 57 / 57 / 57 / 57
		IV_2C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	55 / 55 / 55 / 55 / 55 / 55
		IV_3C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		IV_4C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 49,50 / 52,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52 / 52
		IV_1D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	56 / 56 / 56 / 56 / 56
		IV_2D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	55 / 56 / 56 / 56 / 55
		IV_3D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	53 / 53 / 53 / 53 / 54
		IV_4D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	52 / 53 / 52 / 52 / 52
		I_1A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	60 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	60 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
		I_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	59 / 61 / 61 / 61 / 61 / 61
	Zuid blok	II_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52
		II_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50/ 13,50 / 16,50	50 / 51 / 52 / 52 / 52 / 52
		II_2A	4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	49 / 50 / 51 / 51 / 51
		II_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50	51 / 51 / 51 / 51 / 51
		I_5B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50	51 / 51 / 51 / 51 / 51

Zoneplichtige weg: Djeddalaan				
locatie	**bestemming/ aantal**	**rekenpunt**	**rekenhoogte**	**hogere waarde in dB**
	Noord toren	II_1D	55,50 / 58,50 / 61,50 /	50 / 50 / 50 / 50 / 49

			64,50 / 67,50	
		II_2D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50 / 50 / 49
		II_3D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 50 / 50 / 49 / 49
		II_4D	55,50 / 58,50 / 61,50 / 64,50 / 67,50	50 / 49 / 49 / 49 / 49
		I_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	49 / 50 / 50 / 50 / 49 / 49
		I_3B	19,50 / 22,50 / 25,50	49 / 49 / 49
		II_1A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		II_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	53 / 53 / 53 / 53 / 53 / 53
		II_3A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	52 / 53 / 53 / 53 / 53 / 52
		II_4A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52 / 52
		II_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	53 / 52 / 52 / 52 / 52 / 51
		II_2B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50/ 34,50	52 / 52 / 52 / 52 / 52 / 51
		II_3B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	52 / 52 / 52 / 52 / 51 / 51
		II_4B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50 / 34,50	52 / 52 / 51 / 51 / 51 / 51
		II_1C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	51 / 51 / 51 / 51 / 50 / 50
		II_2C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50/ 49,50 / 52,50	51 / 51 / 51 / 51 / 50 / 50
		II_3C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	51 / 51 / 51 / 50 / 50/ 50
		II_4C	37,50 / 40,50 / 43,50 / 46,50 / 49,50 / 52,50	51 / 50 / 50 / 50 / 50 / 50
	Zuid blok	II_2A	1,50 / 4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 16,50	51 / 52 / 52 / 52 / 52 / 51
		II_2A	1,50 / 4,50 / 7,50/ 10,50 /13,50 / 16,50	51 / 51 / 51 / 51 / 51 / 51
		II_1B	19,50 / 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50	51 / 51 / 51 / 51 / 50
		II_2B	19,50/ 22,50 / 25,50 / 28,50 / 31,50	51 / 51 / 51 / 51 / 50



Figuur 1: Rekenpunten

Andere wettelijke regelingen
Dit besluit laat onverlet dat er voor realisering van het bestemmingsplan mogelijk rekening gehouden dient te worden met andere wettelijke bepalingen.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam
namens dezen,

Mevr. drs. H.M. van Bockxmeer
Concerndirecteur Stadsontwikkeling

Procedure
Op het nemen van een besluit hogere waarde is afdeling 3.4 van de Algemene bestuurswet van toepassing. Verder is in de Wet geluidhinder bepaald, dat een ontwerpbesluit hogere waarde tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage moet worden gelegd. Het ontwerpbesluit hogere waarden wordt zo mogelijk tegelijkertijd met het bestemmingsplan ter inzage gelegd.

Het ontwerpbesluit hogere waarde, inclusief de relevante stukken wordt zes weken ter inzage gelegd. Aan belanghebbenden wordt in deze periode de gelegenheid geboden om zienswijzen mondeling en/of schriftelijk in te dienen.
Schriftelijke zienswijzen kunnen worden gericht aan het College van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam, per adres DCMR Milieudienst Rijnmond, ten name van unit Ruimte en Omgeving, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.
Voor het indienen van mondelinge zienswijzen kunnen belanghebbenden binnen de genoemde termijn contact opnemen met de DCMR.

Hierna wordt het besluit hogere waarden zo snel mogelijk doch uiterlijk tegelijkertijd met het bestemmingsplan vastgesteld.
Indien het bestemmingsplan ten opzichte van het ontwerp, of in beroep zodanig wijzigt, dat het ontwerpbesluit hogere waarden niet meer daarin voorziet zal een nieuwe procedure voor het vaststellen van hogere waarden gevolgd worden.

Bijlage
Akoestisch onderzoek van M+P raadgevende ingenieurs BV van 31 maart 2021, kenmerk: M+P.MEES.20.09.1

Afschrift
Een afschrift van dit besluit wordt verzonden naar:
Rijkswaterstaat

Quickscan Wet natuurbescherming

Quickscan Hoofdweg 490 Rotterdam

Rapportnummer:	20191000/rap01
Status rapport:	versie 2
Datum rapport:	19-02-2021
Auteur:	W. Bosgra
Projectleider:	P. Godschalk
Kwaliteitscontrole:	P. Godschalk
Opdrachtgever:	KCAP Architects & Planners T.a.v. dhr R. Pruyt Piekstraat 27 3071 EL Rotterdam

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

1.1 Aanleiding 3
1.2 Wet natuurbescherming 3
1.2.1 Soortenbescherming 3
1.2.2 Bescherming Natura 2000-gebieden 4
1.2.3 Bescherming houtopstanden 4
1.3 Overige gebiedenbescherming 4
1.4 Doel 5
1.5 Kwaliteitsborging 5
1.6 Leeswijzer 5

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE 6

2.1 Beschrijving huidige situatie 6
2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie 7

3 METHODE 8

3.1 Opzet onderzoek 8
3.2 Literatuuronderzoek 8
3.3 Veldonderzoek 8

4 RESULTATEN LITERATUUR- EN VELDONDERZOEK 11

4.1 Flora 11
4.2 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4) 11
4.3 Broedvogels met niet jaarrond beschermde nesten, inventarisatie gewenst (cat. 5) 11
4.4 Algemene broedvogels 11
4.5 Vleermuizen 12
4.6 Grondgebonden zoogdieren 13
4.7 Amfibieën 13
4.8 Reptielen 13
4.9 Vissen 14
4.10 Vlinders, libellen en overige ongewervelden 14
4.11 Samenvatting resultaten 14

5 EFFECTENANALYSE EN MAATREGELEN 15

5.1 Inleiding 15
5.2 Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5) 15
5.3 Algemene broedvogels 15
5.3.1 Effecten 15
5.3.2 Maatregelen 15
5.4 Vleermuizen 16
5.4.1 Effecten 16
5.4.2 Effecten 16
5.4.3 Maatregelen 16
5.5 Aanvullende maatregelen (t.a.v. zorgplicht en pioniersoorten) 16

6 GEBIEDENBESCHERMING 17

6.1 Natura 2000 17
6.2 Planologische gebiedenbescherming 18

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

7.1 Soortenbescherming 19
7.2 Gebiedenbescherming 19

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

KCAP Architects & Planners heeft het voornemen om de locatie aan de Hoofdweg 490 te Rotterdam te herontwikkelen. Dit houdt in dat de bestaande bebouwing wordt gesloopt zodat er tot nieuwbouw kan worden overgegaan. Op dit moment is er een kantoorpand aanwezig op het terrein en enkele bomen. Het is de bedoeling een woongebouw te realiseren met commerciële functies, een parkeergarage en 349 woningen. Het planvoornemen leidt tot sloop van de reeds aanwezige bebouwing en mogelijk ook tot de kap van enkele bomen. Om te bepalen of de voorgenomen plannen (mogelijk) leiden tot een overtreding van de huidige natuurwetgeving, is een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd.

1.2 Wet natuurbescherming

1.2.1 Soortenbescherming

Algemeen

Via de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van diverse inheemse planten en dieren in Nederland vastgelegd. Naast de algemeen geldende zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren (artikel 1.11 van de Wnb), geldt voor een aantal soorten een aanvullend beschermingsregime. Deze aanvullend beschermde soorten zijn onderverdeeld in drie groepen, namelijk:

- vogels (artikel 3.1, alle soorten uit de Europese Vogelrichtlijn);
- overige strikt beschermde soorten, waaronder soorten uit de Europese Habitatrichtlijn (artikel 3.5, dit betreffen o.a. vleermuizen);
- nationaal beschermde soorten, waaronder soorten uit de Rode Lijst (artikel 3.10).

Het is volgens de Wnb niet toegestaan om (het leefgebied van) beschermde soorten aan te tasten. Dit is vastgelegd middels verbodsbepalingen: activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten zijn verboden[1].

Vrijstelling binnen provincie Zuid-Holland

Provincies hebben de bevoegdheid om middels een provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten in het kader van bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling. In het geval van de provincie Zuid-Holland worden de volgende nationaal beschermde soorten vrijgesteld:

Vrijgestelde soorten binnen de provincie Zuid-Holland:

Bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker, bastaardkikker, aardmuis, bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel, woelrat. (bron: Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, d.d. 9 november 2016

Voorzorgsmaatregelen

Een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb is soms te voorkomen door (voorafgaand aan de werkzaamheden) voorzorgsmaatregelen te treffen. Deze voorzorgsmaatregelen zijn gericht op het behoud van de functionaliteit van de groeiplaats van flora en de voortplanting- en/of vaste rust- en

[1] In artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming wordt meerdere malen gesproken over het verbod tot **opzettelijke** handelingen (o.a. opzettelijke doding, verstoring en vernieling). Binnen de Wet natuurbescherming omvat de term 'opzettelijk' tevens voorwaardelijk opzet, waardoor (evenals onder de voormalige Flora- en faunawet) een groot aantal handelingen onder de verbodsbepalingen vallen. In verband met de leesbaarheid wordt de term 'opzettelijk' in voorliggende rapportage niet meer aangehaald. Uiteraard wordt dit (in de situaties waarvoor dit van toepassing is) wel bedoeld.

verblijfplaats van fauna. Daarnaast voorkomen de voorzorgsmaatregelen de negatieve gevolgen van een activiteit op individuen (o.a. doding en verwonding).

Ontheffingsplicht
Een ontheffingsplicht (artikel 3.3, 3.8 en 3.10 uit de Wnb) is van toepassing als een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb niet kan worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen.

Het is mogelijk om met een goed onderbouwd projectplan een ontheffing aan te vragen bij de desbetreffende provincie (in deze de provincie Zuid-Holland, de uitvoerende instantie is Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid). De provincie (het bevoegd gezag) toetst de aanvraag vervolgens aan drie criteria:

- Dient het planvoornemen in één van de in de wet genoemde belangen (bijv.in het belang van de instandhouding van natuurlijke habitats)?
- Is er een 'andere bevredigende oplossing' mogelijk?
- Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

1.2.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Via de Wnb is tevens de bescherming van Natura 2000-gebieden vastgelegd. De gebiedenbescherming houdt samengevat in dat een ingreep geen significant negatieve effecten op kwalificerende habitats en/of soorten van Natura 2000-gebieden mag hebben. Indien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, is een vergunningaanvraag noodzakelijk.

Naast plannen in of nabij Natura 2000-gebieden, kunnen ook plannen op grotere afstand van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten op kwalificerende habitats en/of soorten tot gevolg hebben:

- Bij plannen op relatief grote afstand van Natura 2000-gebieden kunnen nadelige effecten optreden door toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden. Een toename van > 0,00 mol N/ha/jr is vergunningplichtig.

- Plannen kunnen een negatief effect hebben op (leefgebied van) kwalificerende soorten buiten een Natura 2000-gebied, waardoor nadelige effecten optreden op de doelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Dit kan het geval zijn wanneer het foerageergebied van een kwalificerende soort van een Natura 2000-gebied binnen het plangebied ligt. Effecten op het foerageergebied kunnen leiden tot afname van aantallen binnen het Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld bij bruine kiekendief, kleine zwanen, ganzen).

1.2.3 Bescherming houtopstanden

Volgens artikel 4.2 Wnb is het verboden een houtopstand buiten de bebouwde kom geheel of gedeeltelijk te vellen zonder melding bij het bevoegd gezag. Bovendien geldt een herplantplicht. Een houtopstand beslaat 10 are of meer of is een rijbeplanting van meer dan 20 bomen en moet aan een aantal voorwaarden voldoen. Voor een aantal gevallen geldt een uitzondering, bijvoorbeeld voor houtopstanden op erven, fruitbomen voor productie of grienden en hakhout (zie voor de volledige lijst art. 4.1 van de Wnb).

Voor houtopstanden binnen de bebouwde kom is de Wnb niet van toepassing, maar geldt het beleid van de gemeente waarbinnen de projectlocatie gelegen is. Voor dit project is toetsing aan het onderdeel Houtopstanden niet van toepassing, aangezien het plangebied gelegen is in de bebouwde kom van Rotterdam.

1.3 Overige gebiedenbescherming

Binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen was dit de EHS) geldt het 'Nee, tenzij'-beschermingsregime. Significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN (per saldo) is niet toegestaan, tenzij sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven

zijn. De wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN zijn onder andere bodemkenmerken, landschappelijke waarden en natuurwaarden. Eventuele schade moet worden gemitigeerd, of (indien mitigatie niet mogelijk is) worden gecompenseerd.

Naast de bescherming van het NNN zijn in sommige provincies tevens weidevogelgebieden (ook wel belangrijke weidevogelgebieden, weidevogelleefgebieden en weidevogelkerngebieden genoemd) aangewezen. Binnen dergelijke gebieden geldt doorgaans (evenals het geval is voor het NNN) het Nee, tenzij-regime.

1.4 Doel

De quickscan is een verkennende toets om na te gaan of door uitvoering van de voorgenomen plannen mogelijk overtreding van de Wnb (soortenbescherming en bescherming Natura 2000-gebieden) of planologische gebiedenbescherming optreedt. Het doel van de quickscan is geformuleerd in enkele onderzoeksvragen:

Onderzoeksvragen t.a.v. soortenbescherming:

S1. Welke Wnb-beschermde soorten maken (mogelijk) gebruik van de planlocatie?
S2. Wat zijn de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op deze beschermde soorten?
S3. Is aanvullend ecologisch onderzoek naar één of meerdere soorten noodzakelijk[2]?
S4. Welke voorzorgsmaatregelen dienen te worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen?
S5. Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen werkzaamheden een ontheffing van de Wnb aan te vragen?

Onderzoeksvragen t.a.v. gebiedenbescherming:

G1. Ligt het plangebied in of nabij een Natura 2000-gebied, binnen het NNN of binnen belangrijke weidevogelgebieden?
G2. Kunnen negatieve effecten op beschermde gebieden bij voorbaat worden uitgesloten?
G3. Is een toetsing aan de gebiedenbescherming (voortoets, verslechteringstoets, passende beoordeling en/of Nee, tenzij-toets) noodzakelijk?

1.5 Kwaliteitsborging

De quickscan is uitgevoerd door een ervaren ecoloog van ATKB. De ecoloog voldoet aan de definitie die Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) hanteert van een ter zake kundige voor het opstellen van toetsingen aan de Wnb. Daarnaast is ATKB aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); een brancheorganisatie voor groene adviesbureaus.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van het plangebied weergegeven en de uit te voeren werkzaamheden zijn hier benoemd. In hoofdstuk 3 wordt de methode, waarop een quickscan soortenbescherming wordt uitgevoerd, beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten. In hoofdstuk 5 worden globaal de effecten bepaald van het plan op de soorten die (mogelijk) gebruik maken van het plangebied. Hier worden ook beknopt maatregelen voorgesteld om zorgvuldig te handelen ten aanzien van beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt kort beargumenteerd of een toetsing aan de gebiedenbescherming noodzakelijk is. In hoofdstuk 7 worden (middels beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.4) de conclusies en aanbevelingen uit voorliggend rapport op een rij gezet.

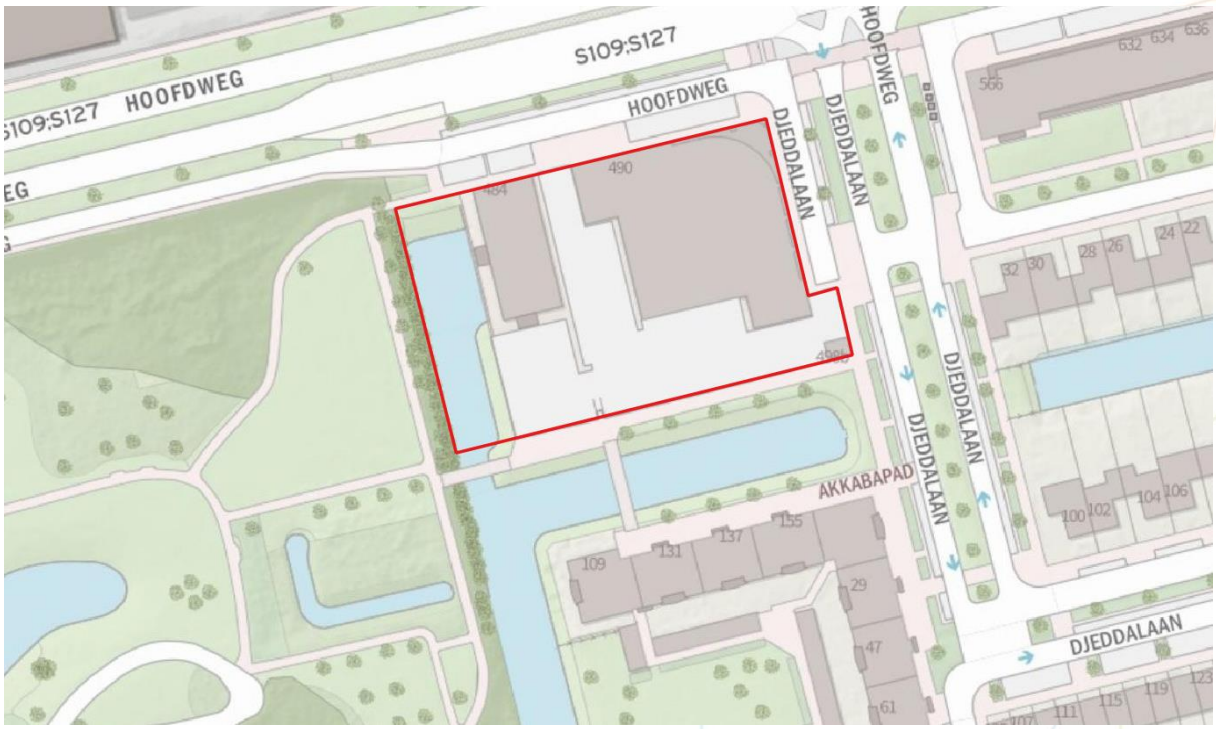
[2] In sommige gevallen kan de aanwezigheid van beschermde soorten op basis van een quickscan niet worden uitgesloten. Dit aangezien sommige beschermde soorten met een eenmalig veldbezoek lastig zijn waar te nemen of enkel in een bepaalde periode van het jaar waarneembaar zijn. Als met de quickscan de aanwezigheid van deze soorten niet valt uit te sluiten, kan een aanvullend ecologisch onderzoek noodzakelijk zijn.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Beschrijving huidige situatie

Het huidige plangebied bestaat uit een tweetal gebouwen, een achterliggend volledig verhard parkeerterrein en een verharde weg tussen beide gebouwen door naar het parkeerterrein. In de zuidoosthoek van het plangebied bevindt zich een klein bijgebouw. De gebouwen zijn voorzien van platte daken. Rondom de gebouwen zijn op verschillende plaatsen smalle stroken met sierbeplanting, deels verwilderd. De gebouwen hebben open stootvoegen en ook de daklijsten bevatten smalle openingen.

Ten zuiden van het parkeerterrein bevindt zich een trottoir, daarna een smalle strook met gazon waarop een aantal eiken (cultivar) staan, en daarnaast een watergang. Deze eiken bevatten geen holten of spleten. Aan de westzijde bevindt zich een watergang met daarachter een park. De overige zijden grenzen aan trottoir en openbare wegen.



Figuur 2-1. Globale ligging plangebied (rood omlijnd). Bron: Google Maps.



Figuur 2-2. Huidige situatie plangebied. Linksboven zicht op de watergang, de bomen, het trottoir vanaf de zuidzijde van het plangebied. Rechtsboven de westzijde van het plangebied. Linksonder het bijgebouw in de zuidoosthoek van het plangebied en rechtsonder de noordzijde van het plangebied inclusief openbare weg.

2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie

Bij de ontwikkeling van het plangebied is voorzien in sloop van de bestaande bebouwing (beide gebouwen en het bijgebouw aan de zuidzijde) en mogelijk ook kap van de bomen aan de zuidzijde van het plangebied. Ook het parkeerterrein en de wegen rondom de bebouwing worden mogelijk verwijderd.

Het is vervolgens de bedoeling op het plangebied een nieuw woongebouw te realiseren met commerciële functies, een parkeergarage en 349 woningen. De omliggende watergangen liggen buiten het plangebied en worden ongemoeid gelaten.

3 METHODE

3.1 Opzet onderzoek

Een quickscan Wet natuurbescherming (onderdeel soortenbescherming) is een eenmalige beoordeling van het plangebied, waarin globaal wordt gekeken naar aanwezige en te verwachten (beschermde) soorten. Hiertoe worden een literatuur- en veldonderzoek uitgevoerd.

Er wordt tijdens de quickscan een volledige beoordeling van het plangebied als leefgebied voor beschermde soorten uitgevoerd. Een quickscan is echter geen volledig ecologisch onderzoek naar alle mogelijk voorkomende soorten, in de daarvoor geschikte perioden van het jaar. Hierdoor is een quickscan vaak niet voldoende als onderbouwing van een eventuele aanvraag voor een ontheffing op de Wet natuurbescherming. Indien uit de quickscan echter blijkt dat geen noodzaak bestaat tot nader onderzoek of een ontheffing, is een quickscan een afdoende ecologische onderbouwing voor het bevoegd gezag. Dit geldt ook als de quickscan onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan.

De bevindingen uit de quickscan Wet natuurbescherming zijn in de regel 5 jaar geldig, tenzij het gebied in de tussentijd dermate is gewijzigd dat er ander biotoop is ontstaan. Een (nader) onderzoek naar beschermde soorten uit de Habitatrichtlijn is 3 jaar geldig.

3.2 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek heeft tot doel een beeld te krijgen van (eventueel) aanwezige Wnb-beschermde soorten in (de omgeving van) het plangebied.

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF); dit is de meest complete databank in Nederland met verspreidingsinformatie van flora en fauna. Ten aanzien van flora is een zoekgebied van circa 5 kilometer rondom het plangebied gehanteerd. Voor fauna is een zoekgebied van circa 3 kilometer rondom het plangebied gehanteerd. De NDFF is geraadpleegd op 28 november 2019. Hierbij zijn waarnemingen tot 3 jaar terug ingezien.

Aangezien ook de NDFF niet volledig is, is tevens gebruik gemaakt van informatie uit overige beschikbare vakliteratuur en eigen soort- en gebiedskennis (expert judgement).

3.3 Veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel te bepalen of de beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied (kunnen) voorkomen (deze volgen uit het literatuuronderzoek) tevens in het plangebied (kunnen) voorkomen.

Op 28 november 2019 is het veldbezoek uitgevoerd; hierbij was sprake van dichte bewolking, een matige wind (2 Bft, NO) en een temperatuur van 4 graden. Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de geschiktheid van het plangebied als groeiplaats/verblijfplaats voor (in de omgeving aanwezige) beschermde soorten. Tevens is tijdens het veldbezoek gelet op de aanwezigheid van beschermde soorten en sporen hiervan (zoals uitwerpselen, pootafdrukken, vraatsporen en aanwezige (oude) nesten / verblijfplaatsen).

De bepaling van de geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten is op onderstaande manier uitgevoerd:

<u>Flora</u>
Het plangebied wordt beoordeeld op geschiktheid als habitat voor beschermde plantensoorten. Tevens wordt gelet op eventuele groeiplaatsen van beschermde plantensoorten (deze zijn echter niet jaarrond zichtbaar).

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4)
De nesten van vogelsoorten binnen categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd. Dit geldt ook voor de directe omgeving die nodig is om de jongen succesvol groot te brengen (rust- en foerageergebied).

Jaarrond beschermde nesten kunnen aanwezig zijn in bomen (bijv. roofvogelhorsten) of gebouwen (bijv. gierzwaluw en huismus). Tijdens het veldbezoek bepalen we of in het plangebied vaste nesten aanwezig (kunnen) zijn. Daarnaast wordt gezocht naar sporen van jaarrond beschermde nesten, bijvoorbeeld braakballen van uilen en roofvogels, uitwerpselen op de grond/muren en territoriale aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde nesten. Tenslotte wordt beoordeeld of het plangebied mogelijk essentieel rust- en foerageergebied voor vogels van categorie 1 t/m 4 vormt.

Broedvogels met niet jaarrond beschermde nesten, inventarisatie gewenst (cat. 5)
Vogels met niet-jaarrond beschermde nesten (categorie 5-broedvogels) betreffen broedvogels die in principe niet jaarrond beschermd zijn, maar waarvan het ministerie van EZ wel een inventarisatie verlangt. Deze soorten zijn enkel jaarrond beschermd als de ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen, oftewel als verwacht wordt dat uitvoering van de plannen grote nadelige effecten zouden kunnen hebben op de lokale populatie van een soort.

Tijdens het veldbezoek wordt bepaald of in het plangebied nesten van categorie 5 aanwezig (kunnen) zijn. Daarnaast zoeken we ook naar sporen van deze nesten, bijvoorbeeld braakballen, uitwerpselen op de grond of muren, territoriale aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde nesten.

Algemene broedvogels
Nesten van algemene broedvogels zijn enkel tijdens het broedseizoen beschermd.

Tijdens het veldbezoek wordt bepaald of binnen het plangebied broedgelegenheid is voor algemene broedvogels zoals winterkoning, heggenmus en vink. Tevens letten we op aanwijzingen voor broedgevallen, zoals territoriale en/of zingende vogels, oude nesten en uitwerpselen.

Vleermuizen
Van alle van nature in Nederland voorkomende vleermuizen worden zowel de verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentiële foerageerroutes beschermd.

Voor vleermuizen wordt bepaald of gebouwen en/of bomen in het plangebied geschikt (kunnen) zijn als vleermuisverblijfplaats:

- Gebouwbewonende vleermuizen (o.a. gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis) gebruiken vaak spouwruimten als verblijfplaats, welke zij bijvoorbeeld via een open stootvoeg of via kieren in de buitenmuur kunnen bereiken. Ook gebruiken ze regelmatig ruimtes achter daklijsten of betimmeringen als verblijfplaats. De geschiktheid van gebouwen wordt beoordeeld op basis van de aanwezigheid van dergelijke structuren. Tijdens het veldbezoek zijn de gebouwen zelf niet betreden, maar van buiten geïnspecteerd;
- Boombewonende vleermuizen (o.a. ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis) verblijven in holtes, spleten of onder loshangend schors van bomen. Bomen worden met een verrekijker vanaf de grond beoordeeld op aanwezigheid van dergelijke kenmerken.

Tevens wordt tijdens het veldonderzoek bepaald of sprake is van lijnvormige landschapsstructuren die van belang kunnen zijn als vliegroute. Hierbij wordt bepaald of sprake is van doorgaande watergangen en aaneengesloten bomenrijen. Tevens wordt (om de essentie van de vliegroute te bepalen) gelet op vergelijkbare structuren in de directe omgeving van het plangebied die als alternatief kunnen fungeren. Tenslotte wordt bepaald of sprake is van landschapsstructuren (bijvoorbeeld opgaand groen) die van belang kunnen zijn als foerageergebied. Om de essentie van het foerageergebied te bepalen, wordt tijdens het veldbezoek gelet op vergelijkbare structuren in de directe omgeving van het plangebied die als alternatief kunnen fungeren.

Grondgebonden zoogdieren
Het gebied wordt beoordeeld op geschiktheid als leefgebied voor beschermde grondgebonden zoogdieren (o.a. eekhoorn, das, kleine marterachtigen), waarbij wordt gelet op sporen, zoals uitwerpselen, pootafdrukken, vraatsporen, wissels, looppaadjes) en aanwezige (oude) nesten / verblijfplaatsen. Tevens worden eventuele zichtwaarnemingen genoteerd.

Amfibieën
Tijdens het veldbezoek wordt bepaald of het plangebied geschikt voortplantingshabitat, zomerhabitat en/of overwinteringsplekken voor beschermde amfibieën biedt. Bij aanwezigheid van een potentieel geschikt voortplantingswater voor beschermde soorten, wordt het water steekproefsgewijs met een (RAVON-)schepnet bemonsterd. Bij aanwezigheid van potentieel geschikt landhabitat wordt direct (steekproefsgewijs) gecontroleerd op de mogelijke aanwezigheid van beschermde amfibieën tussen de vegetatie en op donkere, vochtige plekken (onder stukken hout e.d.).

Reptielen
Tijdens het veldbezoek wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van geschikt habitat voor reptielen, zoals zanderige, structuurrijke plekken en schuilmogelijkheden. Indien sprake is van geschikt habitat wordt (bij uitvoering van het veldbezoek in de geschikte periode) direct (steekproefsgewijs) gecontroleerd op eventueel aanwezige individuen (onder takkenhopen e.d.).

Vissen
Tijdens het veldbezoek wordt bepaald of oppervlaktewater (indien aanwezig) geschikt is voor beschermde vissoorten. Hierbij wordt gelet op o.a. bodemsubstraat, helderheid, voedselrijkdom en de aanwezigheid van onderwater- en oevervegetatie. Bij ogenschijnlijke geschiktheid van de watergang voor beschermde soorten, wordt het water steekproefsgewijs met een (RAVON-)schepnet bemonsterd.

Vlinders, libellen en overige ongewervelden
Tijdens het veldbezoek wordt bepaald of het plangebied geschikt is als habitat voor beschermde soorten vlinders, libellen en overige ongewervelden (o.a. kevers en tweekleppigen). Hierbij wordt o.a. gelet op de aanwezigheid van waardplanten (voor vlinders), water met geschikte ei-afzetplaatsen (voor libellen) en helder water met een rijke waterbeplanting (voor platte schijfhoren). Tijdens het veldbezoek wordt direct gelet op aanwijzingen van gebruik van het plangebied door beschermde ongewervelden (o.a. poppen, vervellingshuidjes, larven, nimfen). Bij aanwezigheid van potentieel geschikte watergang/poel (voor beschermde libellen, waterkevers en platte schijfhoren) wordt het water steekproefsgewijs met een (RAVON-)schepnet bemonsterd.

4 RESULTATEN LITERATUUR- EN VELDONDERZOEK

4.1 Flora

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde soorten voor (kunnen) komen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied ongeschikt is voor beschermde soorten wegens de grote mate van verharding van het terrein en de voedselrijkdom van de groenzones. Aan de westzijde bevindt zich een steile kadewand direct grenzend aan een watergang die mogelijk geschikt is voor soorten als blaasvaren en schubvaren. De wand is geïnspecteerd en hierop bevonden zich geen planten. Deze soorten kunnen jaarrond geïnventariseerd worden. Met het veldbezoek is afwezigheid van beschermde soorten daarmee met zekerheid vastgesteld.

4.2 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4)

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende broedvogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4 broedvogels) voorkomen: bosuil, ransuil, huismus, gierzwaluw, boomvalk, buizerd.

Tijdens veldonderzoek zijn geen nesten aangetroffen. Het plangebied blijkt bovendien ongeschikt voor de genoemde soorten wegens de grote mate van verstoring (druk verkeer en veel voetgangers) en het ontbreken van nestgelegenheid:

- door de platte daken en het ontbreken van geschikte open ruimtes in de muren is er geen nestgelegenheid voor gierzwaluw;
- door het ontbreken van scheuren, hoekjes en gaten in de gevel is het plangebied ongeschikt voor huismus.
- door het ontbreken van oude bomen met voldoende dekking is het plangebied ongeschikt voor bosuil, ransuil, boomvalk en buizerd.

De aanwezigheid van jaarrond beschermde soorten kan daarom met zekerheid worden uitgesloten.

4.3 Broedvogels met niet jaarrond beschermde nesten, inventarisatie gewenst (cat. 5)

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten (categorie 5-broedvogels) voor (kunnen) komen: blauwe reiger, boomkruiper en zwarte roodstaart.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied ongeschikt is voor genoemde soorten wegens de grote mate van verstoring en het ontbreken van geschikte nestgelegenheid:

- De gevels zijn te strak en netjes voor zwarte roodstaart
- De aanwezige bomen bieden onvoldoende dekking voor blauwe reiger en boomkruiper.

Het gebied is wel geschikt voor soorten als koolmees, pimpelmees en ekster.

4.4 Algemene broedvogels

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied diverse algemene broedvogels voor (kunnen) komen, waaronder: roodborst, winterkoning, merel, heggenmus.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied grotendeels ongeschikt is voor genoemde soorten. Alleen de bomen aan de zuidzijde van het plangebied bieden gelegenheid voor nesten van algemene broedvogels als houtduif, kauw en ekster. Ook nesten van kleinere vogels zijn in deze zone niet uit te sluiten.

4.5 Vleermuizen

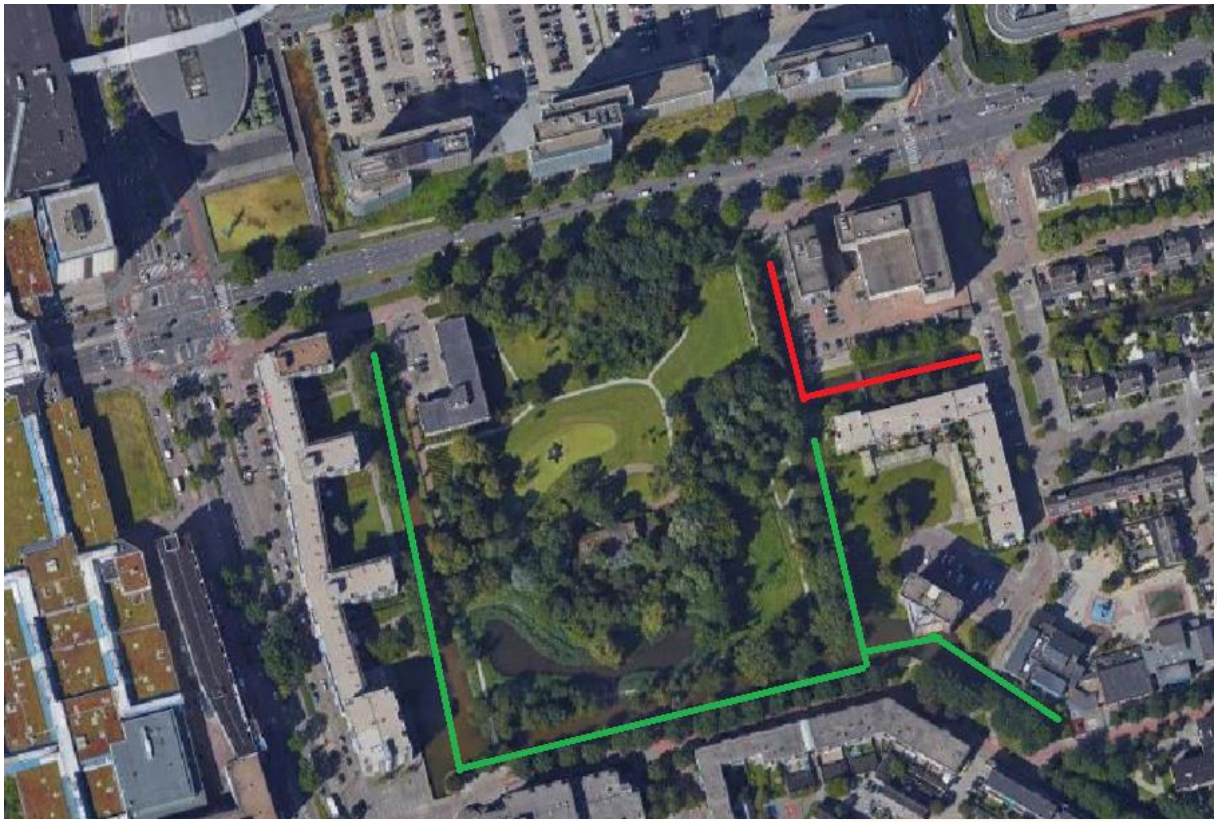
Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende vleermuizen voor (kunnen) komen: Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de gevels van de gebouwen geschikt zijn als verblijfplaats van gebouwbewonende soorten als tweekleurige vleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis en laatvlieger, vanwege de aanwezige open stootvoegen (figuur 4-1). Boombewonende soorten zoals rosse vleermuis zijn niet in het plangebied te verwachten wegens het ontbreken van holen in de aanwezige bomen aan de zuidzijde van het terrein.

De omliggende watergangen vormen mogelijk lijnvormige landschapselementen die door vleermuizen kunnen worden gebruikt als vliegroute, en zijn bovendien geschikt als foerageergebied. Voor zover de watergangen in gebruik zijn als foerageergebied kan dit worden aangemerkt als niet-essentieel aangezien er in de omgeving ruim voldoende vergelijkbare watergangen voorhanden zijn, zie hiervoor figuur 4-2 Voor zover de watergangen gebruikt worden als vliegroute, dienen deze te worden aangemerkt als niet-essentieel, gelet op de korte afstanden en de diffuse omgeving waarin het plangebied gelegen is.



Figuur 4-1. Open stootvoegen in de gevels van de huidige bebouwing.



Figuur 4-2. Voor zover de omliggende watergangen (aangegeven met rode lijn) in gebruik zijn als foerageergebied voor vleermuizen, zijn in de directe omgeving ruim voldoende soortgelijke foerageergebieden beschikbaar (groene lijnen). Bron: Google Maps

4.6 Grondgebonden zoogdieren

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende beschermde grondgebonden zoogdieren voor (kunnen) komen: bunzing, egel, konijn, bever, haas, vos.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied ongeschikt is voor deze soorten wegens de grote mate van verstoring, het ontbreken van grote oppervlaktes groen in het plangebied en het ontbreken van voldoende dekking. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen sporen van genoemde soorten aangetroffen.

4.7 Amfibieën

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibieën voor (kunnen) komen: bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de watergangen (deels) geschikt zijn voor genoemde soorten, en dat het nabijgelegen park geschikt is als winterhabitat. Het plangebied is echter ongeschikt wegens de grote mate van verharding, de grote mate van verstoring en het ontbreken van voldoende dekking of rommelhoekjes.

4.8 Reptielen

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde reptielen voor (kunnen) komen.

Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen reptielen (-sporen) waargenomen. Het plangebied is ongeschikt als leefgebied door de urbane ligging, zodat de aanwezigheid van reptielen met zekerheid kan worden uitgesloten.

4.9 Vissen

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde vissen voor (kunnen) komen.

Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen beschermde vissen waargenomen. De watergangen liggen buiten het plangebied, zodat de aanwezigheid van vissen met zekerheid kan worden uitgesloten.

4.10 Vlinders, libellen en overige ongewervelden

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde vlinders, libellen en overige ongewervelden voor (kunnen) komen:

Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen beschermde vlinder, libellen en overige ongewervelden waargenomen. Het plangebied is door de grote mate van verharding, de urbane ligging en de hoge mate van verstoring ongeschikt, waardoor de aanwezigheid van deze soortgroepen met zekerheid kan worden uitgesloten.

4.11 Samenvatting resultaten

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de beschermde soorten die op basis van het literatuur- en veldonderzoek (mogelijk) aanwezig zijn binnen het plangebied.

Tabel 4-1. Mogelijk aanwezige beschermde soorten.

Soortgroep	(Kans op) aanwezigheid beschermde soorten?	
	Ja	Nee
Flora		x
Broedvogels jaarrond beschermd (cat. 1 t/m 4)		x
Broedvogels niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst (cat. 5)	x	
Algemene broedvogels	x	
Vleermuizen	x	
Zoogdieren (grondgebonden)		x
Amfibieën		x
Reptielen		x
Vissen		x
Vlinders, libellen en overige ongewervelden		x

Bij het planvoornemen dient men rekening te houden met de (potentieel) aanwezige beschermde soorten (tabel 4-1, soorten uit kolom ‘ja’). Daarnaast dient men (in het kader van de zorgplicht) tevens rekening te houden met de (binnen de provincie Zuid-Holland) van bescherming vrijgestelde soorten (o.a. kleine marterachtigen).

Doordat reeds duidelijk is dat de beschermde soorten uit de soortgroepen flora, broedvogels jaarrond beschermde, zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden niet aanwezig zijn binnen het plangebied, worden deze in het vervolg van voorliggende rapportage verder niet behandeld.

5 EFFECTENANALYSE EN MAATREGELEN

5.1 Inleiding

De onderstaande effectenanalyse en de beschrijving van de maatregelen richten zich op de verbodsbepalingen ten aanzien van de beschermde soorten (Wnb-artikelen, 3.1, 3.5 en 3.10) die mogelijk hun leefgebied hebben binnen het plangebied en de algemeen geldende zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren (Wnb-artikel 1.11) die mogelijk binnen het plangebied voorkomen.

In paragrafen 5.2 t/m 5.4 worden per (mogelijk) aanwezige soortgroep (zie paragraaf 4.11) de mogelijke effecten op beschermde soorten en benodigde maatregelen besproken.
In paragraaf 5.5 worden enkele aanvullende maatregelen (ten aanzien van de zorgplicht én het voorkomen van tussentijdse vestiging van beschermde soorten) beschreven.

5.2 Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5)

Het plangebied is geschikt voor kool- en pimpelmees in struiken, en soorten als ekster in bomen. Het plangebied is echter voor de (mogelijk) aanwezige categorie 5-vogels niet van ecologisch hoog belang, omdat het hooguit om enkele broedparen gaat. Bovendien zijn in de omgeving voldoende alternatieve nestlocaties te vinden in tuinen en parken in omgeving. De te verwachten soorten zijn daarnaast algemeen in Nederland. Als gevolg hiervan zijn de nesten van categorie 5-broedvogels binnen het plangebied niet jaarrond beschermd. Wel zijn nesten van deze broedvogels (net als het geval is voor algemene broedvogels) beschermd tijdens het broedseizoen. De mogelijke effecten en benodigde maatregelen ten aanzien van categorie 5-broedvogels worden derhalve (tezamen met de algemene broedvogels) besproken in paragraaf 5.3.

5.3 Algemene broedvogels

5.3.1 Effecten

Het plangebied is geschikt voor soorten als houtduif en kauw. Zonder voldoende voorzorg kunnen nesten van bovengenoemde soorten worden verstoord en/of vernield. De verstoring die als gevolg van de werkzaamheden kan optreden, is niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding. Dit aangezien de te verwachten soorten algemeen in Nederland voorkomen en de verstoring slechts van tijdelijke aard is. Verstoring van nesten veroorzaakt derhalve geen overtreding van de Wnb. Door vernieling van nesten wordt de Wnb echter wel overtreden.

5.3.2 Maatregelen

Middels onderstaande voorzorgsmaatregelen kan overtreding van de Wnb (als gevolg van vernieling van vogelnesten) worden voorkomen en kunnen de werkzaamheden doorgang vinden:

- Werkzaamheden aan de groenstrook aan de zuidzijde (inclusief bomen) buiten het reguliere broedseizoen (1 maart t/m 15 juli) uitvoeren. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode 1 maart t/m 15 juli (dit wordt wel gezien als het reguliere broedseizoen). Het is mede afhankelijk van weersomstandigheden of ook buiten deze periode wordt gebroed door vogels. Derhalve dient men voorafgaande aan het werk contact op te nemen met een ecoloog om te bepalen of er kans is op broedgevallen.

- Indien hier toch werkzaamheden in het reguliere broedseizoen uitgevoerd dienen te worden:

    - voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen de bomen, struiken en andere beplanting rooien. Voorafgaand aan het rooien dient men contact op te nemen met een ecoloog om te bepalen of er kans is op broedgevallen;

- als de bomen, struiken en andere beplanting niet kunnen worden gerooid buiten het broedseizoen: voorafgaande aan het werk een broedvogelcontrole uitvoeren. Broedgevallen worden tijdens deze controle gemarkeerd en tijdens de werkzaamheden ontzien.
  Het kan noodzakelijk zijn om gedurende de werkzaamheden periodiek controles uit te voeren op broedgevallen van vogels in plaats van een éénmalige controle. Dit is vooral van toepassing als langdurig werkzaamheden in het reguliere broedseizoen worden uitgevoerd.

5.4 Vleermuizen

5.4.1 Effecten

Het plangebied is geschikt als verblijfplaats en niet-essentiële vliegroute voor de gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis.

5.4.2 Effecten

Door de voorgenomen sloop van het gebouw zijn negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen niet uitgesloten. In de spouwmuur kunnen de vleermuizen hun verblijfplaats hebben. Als gevolg van de sloopwerkzaamheden treedt er mogelijk verstoring van vleermuizen en vernietiging van verblijfplaatsen op.

Eventuele vliegroutes en foerageergebieden rondom het plangebied zijn aangemerkt als niet-essentieel en derhalve niet beschermd.

5.4.3 Maatregelen

Om het voorkomen van vleermuizen in het plangebied in kaart te brengen alsmede het bepalen van de gebruiksfunctie van het plangebied voor vleermuizen is nader onderzoek nodig. Op basis van de resultaten hiervan kan een definitieve effectanalyse worden opgesteld. Het onderzoek kan plaatsvinden in de periode 15 mei – 30 oktober 2020 en dient conform het vleermuisprotocol (versie maart 2017) te worden uitgevoerd.

5.5 Aanvullende maatregelen (t.a.v. zorgplicht en pioniersoorten)

Om een zorgvuldige omgang met alle in het wild levende soorten (zorgplicht) te garanderen:

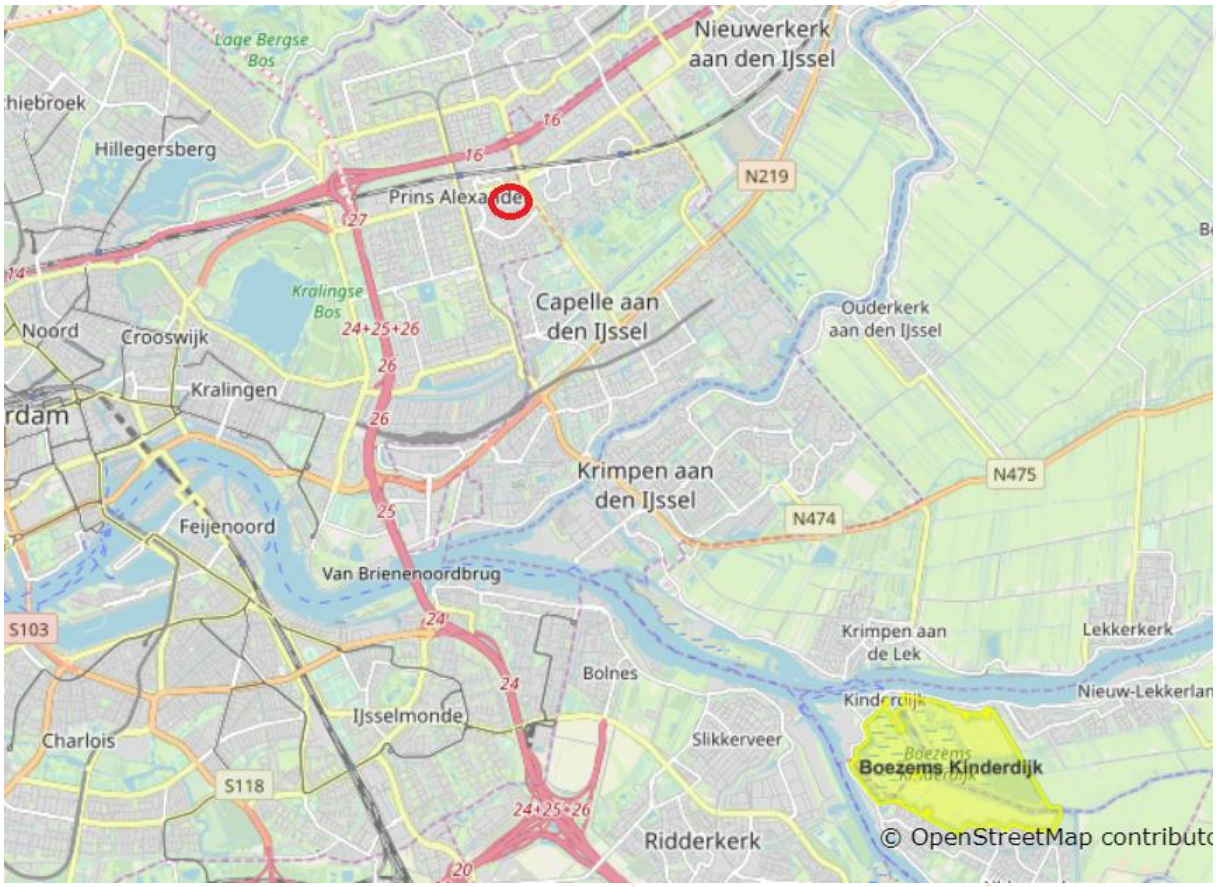
- Enkel bij daglicht werken om verstoring van nacht-actieve soorten (zoals vleermuizen) te voorkomen.

6 GEBIEDENBESCHERMING

6.1 Natura 2000

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied (zie figuur 6-1), waardoor bij voorbaat kan worden uitgesloten dat sprake is van een direct negatief effect op beschermde natuurgebieden. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling daarnaast kleinschalig is en op enige afstand (circa 9 kilometer, zie figuur 6-1) van beschermde natuurgebieden plaatsvindt worden tevens geen negatieve effecten als gevolg van externe werking (middels visuele verstoring en verstoring door productie van geluid, trilling en licht) verwacht.

De kans op negatieve effecten als gevolg van de extra stikstof die als gevolg van het project vrijkomt, is vooraf niet uit te sluiten. De afstand tot Natura 2000-gebieden is groot, maar het betreft ook een groot project. Vanwege de recente uitspraak van de Raad van State ten aanzien van de Programmatische Aanpak Stikstof is het noodzakelijk om middels een AERIUS berekening te kwantificeren of er een meetbare toename is van stikstofdepositie op kwetsbare gebieden in de aanleg- of gebruikersfase. De verwachting is dat het bevoegd gezag een dergelijke berekening zal opvragen en bij een toename een aanvullende effectbeoordeling verlangt.



Figuur 6-1. Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (geel gearceerd). Bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/GoogleMapsZoek2.aspx

Op basis van bovenstaande is toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel gebieden niet van toepassing, maar wel dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.

6.2 Planologische gebiedenbescherming

Het plangebied ligt niet in het NNN (zie figuur 6-2) en valt ook niet onder gebieden die zijn aangewezen als belangrijk weidevogelgebied. Direct negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling daarnaast kleinschalig is en op enige afstand (circa 5500 meter) van beschermde natuurgebieden plaatsvindt worden tevens geen negatieve effecten als gevolg van externe werking (middels visuele verstoring en verstoring door productie van geluid, trilling en licht) verwacht.

Op basis van bovenstaande is toetsing aan de planologische gebiedenbescherming van het NNN en/of weidevogelgebieden niet van toepassing.



Figuur 6-2. Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van het NNN en/of belangrijke weidevogelgebieden. Bron: http://pzh.maps.arcgis.com

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Soortenbescherming

Op basis van de uitgevoerde quickscan kunnen de onderzoeksvragen t.a.v. soortenbescherming worden beantwoord:

S1. Welke Wnb-beschermde soorten maken (mogelijk) gebruik van de planlocatie?
Algemene broedvogels zoals koolmees, pimpelmees en ekster, gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis

S2. Wat zijn de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op deze beschermde soorten?
Voorgenomen werkzaamheden leiden mogelijk tot verstoring en vernietiging van verblijfplaatsen van vleermuizen of vogelnesten en verstoring van niet-essentiële vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen.

S3. Is aanvullend ecologisch onderzoek naar één of meerdere soorten noodzakelijk?
Nader onderzoek naar vleermuizen is nodig om overtreding van de Wnb te voorkomen.

S4. Welke voorzorgsmaatregelen dienen te worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen?

In onderstaande tabel zijn de benodigde voorzorgsmaatregelen opgenomen. Voor de volledigheid is aan deze tabel tevens de eventuele noodzaak van aanvullend ecologisch onderzoek opgenomen.

Tabel 7-1. Overzicht benodigde voorzorgsmaatregelen.

(Mogelijk) aanwezige soort(groep)en	**Benodigde voorzorgsmaatregelen t.a.v. soorten met aanvullend beschermingsregime (art. 3.1, 3.5 en 3.10)**
Vogels	- Werken buiten het broedseizoen (1 maart t/m half juli) - Indien de werkzaamheden in het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden: o voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen de struiken en bomen rooien. Voorafgaand aan het rooien dient men contact op te nemen met een ecoloog; o als de struiken en bomen niet kunnen worden gerooid buiten het broedseizoen: voorafgaande aan het werk een broedvogelcontrole uitvoeren.
Vleermuizen	- Nader onderzoek uitvoeren
Aanvullende voorzorgsmaatregelen (t.a.v. zorgplicht en pioniersoorten)	
- Enkel bij daglicht werken om verstoring van nacht-actieve soorten (zoals vleermuizen) te voorkomen.	

S5. Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen werkzaamheden een ontheffing van de Wnb aan te vragen?
Dit is afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek.

7.2 Gebiedenbescherming

Op basis van de uitgevoerde quickscan kunnen de onderzoeksvragen t.a.v. gebiedenbescherming worden beantwoord:

G1. Ligt het plangebied in of nabij een Natura 2000-gebied, binnen het NNN of binnen een belangrijk weidevogelgebied?
Nee.

G2. Kunnen negatieve effecten op beschermde gebieden bij voorbaat worden uitgesloten?
Ja, direct negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Negatieve effecten door een toename in stikstofdepositie zijn echter niet op voorhand uit te sluiten.

G3. Is een toetsing aan de gebiedenbescherming noodzakelijk?
Nee, maar er dient wel een berekening te worden gemaakt van de stikstofdepositie.

ECOLOGISCH ONDERZOEK VLEERMUIZEN HOOFDWEG 490 TE ROTTERDAM



ATKB | buro bakker



ECOLOGISCH ONDERZOEK VLEERMUIZEN HOOFDWEG 490 TE ROTTERDAM

Kenmerk:	20200320/rap01
Versie:	2
Datum:	30 november 2020
Auteur:	A.K. (Age) Muller
Projectleider:	D.L. (David) de Vos
Veldwerk:	J. (Jesse) Keyzer, S. (Sjoerd) van Donselaar, B. (Bianca) van den Heuvel, A.K. (Age) Muller, I. (Ilse) Cameron, M. (Marco) Tanis, B. (Bastiaan) van de Wetering
Kwaliteitscontrole:	D.L. (David) de Vos
Opdrachtgever:	Triple Living BV Piekstraat 27 3071 EL Rotterdam
Contactpersoon:	dhr. Roeland Pruyt

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUD

1.	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2.	**huidige en toekomstige situatie**	**2**
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Werkzaamheden en toekomstige situatie	3
3.	**Methode**	**4**
3.1	Leefwijze vleermuizen	4
3.2	Verwachte soorten en functies	4
4.	**Resultaten veldonderzoek**	**6**
4.1	Inleiding	6
4.2	Waarnemingen	6
4.3	Conclusie	7
5.	**Effectenanalyse aanwezige soorten**	**8**
5.1	Inleiding	8
5.2	Tijdelijke effecten	8
5.3	Permanente effecten	8
5.4	Ontheffing Wet natuurbescherming	8
6.	**Literatuur**	**10**

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Triple Living heeft het voornemen om de bebouwing aan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam te slopen en de locatie te herontwikkelen tot een perceel met woningbouw en maatschappelijke- en commerciële functies. Zij zijn eigenaar van het perceel. Uit de door ATKB uitgevoerde quickscan blijkt dat de werkzaamheden mogelijk effecten op functies van vleermuizen hebben en een nader vleermuisonderzoek nodig is (zie ATKB rapport kenmerk 20191000/rap01, dd. 6 december 2019).

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn en zijn opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden worden.

Tijdens het vleermuisonderzoek is onderzocht welke soorten en aantallen vleermuizen in het gebied voorkomen, en welke functie(s) het plangebied heeft voor vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes). Dit is essentieel om uitspraken te doen over de effecten op populaties van de beschermde soorten en de eventueel te nemen maatregelen. Ook geeft het duidelijkheid op de vraag of het indienen van een ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming bij de provincie noodzakelijk is.

1.2 DOEL

De doelstelling voor het vleermuisonderzoek is geformuleerd in onderstaande onderzoeksvragen:

- Welke soorten vleermuizen maken gebruik van het plangebied?
- Welke functie heeft het plangebied voor deze soorten (foerageergebied, zomer, winter of paarverblijf of vliegroute)
- Wat is de omvang en duurzame staat van instandhouding van de populatie die bij de ingreep betrokken is.
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde soorten, die (mogelijk) gebruik maken van het plangebied?
- Welke maatregelen dienen te worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen of te beperken?
- Welke maatregelen moeten worden uitgevoerd om aan de zorgplicht te voldoen?
- Welke maatregelen worden er getroffen om zorgvuldig handelen ten aanzien van de vleermuizen te garanderen?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen werkzaamheden een ontheffing Wet natuurbescherming aan te vragen?

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk twee is een beschrijving van het plangebied weergegeven en de uit te voeren werkzaamheden zijn hier benoemd. Hoofdstuk 3 gaat in op de methode van het vleermuisonderzoek en in hoofdstuk 4 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de effecten bepaald van het plan op de vleermuissoorten die gebruik maken van het plangebied. Hier worden ook maatregelen voorgesteld om zorgvuldig te handelen ten aanzien van beschermde soorten. Ook wordt beargumenteerd of een ontheffing

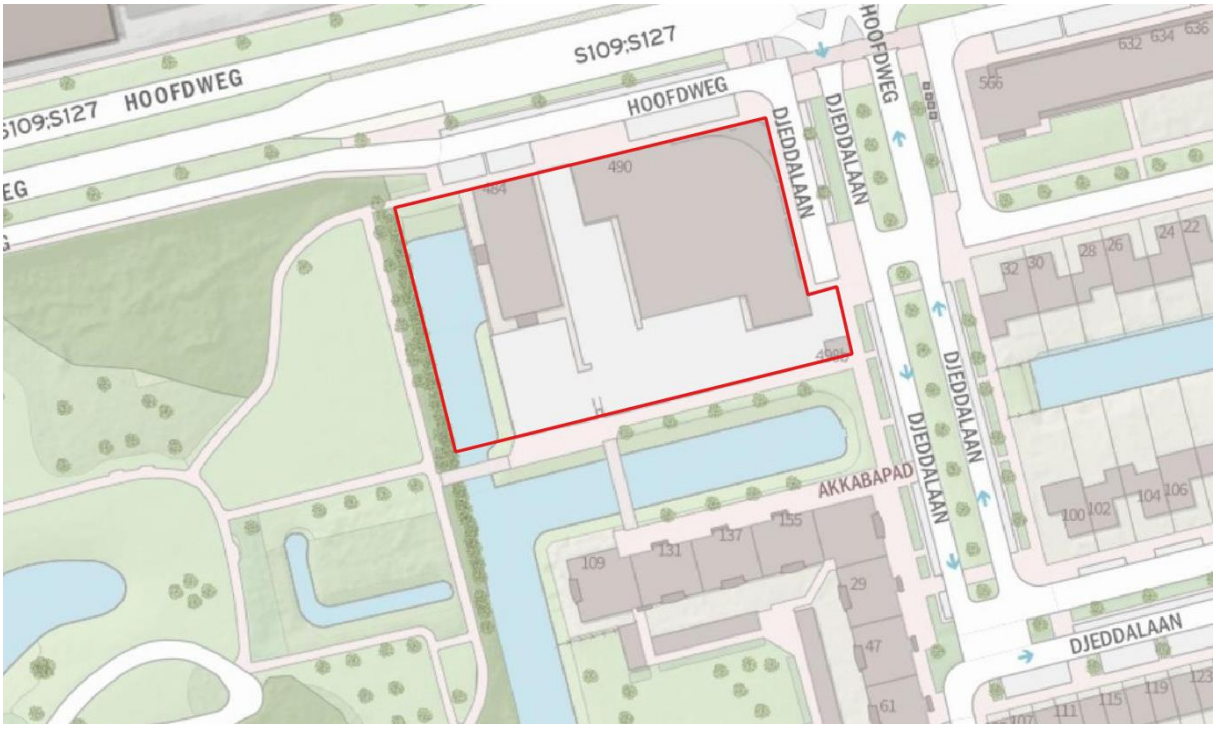
noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Het laatste hoofdstuk geeft een samenvattende conclusie van de bevindingen uit deze rapportage.

2. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

Het huidige plangebied bestaat uit een tweetal gebouwen, een achterliggend volledig verhard parkeerterrein en een verharde weg tussen beide gebouwen door naar het parkeerterrein. In de zuidoosthoek van het plangebied bevindt zich een klein bijgebouw. De gebouwen zijn voorzien van platte daken. Rondom de gebouwen zijn op verschillende plaatsen smalle stroken met sierbeplanting, deels verwilderd. De gebouwen hebben open stootvoegen en ook de daklijsten bevatten smalle openingen.

Ten zuiden van het parkeerterrein bevindt zich een trottoir, daarna een smalle strook met gazon waarop een aantal eiken (cultivar) staan, en daarnaast een watergang. Deze eiken bevatten geen holten of spleten. Aan de westzijde bevindt zich een watergang met daarachter een park. De overige zijden grenzen aan trottoir en openbare wegen.



Figuur 1. *Globale ligging plangebied (rood omlijnd). Bron: Google Maps.*



Figuur 2. *Huidige situatie plangebied. Linksboven zicht op de watergang, de bomen, het trottoir vanaf de zuidzijde van het plangebied. Rechtsboven de westzijde van het plangebied. Linksonder het bijgebouw in de zuidoosthoek van het plangebied en rechtsonder de noordzijde van het plangebied inclusief openbare weg.*

2.2 WERKZAAMHEDEN EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

Bij de ontwikkeling van het plangebied is voorzien in sloop van de bestaande bebouwing (beide gebouwen en het bijgebouw aan de zuidzijde) en mogelijk ook kap van de bomen aan de zuidzijde van het plangebied. Ook het parkeerterrein en de wegen rondom de bebouwing worden mogelijk verwijderd. De watergang langs het plangebied wordt (deels) gedempt.

Het is vervolgens de bedoeling op het plangebied een nieuw woongebouw te realiseren met commerciële functies, een parkeergarage en 346 woningen.

3. METHODE

3.1 LEEFWIJZE VLEERMUIZEN

Vleermuizen maken in de loop van de seizoenen gebruik van een netwerk van verschillende verblijfplaatsen. Vanuit hun verblijfplaats vliegen vleermuizen naar hun foerageergebied via vliegroutes waarbij ze gebruik maken van lijnvormige elementen, zoals aaneengesloten bomenrijen en watergangen. Vleermuizen maken gebruik van gebouwen als verblijfplaats en er zijn ook boombewonende vleermuizen. Elke vleermuissoort heeft zijn specifieke eisen (zie voor meer informatie over vleermuizen www.vleermuis.net en de kennisdocumenten).

Vleermuizen zijn insectenetende zoogdieren en vinden hun voedsel op diverse locaties, zoals sloten, kanalen, plassen, bossen, bosranden, parken, bomenrijen, stadstuinen, weilanden en akkers. Iedere vleermuissoort heeft zijn eigen jachttechniek om insecten te vangen. Watervleermuizen foerageren bijvoorbeeld voornamelijk vlak boven het wateroppervlak, maar worden ook wel foeragerend langs bomen waargenomen. Dwergvleermuizen, rosse vleermuizen en laatvliegers vangen vooral prooien in de lucht.

Vliegroutes zijn routes tussen een verblijfplaats en een voedselgebied. Als een vliegroute onderbroken wordt door lichtvervuiling of andere barrières, is een verblijfplaats vaak moeilijker of niet meer bereikbaar omdat de vleermuizen zich niet meer kunnen oriënteren.

Vleermuizen hebben een sterke binding met de verblijfplaatsen omdat ze meestal ieder jaar opnieuw gebruikt worden. Tijdens de kraamtijd verzamelen de vrouwtjes zich in kraamkolonies. Tijdens de paarperiode in aug/sep proberen de mannetjes de vrouwtjes naar hun paarverblijf te lokken met zogenaamde paarroepjes. Tijdens de overwintering gaan de vleermuizen in winterslaap en pas in het voorjaar begint de kraamtijd waarna de jongen in de periode mei/juni geboren worden.

3.2 VERWACHTE SOORTEN EN FUNCTIES

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd aan de hand van het landelijk vastgestelde protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017). Dit is een door de Zoogdiervereniging, het bevoegd gezag en het Netwerk Groene Bureaus (NGB) goedgekeurde methodiek. ATKB is als lid aangesloten bij het NGB. Het vleermuisprotocol geeft aan dat meerdere onderzoeksronden nodig zijn om de verschillende functies van het gebied voor vleermuizen in kaart te brengen. De bezoekronden moeten worden uitgevoerd in de vleermuisactieve periode tussen april en oktober.

Met behulp van een batdetector van het type Pettersson D240x of gelijkwaardig en zichtwaarnemingen kunnen verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden vastgesteld. Een batdetector zet de voor mensen onhoorbare geluiden van vleermuizen om in hoorbare geluiden. Aan de hand van frequentie en ritme van de geluiden is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden. Deze onderzoeken vinden plaats in de avondperiode.

Gekoppeld aan de batdetector zijn met behulp van een opnameapparaat (Edirol R-09HR) opnames gemaakt van in het veld moeilijk te determineren soorten. Vleermuisgeluiden van de groep Myotis zijn meestal lastiger in het veld te herkennen. Deze geluiden zijn achteraf op kantoor met behulp van het programma Batsound geanalyseerd.

Voor het project zijn 7 onderzoeksronden uitgevoerd in de periode mei t/m november. In tabel 1 zijn de onderzoeksronden weergegeven. Met het oog op de grootte van het plangebied en de veiligheid zijn de avondenrondes in het voorjaar door drie personen uitgevoerd. De overige rondes zijn door twee personen uitgevoerd.

Tabel 1 *Algemene gegevens van de uitgevoerde onderzoeksronden*

Datum	Tijd Van-tot	Temp. (° C)	Wind (Bft)	Weer en bewolking	Onderzoek gericht op	Aantal personen
20-05-2020	21:30 – 23:30	15	1 O	Droog	Kraamverblijven, zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied	3
06-06-2020	03:30 – 05:30	9	3 ZW	Droog en deels bewolkt	Kraamverblijven, zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied	2
02-07-2020	22:00 – 00:00	13	2 W	Droog en deels bewolkt	Kraamverblijven, zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied	3
20-08-2020	23:00 – 01:00	24	3 ZZO	Droog en bewolkt	Paarverblijven, vliegroutes, foerageergebied	2
08-09-2020	22:00 – 00:00	18	3 ZZW	Droog en bewolkt	Paarverblijven, vliegroutes, foerageergebied	2
20-10-2020	19:10 – 21:15	13	3 Z	Droog en deels bewolkt	Paarverblijven tweekleurige vleermuis	2
12-11-2020	20:30 – 22:30	7	3 ZZW	Bewolkt	Paarverblijven tweekleurige vleermuis	2

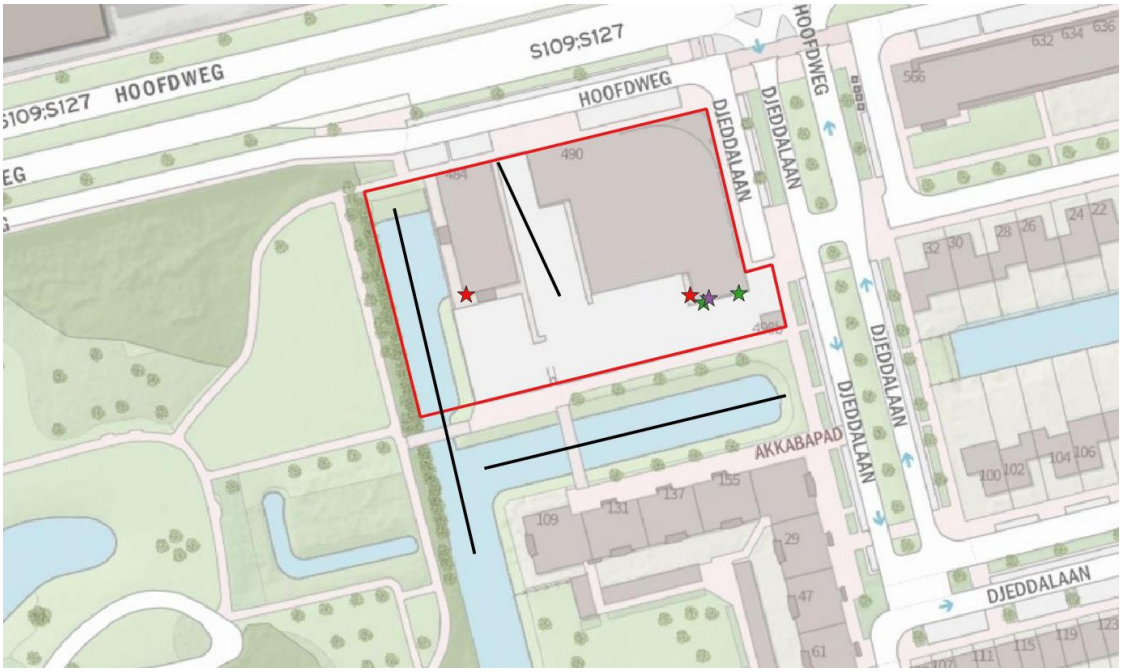
4. RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde vleermuisonderzoek besproken waarbij wordt ingegaan op de functies van het gebied voor vleermuizen.

4.2 WAARNEMINGEN

De waarnemingen zijn weergegeven op kaart, zie hiervoor figuur 3.
De locatie van de lijnen op de kaart geven niet de exacte locatie van de vleermuizen aan, maar ruwweg de route die de vleermuis vloog. De sterren geven aangetroffen verblijfplaatsen weer. Er zijn tijdens het onderzoek waarnemingen gedaan van de gewone en ruige dwergvleermuis en de laatvlieger.
De gewone dwergvleermuizen zijn tijdens de zomer- en najaarsrondes respectievelijk foeragerend en baltsend waargenomen rond de gebouwen. Ook zijn
De laatvlieger is roepend op de gevel van het gebouw (ter hoogte van de aangetroffen paarverblijfplaatsen) waargenomen tijdens de ronde op 8 september. De stootvoegen in het gebouw zelf zijn te smal voor laatvlieger, verblijfplaatsen zijn daardoor uitgesloten. Mogelijk gebruikte de vleermuis het pand als korte rustplaats.
Tijdens de onderzoeken naar tweekleurige vleermuis in oktober en november zijn alleen buiten het plangebied foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen.



Figuur 3. *Waarnemingen in het plangebied (rood omlijnd). De zwarte lijnen geven vliegende, roepende vleermuizen weer, de rode sterren aangetroffen zomerverblijfplaatsen, de groene paarverblijfplaatsen. De paarse ster geeft de waargenomen laatvlieger weer.*

Verblijfplaatsen
De gebouwen zijn geschikt om te fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen. De bebouwing bevat een spouwmuur die voor vleermuizen toegankelijk is via open stootvoegen.
In het plangebied zijn verblijfplaatsen aangetroffen van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Het betreft twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis.
Ook mag worden aangenomen dat er minimaal één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig is, omdat er een baltsende gewone dwergvleermuis tussen de gebouwen is waargenomen.

Vliegroutes
De bomen en watergangen langs het plangebied zijn geschikt om als vliegroute te dienen voor vleermuizen. De watergangen en bomen langs het plangebied bieden beschutting en oriëntatiepunten aan de vleermuizen. Een aantal gewone dwergvleermuizen en laatvliegers maken hier gebruik van. De watergangen en bomen worden niet aangetast bij de werkzaamheden.

Foerageergebied
Het plangebied is ongeschikt als foerageergebied, omdat er geen groen aanwezig is binnen het plangebied.

4.3 CONCLUSIE

Het plangebied bevat twee zomerverblijven en één paarverblijf voor de gewone dwergvleermuis en twee paarverblijven voor de ruige dwergvleermuis.

5. EFFECTENANALYSE AANWEZIGE SOORTEN

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt een effecteninschatting gedaan van het plan op de aanwezige vleermuizen in het plangebied. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en permanente effecten, op zowel de verblijfplaatsen als de naastgelegen vliegroute.

5.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

Tijdelijke effecten als gevolg van de sloop van het pand en nieuwbouw zijn het aantasten van de zomer- en paarverblijven (artikel 3.5, lid 4), het verstoren van individuen (zowel in de verblijfplaatsen als vliegend rond het gebouw, artikel 3.5, lid 2) door verlichting en het doden van individuen (artikel 3.5, lid 1).

5.3 PERMANENTE EFFECTEN

Permanente effecten als gevolg van de sloop zijn het verdwijnen van de zomer- en paarverblijven (artikel 3.5, lid 4) en het verstoren van individuen rond het nieuwe pand door verlichting (artikel 3.5, lid 2).

5.4 ONTHEFFING WET NATUURBESCHERMING

Het is niet te voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden bij de sloop van het pand.

Bij de sloop van de bebouwing met de verblijfplaatsen wordt verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 vaste rust- en verblijfplaatsen en de functionele ruimte er omheen) overtreden. Het volgende beoordelingskader is van toepassing.

Beoordelingskader:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantingsplaats en de rust- en/of verblijfplaats aangetast door de voorgenomen activiteiten?

- is er een wettelijk belang (artikel 3.8 lid 5)? Bescherming van flora en fauna; Volksgezondheid of openbare veiligheid; Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten

- is er een andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging) voor de volgende zaken mogelijk? Zoals de locatie, de inrichting op de locatie, de wijze van uitvoering van de werkzaamheden;

- komt de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie niet in gevaar?

Hoe kan een overtreding worden voorkomen?

Als de werkzaamheden niet kunnen voldoen aan het hierboven vermelde beoordelingskader is een ontheffing niet mogelijk. Een overtreding van verbodsbepalingen kan worden voorkomen door behoud van alle essentiële onderdelen van het leefgebied van de vleermuizen. Dit kan door het treffen van (preventieve) maatregelen. Essentieel is dat de maatregelen eerst moeten functioneren, of met “een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid” zal functioneren voordat het oorspronkelijke onderdeel van het leefgebied wordt aangetast. Verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen kan zoveel mogelijk worden voorkomen door te werken in de minst kwetsbare periode.

De ecologische functionaliteit van de soort mag op geen enkel moment, ook niet tijdelijk, in het geding komen. Bij tijdelijke verstoring (dus ook het “laten verhuizen” van vleermuizen naar de alternatieve verblijfplaats) is een ontheffingsaanvraag nodig.

Daarom is een ontheffing op de Wet natuurbescherming nodig. De ontheffingsaanvraag moet worden ingediend bij de DCMR. De doorlooptijd van een ontheffingsprocedure Wet natuurbescherming bedraagt circa 4 maanden, maar dit kan soms langer duren.

6. LITERATUUR

Quickscan Wet natuurbescherming, ATKB rapportage 20191000/rap01, versie 1, dd. 6 december 2019

Vleermuisprotocol 2017. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2017, maart 2017 (zie hiervoor de websites: www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl).

ATKB | buro bakker

Stikstofdepositie berekening

Project	*Hoofdweg 490, Rotterdam*
Versie	*Versie 4*
Projectnummer	*19255*
Datum	*30 maart 2021*
Auteur	*K. van Duijn MSc*
Controle	*M. Bleeker MSc*



Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	projectgebied	4
1.3	Doel	5
1.4	Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Wet- en Regelgeving	8
2.1	Inleiding	8
2.2	AERIUS-calculator	8
2.3	Toename van stikstofdepositie	8
2.4	Stikstof registratie systeem	9
3	Stikstofdepositie onderzoek	10
3.1	Onderzoeksopzet en afbakening	10
3.2	Emissies aanlegfase	10
3.2.1	Emissiefactoren mobiele werktuigen	11
3.2.2	Emissies aanlegfase	11
3.3	Emissies gebruiksfase	12
3.3.1	Emissie wegverkeer	12
3.3.2	Emissie gebouwen/functies	13
4	AERIUS-berekeningen	14
4.1	Berekening aanlegfase	14
4.2	Berekening gebruiksfase	14
5	Conclusie	15

Bijlage 1
Uitdraai AERIUS-calculator Hoofdweg 490 aanlegfase, 30 maart 2021

Bijlage 2
Uitdraai AERIUS-calculator Hoofdweg 490 gebruiksfase, 30 maart 2021

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure en de aanvraag van de omgevingsvergunning heeft Mees Ruimte & Milieu in uw opdracht onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de sloop van de huidige bebouwing ter plaatste van de Hoofdweg 490 te Rotterdam en het realiseren van een appartementencomplex.

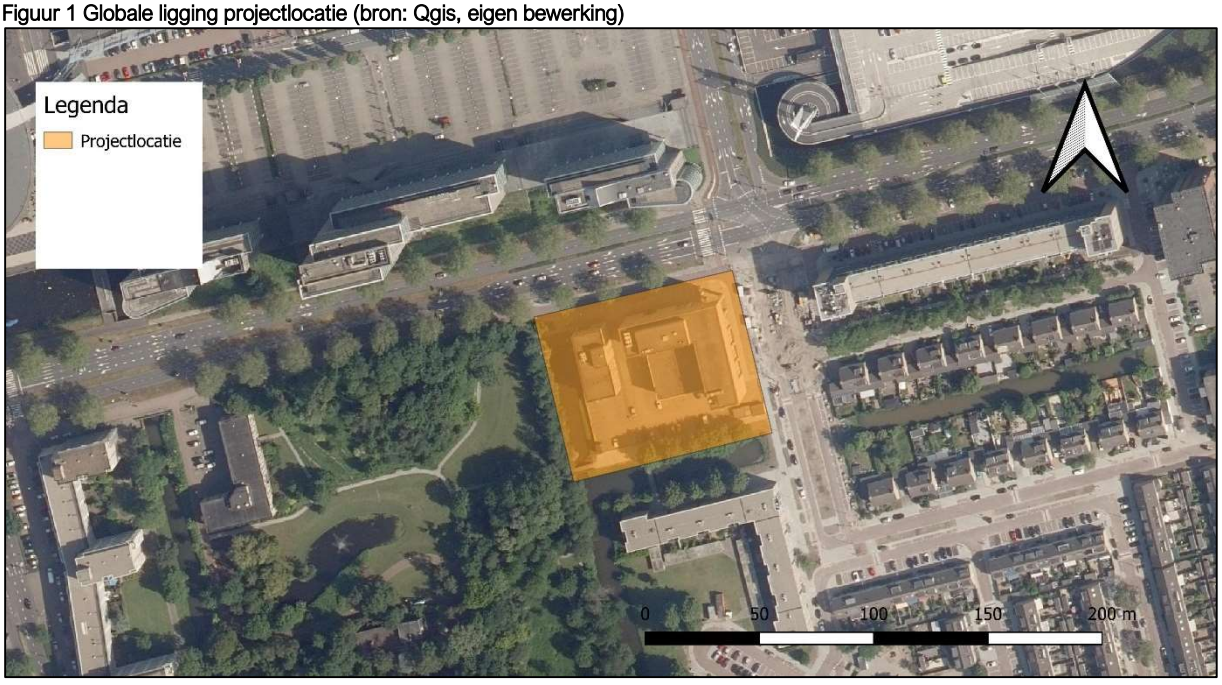
In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de AERIUS-calculator.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NO_x (stikstofoxiden) en NH_3 (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

1.2 PROJECTGEBIED

De projectlocatie is gelegen in het stadsdeel Prins Alexander aan de Hoofdweg 490 te Rotterdam. De projectlocatie wordt omsloten door de Hoofdweg, De Vallettastraat en het Akkabapad. In onderstaand figuur wordt de projectlocatie globaal weergegeven.

Figuur 1 Globale ligging projectlocatie (bron: Qgis, eigen bewerking)



Aan de noordzijde (en noordwestzijde) van de projectlocatie is een gedeelte van het Alexandrium shopping center gelegen, hier zijn megastores, een Woonmall en horecagelegenheden gesitueerd. Aan de oostzijde en zuidzijde van de projectlocatie zijn woningen gevestigd. Aan de westzijde van de projectlocatie is de Semiramistuin gelegen.

Op de huidige locatie is Gezondheidscentrum Alexander gevestigd evenals kantoorruimte. De projectlocatie is vrijwel volledig verhard.

Figuur 2 Huidige situatie (bron: Google maps)



1.3 DOEL

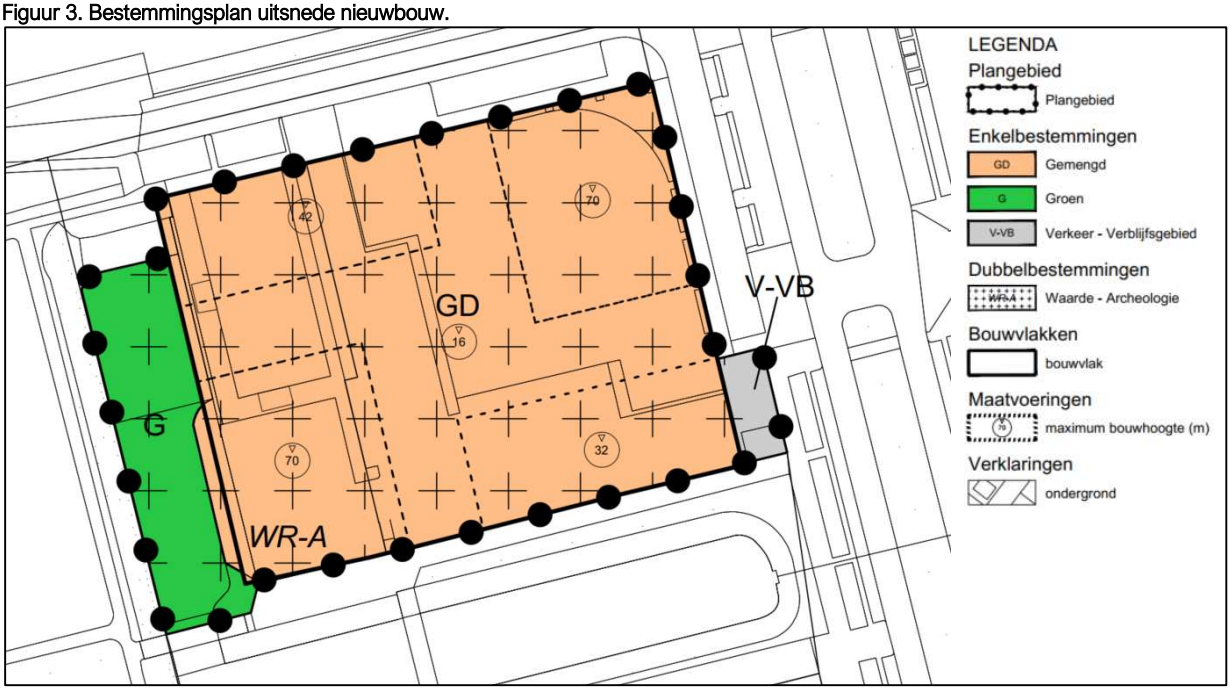
Beoogd wordt om de huidige bebouwing op de projectlocatie te slopen en nieuwbouw te realiseren. Binnen de nieuwbouw worden woningen, commerciële en maatschappelijke functies (in de vorm van commerciële voorzieningen en een gezondheidscentrum) alsmede culturele functies gerealiseerd. Ook worden bij deze functies behorende voorzieningen gerealiseerd. De nieuwbouw bestaat uit meerdere hoogtematen. Naast de plint van 16 meter hoog, worden torens gerealiseerd van maximaal 32 meter, maximaal 42 meter en twee torens van maximaal 70 meter hoog. Een totaal van vier torens.

Het programma dat op dit moment is voorzien bestaat uit woningen, maatschappelijke, commerciële en culturele functies alsmede daarbij behorende voorzieningen. De functies die van belang zijn voor dit onderzoek zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Programma nieuwbouw

Functies		*Voorstel bestemmingsplan (aantal / m2 bvo)*
a	woningen (aantal)	375
b	Horeca / (commerciële) dienstverlening (m2 bvo)	300
c	Buurtfunctie / cultuur en ontspanning (m2 bvo)	200
d	Gezondheidscentrum (max 42 behandelkamers)	2500
	Totaal functies onder b t/m d)	3000

Figuur 3. Bestemmingsplan uitsnede nieuwbouw.



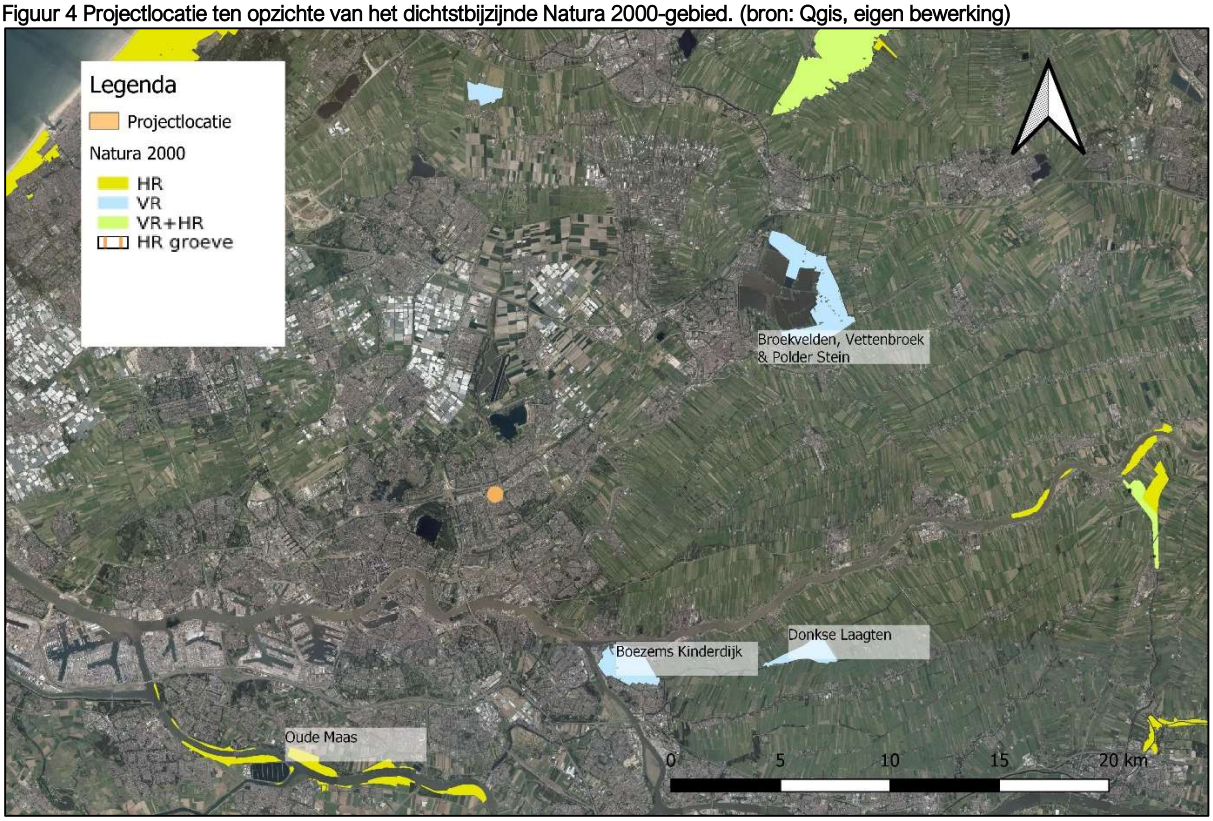
1.4 SITUERING TEN OPZICHTE VAN NATURA 2000-GEBIEDEN

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

Boezems Kinderdijk	Gelegen op circa 8,6 km afstand
Oude Maas	Gelegen op circa 12,9 km afstand
Donkse Laagten	Gelegen op circa 14,4 km afstand
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	Gelegen op circa 14,8 km afstand

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In de onderstaande figuur is een kaart opgenomen met de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de omliggende natuurgebieden.

Figuur 4 Projectlocatie ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. (bron: Qgis, eigen bewerking)



1.5 LEESWIJZER

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een vijftal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet- en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft een toelichting op de onderzoeksopzet;
- Hoofdstuk 4 betreft de AERIUS-berekeningen;
- Hoofdstuk 5 betreft de conclusie.

2 WET- EN REGELGEVING

2.1 INLEIDING

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden in hoeverre er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS-CALCULATOR

Op basis van de berekende NO_x en NH_3 emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS-calculator voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Met betrekking tot de berekeningen in AERIUS zijn twee fases te onderscheiden, de aanlegfase (realisatie) en de gebruiksfase (het gebruik van de ontwikkeling na afloop van de aanlegfase). De aanlegfase en gebruiksfase kunnen tegelijkertijd voorkomen wanneer deze binnen een periode van 12 maanden samenvallen. Op basis van de geschatte tijd voor de aanlegfase, wordt bepaald of de twee fases in eenzelfde berekening opgenomen worden, danwel apart berekend worden.

Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr.

2.3 TOENAME VAN STIKSTOFDEPOSITIE

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant negatief effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Als uit de berekening van de aanleg- en gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Dit wordt intern salderen genoemd. In twee recente uitspraken (ECLI:NL:RVS:2021:71 en ECLI:NL:RVS:2021:175) heeft de Afdeling bestuursrechtspraak bevestigd dat er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (“Wnb”) nodig is als met succes het principe van intern salderen wordt toegepast.

Indien significante negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn, dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Interne saldering
- Externe saldering
- Gebruik maken van het stikstof registratiesysteem
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde AERIUS-berekening. Mocht uit de AERIUS-berekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt onderzocht in hoeverre bovenstaande stappen ingezet kunnen worden.

2.4 STIKSTOF REGISTRATIE SYSTEEM

Sinds 24 maart 2020 kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en een beperkt aantal grote infraprojecten.

Voorwaarde voor het stikstofregistratiesysteem is dat er eerst stikstofruimte wordt gecreëerd door maatregelen die de stikstofneerslag verminderen. De verlaging overdag van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur is de eerste maatregel die stikstofruimte heeft opgeleverd.

Voor woningbouw zijn twee mogelijkheden om op basis van het stikstofregistratiesysteem een natuurvergunning te verkrijgen. De eerste route loopt direct via de provincie. De beslistermijn voor een natuurvergunning is dan 13 weken, met een mogelijke verlenging van zeven weken. Een tweede route loopt via de gemeente. In dat geval maakt de aanvraag voor de natuurvergunning deel uit van de aanvraag voor de omgevingsvergunning. De gemeente moet vervolgens een verklaring van geen bedenkingen bij de provincie aanvragen. De provincie kan voorwaarden stellen die aan de vergunning kunnen worden toegevoegd. In het laatste geval geldt een beslistermijn van 26 weken, met een mogelijke verlenging van zes weken.

3 STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN AFBAKENING

In dit onderzoek zijn de NO_x en NH_3 emissies gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase in kaart gebracht. De bouw van het nieuwbouwcomplex zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens. Daarnaast zullen er nog vervoersbewegingen zijn van licht en middelzwaar verkeer. Voor deze bronnen wordt de NO_x uitstoot berekend.

De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op eventuele emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling.

3.2 EMISSIES AANLEGFASE

De stikstofdepositie als gevolg van het brandstof aangedreven materieel tijdens de aanlegfase is berekend met de AERIUS-calculator 2020. Vrachtwagens en werk- en personenverkeer zijn als lijnbronnen gemodelleerd, overige bronnen als oppervlaktebronnen. Voor zover mogelijk zijn de emissiefactoren opgenomen.

De aanlegfase is gepland tussen 2021 en 2023 en is berekend als tijdelijk project vanaf het jaar 2021. In totaal zal de realisatie circa 144 weken duren. Om een worst case situatie te creëren wordt al het in te zetten materiaal tijdens de gehele aanlegfase in één jaar (2021) gemodelleerd. Daarbij wordt vooral gerekend met werktuigen van stageklasse III. Indien stageklasse IV beschikbaar is, kan de ontwikkelaar er uit duurzaamheidsoverweging voor kiezen deze in te zetten. Met stage III wordt de hoeveelheid emissie NOx zwaar ingezet.

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien. Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134), Het totaal aantal uren inzet van mobiele werktuigen is daarom verdeeld in een tijd waarin het materieel werkt (70%) en een tijd waarin het stationair draait (30%). Voor het stationair draaien gelden andere emissiewaarden dan standaard in de AERIUS calculator zijn opgenomen. De emissie als gevolg van stationair draaien kan berekend worden met de volgende formule:

ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
EFS_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
CI: Cilinderinhoud [liter]

Het getal voor de emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud is het TNO Excelbestand met emissiewaarden voor AERIUS 2020 gehanteerd en weergegeven in de kolom ‘Emissiefactor stationair (g/l/u)’

Voor de Cilinderinhoud is in navolging van de ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020’ berekend met de formule:

CI = V / 20 CI: Cilinderinhoud [liter] V: Het totale motorvermogen [kW]

Dit getal is opgenomen in de tabel in de kolom ‘Cilinderinhoud’.

Voor de trilplaat is in de Excellijst van TNO geen emissiefactor opgenomen voor stationair draaien. Voor de trilplaat is de inzet maximaal draaiend aangehouden.

3.2.1 Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel en de brandstof is de emissiefactor bepaald. Voor de emissiekarakteristieken zijn de standaardwaarden van AERIUS-calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 2 meter. Het advies vanuit de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator 2020 is de spreiding van de default waarde (van 4 meter) in AERIUS aan te passen naar de helft van uitstoothoogte. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

3.2.2 Emissies aanlegfase

Tijdens de bouwperiode ontstaan NO_x-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto’s en vrachtwagens. Naar verwachting zullen de mobiele werktuigen zoals weergegeven in tabel 2 gedurende de realisatie ingezet worden.

Tabel 2 In te zetten mobiele werktuigen.

Projectnaam:	Hoofdweg 490 Rotterdam												
Fase:	Aanlegfase												
Startdatum:	2021												
Einddatum:	2023												
Totale duur fase	144 weken (gemodelleerd in 1 jaar)												
Type werktuig	Brandstof	Vermogen (kW)	Cilinder-inhoud	Gebruiks-duur (aantal uur reali-satiefase)	Aantal uur in bedrijf	Aantal uur stationair	Bouwjaar werktuig	Stage klasse	Belasting (%)	Emissie-factor (g/kWh)	Emissie-factor stationair (g/l/u)	Emissie draaiend (kg NOx per jaar)	Emissie stationair (kg NOx / jaar)
hijskraan	Diesel	270	14	800	560	240	≥2014	Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	69	1	10	104,33	33,60
bulldozer	Diesel	200	10	600	420	180	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	55	2,8	14,2	129,36	25,56
dumper	Diesel	130	7	600	420	180	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	69	5,5	14,2	207,21	17,89
graafmachine	Diesel	75	4	100	70	30	≥2012	Stage IIIb, 75 - 130 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. M	69	2,9	14,2	10,51	1,70
Graaf- laadcombinatie	Diesel	130	7	100	70	30	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	55	5,2	14,2	26,03	2,98
kiepbakken	Diesel	130	7	100	70	30	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	84	4,8	14,2	36,69	2,98
compactor	Diesel	130	7	100	70	30	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	69	5,5	14,2	34,53	2,98
grader	Diesel	37	2	100	70	30			84	3,1	14,2	6,74	0,85
ruw terrein heftruck	Diesel	150	8	800	560	240	≥2014	Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	74	0,9	10	55,94	19,20
trilplaat / stamper	Benzine	10	1	800	800				40	1,3		4,16	0,00
Betonstorter	Diesel	200	10	400	280	120	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	69	3	14,2	115,92	17,04
Heistelling	Diesel	240	12	800	560	240	≥2011	Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	69	3	14,2	278,21	40,90
Hoogwerker	Diesel	20	1	800	560	240	≥2007		41	7,6	14,2	34,90	3,41
Torenkraan	Elektrisch	-	-	1000	700	300			-	-	-		
Torenkraan	Elektrisch	-	-	1000	700	300			-	-	-		
Bronbemaling	Elektrisch	-	-	240	168	72			-	-	-		
Verreiker	Diesel	100	5	1000	700	300	≥2015	Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	84	0,9	10	52,92	15,00
Subtotaal												**1.097,45**	**184,10**
Totaal												**1.281,55**	

Naast het bouwmaterieel wordt ervan uitgegaan dat er per etmaal 40 werkbusjes van en naar de locatie rijden. Voor licht en zwaar vrachtverkeer wordt dat voor beide geraamd op 2.400 voertuigen per jaar. Voor het aantal vervoersbewegingen wordt met een verdubbeling van het aantal voertuigen gerekend.

Tabel 3 Te verwachten bouwverkeer.

Type wegverkeer	Categorie	Totaal te verwachte voertuigen	Totaal te verwachten verkeersbewegingen*
Personenverkeer/ werkbusjes	licht	40 per etmaal	80 per etmaal
Licht vrachtverkeer	middelzwaar	2400 per jaar	4800 per jaar
Zwaar vrachtverkeer	zwaar	2400 per jaar	4800 per jaar

* Met het aantal verkeersbewegingen wordt het heen en weer rijden van voertuigen bedoeld. In de regel maakt één voertuig twee verkeersbewegingen.

Bij het modelleren van de verkeersbewegingen wordt rekening gehouden met het manoeuvreren en stationair draaien van de voertuigen, met name van de vrachtwagens. Dit wordt gedaan door een rijlijn te plaatsen op het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van één ontsluitingsweg. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 10, aangezien wordt aangenomen dat bouwverkeer niet tijdens spitstijden op de weg is.

3.3 EMISSIES GEBRUIKSFASE

Het onderzoeksgebied voor de gebruiksfase wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht.

Afhankelijk van de functies in het complex wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald en de eventuele uitstoot van NO_x als gevolg van aardgasgebruik meegenomen in de berekening.

3.3.1 Emissie wegverkeer

In de gebruiksfase zal het gebruik van fossiele brandstoffen met name gelegen zijn in het autoverkeer van de gebruikers en bezoekers van de gebouwen. Voor de verkeersgeneratie naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling worden de kengetallen van het CROW rekentool gebruikt. De gemeente Rotterdam waar de planlocatie ligt wordt, met een omgevingsadressendichtheid van 3.941, aangemerkt als zeer sterk stedelijk.

Binnen Rotterdam ligt de planlocatie in zone C in navolging van het parkeerbeleid. Dit komt overeen met de resterende bebouwde kom volgens de CROW. Het rapport ‘Prognose verkeersgeneratie herontwikkeling Hoofdweg 480 – 494 Rotterdam’ dd. 4 november 2020 door Goudappel Coffeng vormt de basis voor de verkeersgeneratie per eenheid. Op basis van deze gegevens de verwachte verkeersgeneratie van de nieuwbouw bepaald worden (zie tabel 4).

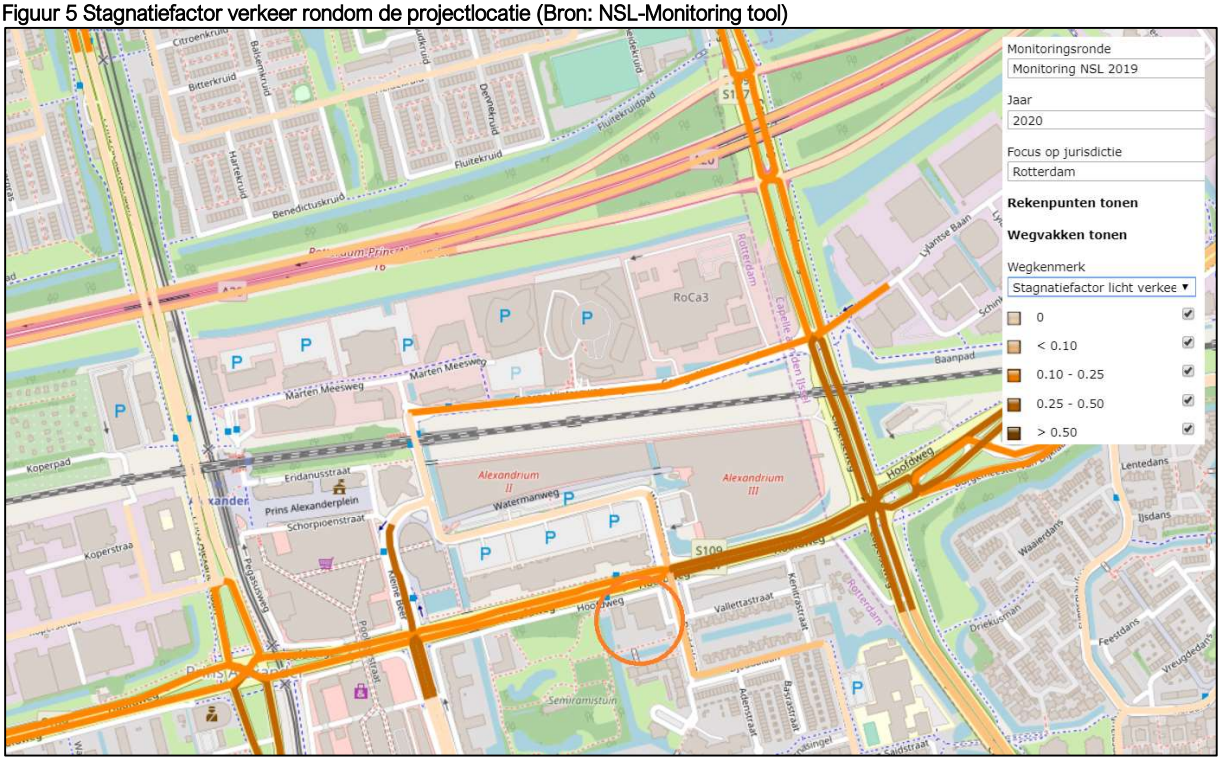
In totaal zal de ontwikkeling een verkeersgeneratie van circa 1.604 verkeersbewegingen per etmaal met zich meebrengen.

Tabel 4 Verkeersgeneratie per etmaal.

Functie	aantal / 100 m² bvo	Verwachte verkeersgeneratie per eenheid	Verwachte verkeersgeneratie per functie
wonen 40-65 m²	257	1,8	463
wonen 65-85 m²	101	2,93	296
wonen 85-120 m²	15	3,4	51
wonen > 120 m²	2	4,53	9
commerciële dienstverlening	300	14,1	42
cultureel centrum	200	14,2	28
behandelkamers gezondheidscentrum	42	14,82	622
deelauto's	10	9,3	93
Totaal aantal woningen	**375**		
Totaal verkeersgeneratie			**1.604**

Om te bepalen in hoeverre deze voertuigen in de file staan is op basis van de NSL-monitoringstool de stagnatiefactor bepaald. Rondom de projectlocatie is de stagnatiefactor op de wegen 25 - 50%. In de AERIUS-calculator is derhalve een filepercentage van 50% opgenomen.

Figuur 5 Stagnatiefactor verkeer rondom de projectlocatie (Bron: NSL-Monitoring tool)



Onderstaande wegvlakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:
- Hoofdweg – Capelseweg – aansluiting op de A20

Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

3.3.2 Emissie gebouwen/functies

De gebouwen worden gasloos aangesloten, derhalve is er geen emissiebron voor gasgebruik opgenomen.

4 AERIUS-BEREKENINGEN

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

4.1 BEREKENING AANLEGFASE

Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- Mobiele werktuigen zoals opgenomen in tabel 2.
- Verkeersbewegingen zoals opgenomen in tabel 3.

Emissies die vrijkomen bij de inzet van werktuigen en bijvoorbeeld verwarming van gebouwen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron. Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de aanlegfase.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor de aanlegfase weergegeven.

4.2 BEREKENING GEBRUIKSFASE

In de gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- 375 woningen (gasloos)
- 200 m^2 cultuur (gasloos)
- 2.500 m^2 (max. 42 behandelskamers) gezondheidscentrum (gasloos)
- 300 m^2 commerciële voorziening / wijkcentrum klein (gasloos)
- Verkeersgeneratie van 1.604 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de gebruiksfase.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens voor de gebruiksfase weergegeven.

5 CONCLUSIE

De AERIUS-calculator 2020 geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Met de ingevoerde gegevens is het niet nodig intern te salderen. Tevens hoeft er geen gebruik gemaakt te worden van eventueel vrijgekomen ruimte in het stikstofregistratiesysteem.

De AERIUS-analysebestanden van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten hebben het kenmerk:
- AERIUS_gml_Aanlegfase Hoofdweg 490 V4.
- AERIUS_gml_Gebruiksfase Hoofdweg 490 V4.

Deze bestanden kunnen ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

BIJLAGE 1

Uitdraai AERIUS-calculator Hoofdweg 490 aanlegfase, 30 maart 2021

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Mees Ruimte & Milieu	Hoofdweg 490, xxxx Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hoofdweg	RszCw8YHazHa

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2021, 12:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.355,44 kg/j
NH3	3,15 kg/j

Resultaten

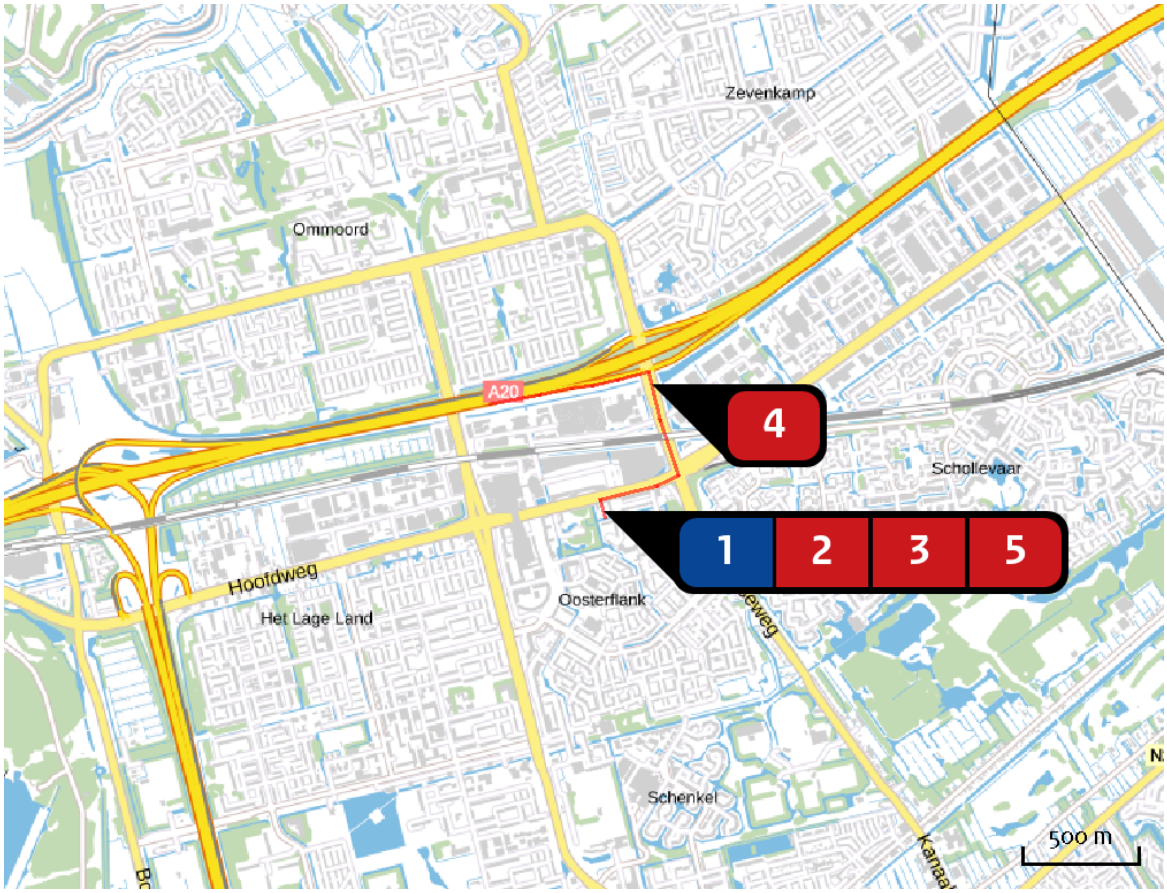
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase herontwikkeling Hoofdweg, rekenjaar 2021

Locatie
Aanlegfase

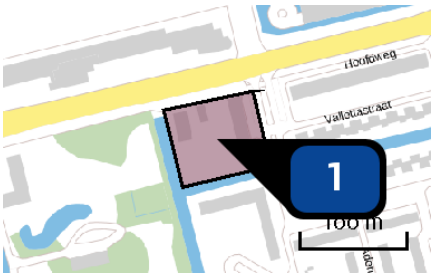


Emissie
Aanlegfase

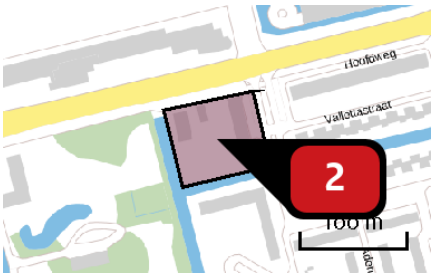
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Projectlocatie Anders... | Anders...	-	-
2		Mobiele werktuigen belast Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,29 kg/j	1.097,45 kg/j
3		Mobiele werktuigen onbelast Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	184,10 kg/j
4		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,78 kg/j	70,96 kg/j
5		Vrachtverkeer stationair Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,94 kg/j

Emissie (per bron)

Aanlegfase



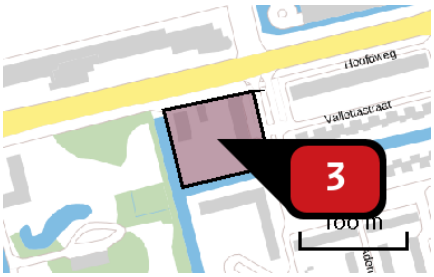
Naam	Projectlocatie
Locatie (X,Y)	98152, 440467
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,6 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Mobiele werktuigen belast
Locatie (X,Y)	98152, 440467
NOx	1.097,45 kg/j
NH_3	1,29 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan 270kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	104,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bulldozer 200kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	129,36 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	207,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 75 kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	10,51 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaf-laadcombinatie 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	26,03 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kiepbakken 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	36,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	Compactor 130kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	34,53 kg/j < 1 kg/j
AFW	Grader 37kW	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	6,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck 150kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	55,94 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat 10kW	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	4,16 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter 200kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	115,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 240kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	278,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker 20kW	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	34,90 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Torenkraan elektrisch I	4,0	2,0	0,0		
AFW	Torenkraan elektrisch II	4,0	2,0	0,0		
AFW	Bronbemaling elektrisch	4,0	2,0	0,0		
AFW	Verreiker 100kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	52,92 kg/j < 1 kg/j



Naam	Mobiele werktuigen onbelast
Locatie (X,Y)	98152, 440467
NOx	184,10 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan 270kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	33,60 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bulldozer 200kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	25,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	17,89 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 75 kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1,70 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaf-laadcombinatie 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2,98 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kiepbakken 130kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	2,98 kg/j < 1 kg/j
AFW	Compactor 130kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx	2,98 kg/j
AFW	Grader 37kW	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck 150kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	19,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat 10kW	2,0	1,0	0,0		
AFW	Betonstorter 200kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	17,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 240kW Stage III	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	40,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker 20kW	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	Torenkraan elektrisch I	4,0	2,0	0,0		

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Torenkraan elektrisch II	4,0	2,0	0,0		
AFW	Bronbemaling elektrisch	4,0	2,0	0,0		
AFW	Verreiker 100kW Stage IV	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	15,00 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	98358, 441014
NOx	70,96 kg/j
NH3	1,78 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	80,0 / etmaal	NOx NH3	14,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.800,0 / jaar	NOx NH3	23,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.800,0 / jaar	NOx NH3	33,28 kg/j < 1 kg/j



Naam	Vrachtverkeer stationair
Locatie (X,Y)	98145, 440480
NOx	2,94 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4.800,0 / jaar	NOx NH3	1,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.800,0 / jaar	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

BIJLAGE 2

Uitdraai AERIUS-calculator Hoofdweg 490 gebruiksfase, 30 maart 2021

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Mees Ruimte & Milieu	Hoofdweg 490, xxxx Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hoofdweg	S46T4phZEPfj

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2021, 12:24	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	300,20 kg/j
NH3	18,44 kg/j

Resultaten

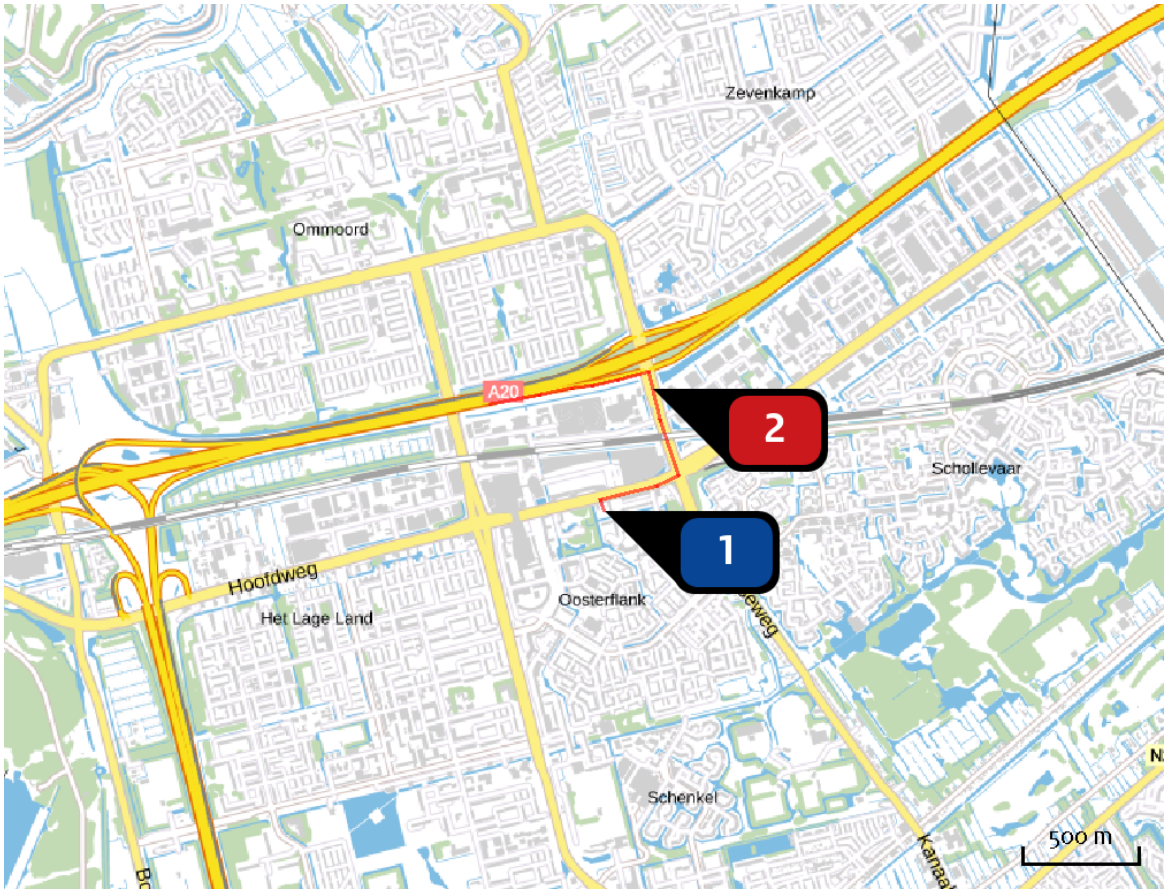
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase herontwikkeling Hoofdweg, rekenjaar 2023

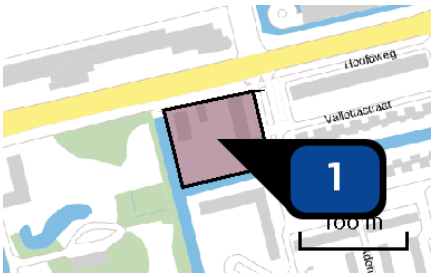
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	•••	Projectlocatie Anders... | Anders...	-	-
2		Gebruiksverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	18,44 kg/j	300,20 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Projectlocatie
Locatie (X,Y)	98152, 440467
Uitstoothoogte	0,0 m
Oppervlakte	0,6 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	98364, 440992
NOx	300,20 kg/j
NH3	18,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.604,0 / etmaal	NOx	300,20 kg/j
			NH3	18,44 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

VERKENNEND (ASBEST IN) BODEMONDERZOEK

Hoofdweg 490, Rotterdam

Kenmerk:	20190965/rap01
Versie:	2
Datum:	26 mei 2020
Auteur:	Ing. F. Koch
Projectleider:	Drs. J. Kruitbosch.
Kwaliteitscontrole:	Drs. J. Kruitbosch.
Opdrachtgever:	Triple Living Alexandrium BV i.o. Michel De Braeystraat 55 2000 Antwerpen
Contactpersoon:	M.F. Bleeker MSc (Martha) Mees, Ruimte & Milieu Nijverheidsweg 16A 2700 AW Utrecht

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2
2.1 Algemeen 2
2.2 Locatiegegevens 2
2.3 Kadastrale gegevens 3
2.4 Historisch kaart- en fotomateriaal 3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 3
2.6 Bodemkwaliteitskaart 3
2.7 Asbest 3
2.8 Bedrijfsactiviteiten en opslagtanks 4
2.9 DCMR Omgeving in kaart (voorgaand bodemonderzoek) 4
2.10 Archeologie en niet gesprongen explosieven 4
2.11 PFAS 5
2.12 Terreinverkenning 5
2.13 Conclusies en onderzoekshypothese(n) 6

3 UITVOERING 7
3.1 Opzet 7
3.2 Opzet asbest in bodem 7
3.3 Veldwerk 7
3.3.1 Uitvoering 7
3.3.2 Resultaten 7
3.3.3 Resultaten asbest in bodemonderzoek 8
3.4 Analyseprogramma 9
3.4.1 Grond 9
3.4.2 Grondwater 10
3.4.3 Asbest 10
3.5 Analyseresultaten 10

4 TOETSING EN INTERPRETATIE 11
4.1 Toetsingskader NEN 5740 11
4.2 Toetsingskader PFAS 11
4.3 Toetsingskader Asbest in bodem 12
4.3.1 Grond 13
4.3.2 Grondwater 14
4.4 Analyseresultaten en interpretatie asbest in bodem 14
4.4.1 Algemeen 14
4.4.2 Maaiveld / oppervlak 14
4.4.3 Inspectiegaten 14
4.4.4 Interpretatie analyseresultaten 15

5 CONCLUSIES 16

6 KWALITEITSBORGING 17

TABELLEN

Tabel 1.	Locatiegegevens	2
Tabel 2.	Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725	6
Tabel 3.	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	7
Tabel 4.	Onderzoeksstrategie per deellocatie voor een verdachte asbest locatie	7
Tabel 5.	Bodemopbouw	8
Tabel 6.	Afwijkingen aan bodemlagen	8
Tabel 7.	Kenmerken peilbuizen en grondwater	8
Tabel 8.	Resultaten inspectie en monstername inspectiepunten (fractie < 20 mm)	9
Tabel 9.	Analyseprogramma grond	9
Tabel 10.	Analyseprogramma grondwater	10
Tabel 11.	Analyseprogramma asbest	10
Tabel 12.	Toetsingskader	11
Tabel 13.	Toepassingsnormen voor PFAS (boven grondwater)	12
Tabel 14.	Indicatieve Niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX	12
Tabel 15.	Toetsingsresultaat NEN 5740	13
Tabel 16.	Toetsingsresultaat PFAS	13
Tabel 17.	Toetsingsresultaat NEN 5740	14
Tabel 18.	Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)	15
Tabel 19.	Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)	15

BIJLAGEN

1 Kadastrale gegevens
2 Achtergrondinformatie
3 Situatietekening onderzoek en locatiefoto’s
4 Boorbeschrijvingen
5 Analysecertificaten
6 Toetsingstabellen

1 INLEIDING

In opdracht van Triple Living Alexandrium BV is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een verkennend (asbest in) bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdweg 490 te Rotterdam.

De aanleiding voor het verkennend (asbest in) bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie, waarbij een bestemmingswijziging en nieuwbouw en/of verbouwing van het huidige pand dient te worden gerealiseerd.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.
Het doel van het asbest in bodem onderzoek is vaststellen of op (een deel van) de locatie een reële kans bestaat op asbestverontreiniging. Op basis van het onderzoek dient te worden vastgesteld of nader onderzoek naar asbest wel of niet noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725[1] en NEN 5740[2] en het (geactualiseerd) Tijdelijk Handelingskader PFAS[3]. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeknormen NEN 5725[4] en NEN 5707[5].

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

Om een uitspraak te kunnen doen over de aan of afwezigheid van asbest binnen de perceelsgrenzen is aanvullend op het verkennend onderzoek een Asbest in Bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in onderhavig onderzoek.

[1] *NEN 5725:2017 (NNI, oktober 2017)*
[2] *NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009) en bijbehorend wijzigingsdocument NEN 5740/A1: 2016 (NNI, februari 2016)*
[3] *Tijdelijk handelingskader PFAS (kamerbrief met kenmerk 2018-2019, 28 089, nr. 146, 8 juli 2019) en Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS (kamerbrief met kenmerk IenW/BSK-2019/251123, 29 november 2019)*
[4] *NEN 5725 (NNI, oktober 2017)*
[5] *NEN 5707+C2 (NNI, december 2017)*

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de verwachte kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen (A t/m G) tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor het onderliggende onderzoek is de volgende aanleiding van toepassing:

'*A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*'

Voor het opstellen van de hypothese bij verkennend bodemonderzoek zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd opgesteld en beantwoord (zie paragraaf 2.13).

2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoeklocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Locatiegegevens

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek locatie Alexander te Rotterdam
Adres	Hoofdweg 490 te Rotterdam
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hillegersberg, sectie C, perceel 5754 en 5755
Eigenaar	Onbekend
Oppervlakte	Circa 4.000 m^2
Aard maaiveld	Bebouwd en verhard met klinkers en tegels.
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein/kantoor
Toekomstig gebruik	Wonen



Figuur 1 Onderzoekslocatie Hoofdweg 490 te Rotterdam (geel omcirkeld)

Op de onderzoekslocatie (figuur 1) is sprake van een plan voor herinrichten / herbouwen van het aanwezige kantoorpand. De locatie is omringd door flats en de directe omgeving is grotendeels verhard. Aan de zuid- en westzijde wordt het perceel begrensd door een watergang en een park.

2.3 Kadastrale gegevens

Voor de onderzoeklocatie is op 30 maart 2020 de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat geen sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat geen sprake is van geregistreerde sterke grondverontreiniging. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 1.

2.4 Historisch kaart- en fotomateriaal

Vanuit de historische kadastrale kaarten (bron: topotijdreis.nl) is zichtbaar dat de onderzoekslocatie is gelegen langs de historische weg ‘de Hoofdweg’ en een weiland betrof tot de huidig aanwezige bebouwing (circa 1990). Voor zover bekend zijn er geen sloten gedempt. Ook zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende elementen zichtbaar. Een overzicht met historisch kaart- en fotomateriaal is opgenomen in bijlage 2.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De grondwaterstand op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 1,5 m-mv en de bodemopbouw bestaat uit zand met kleilagen vanaf 2,5m-mv. (bron: Verkennend bodemonderzoek, De Straat milieuadviseurs, 2002-0323/MKWRM, d.d. 28-11-2003). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting zuidelijk gericht, richting het oppervlaktewater. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een cunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

Op de locatie of in de directe omgeving zijn geen drainages, bemalingen of andere onttrekkingen bekend. Er is geen sprake van een infiltratiezone.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Rotterdam (Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2011, Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling, MRO 04102012, d.d. maart 2014) blijkt dat de locatie is gelegen binnen zone 67b. De verwachtte bodemkwaliteit van de boven en ondergrond binnen deze zone is ‘Natuur (schoon)’.

2.7 Asbest

Voor de bepaling of de locatie verdacht is voor verontreiniging met asbest, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat asbest grootschalig is toepast in de periode vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog tot circa 1995.

Het gebouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 1990 gebouwd (bron: BAG-viewer, Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en valt dus binnen de periode waarbij tijdens de bouw asbesthoudend materiaal (grootschalig) is toegepast. Het wordt derhalve mogelijk geacht dat tijdens de bouw asbesthoudend materiaal is toegepast en in de bodem terechtgekomen is.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van, (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat).

2.8 Bedrijfsactiviteiten en opslagtanks

Uit het archief van DCMR blijkt dat binnen de grenzen, en in de directe omgeving, van de locatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Wel dient opgemerkt te worden dat volgens het informatiesysteem van de DCMR op de locatie (AA059928947) een laboratorium gevestigd is geweest, vermoedelijk om eigen onderzoek naar bodemkwaliteit te kunnen doen. Bij navraag bij de DCMR is gebleken dat er geen documenten beschikbaar zijn over het laboratorium. Op basis van de vermoedelijke werkzaamheden waarvoor beperkte middelen benodigd zijn en aanwezigheid van een betonvloer is aanvullend onderzoek naar specifieke parameters niet noodzakelijk geacht en niet uitgevoerd.

2.9 DCMR Omgeving in kaart (voorgaand bodemonderzoek)

In het archief van DCMR zijn alle onderzoekdossiers opgevraagd, geïnventariseerd en vervolgens ingezien. In deze paragraaf zijn de voor het onderzoek relevante dossiers uiteengezet. Op de onderzoekslocatie zijn geen onderzoeken bekend.

in de directe omgeving zijn twee relevante onderzoeken bekend;

- (AA059906278) Verkennend bodemonderzoek, De Straat milieuadviseurs, 2002-0323/MKWRM, d.d. 28-11-2003;
- (AA059900969) Meldingsonderzoek, Gemeentewerken Rotterdam, 671101-05, d.d. juni 1994.

Het eerstgenoemde onderzoek is uitgevoerd aan de overzijde van de Djeddalaan (ten oosten van de locatie). Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van herinrichting en bestemmingswijziging van de locatie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK vastgesteld. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium lood, zink, PAK, cyanide en minerale olie vastgesteld. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen, chroom PAK en minerale olie gemeten. In de bodem, bestaande uit voornamelijk zand met klei in diepere lagen, zijn betonresten in de bovengrond aangetroffen. Een asbestonderzoek is niet uitgevoerd. Het grondwaterpeil is vastgesteld op 1,5m-mv.

Het tweede onderzoek betreft een gegraven sleuf aan de noordwestzijde van de locatie waarbij een lichte oliegeur was waargenomen tijdens de werkzaamheden. Het onderzoek is uitgevoerd om een nieuwe hoofdwaterleiding aan te leggen. In een monster van de gegraven sleuf zijn lichte verontreinigingen van minerale olie, aromaten en PAK vastgesteld.

In het portaal van bodemloket is op de locatie geen sprake van registratie van aanvullende relevante gegevens.

2.10 Archeologie en niet gesprongen explosieven

Archeologie

Voor het bepalen of er al dan niet sprake is van mogelijke beperkingen op basis van archeologie zijn de onderstaande kaarten van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van de Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) geraadpleegd:

- *Archeologische kenmerkenkaart Rotterdam (gemeente Rotterdam, mei 2005);*
- *Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (gemeente Rotterdam, mei 2005);*
- *Kaart met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (gemeente Rotterdam, september 2007).*

Archeologische kenmerkenkaart Rotterdam

De locatie is gelegen in zone 4 Veenwinningsgebieden met voor een deel klastische (klei-, zand-) afzettingen en voor een deel (rest)veen aan de oppervlakte of onder ophogingen. In dit gebied is sprake van een middelmatige trefkans op bewoningssporen uit de Nieuwe Steentijd en op

bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd (begin jaartelling-450 na Christus) en Middeleeuwen (450-1500 na Christus).

Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam
Er is een archeologische waarde te verwachten vanaf beneden 0 meter NAP (zone 3.2). Voor grondroerende werkzaamheden met een oppervlak van meer dan 200 m² en dieper dan NAP 0 m is een aanlegvergunning verplicht.

Kaart met Archeologisch Belangrijke Plaatsen
Er zijn geen archeologische belangrijke plaatsen aanwezig binnen het plangebied.

In het kader van de werkzaamheden worden derhalve geen beperkingen verwacht.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)
Op de bommenkaart van Rotterdam (https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/bommenkaart/) is zichtbaar dat de locatie niet in verdacht gebied ligt. Derhalve zijn er naar verwachting geen beperkingen voor het veldwerk van toepassing.

2.11 PFAS

Achtergrondinformatie PFAS
PFAS betreft de verzamelnaam voor poly- en perfluoralkylverbindingen[6]; stoffen die breed zijn toegepast in industriële en huishoudelijke producten. De bekendste verbindingen betreffen PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) en PFOA (perfluoroctaanzuur). De unieke oppervlakte-actieve eigenschappen maken deze stoffen, en dus de producten waarin ze verwerkt zijn, water- en olieafstotend en daarnaast zijn ze zeer bestendig tegen hoge temperaturen en zuren. Ze zijn dan ook toegepast als bijvoorbeeld vlekkenbeschermingsmiddelen, het waterafstotend maken van textiel, als antiaanbaklagen en als hulpstof in bepaalde soorten blusschuim. Lopend onderzoek (sinds 2000) brengt de stofgroep steeds meer onder de aandacht; PFAS blijkt persistent, bio-accumulatief en toxisch te zijn en komt daarnaast wijdverspreid in het milieu voor. Dit heeft in eerste instantie geleid tot een Tijdelijk handelingskader[7]. Op 1 december 2019 is een ‘geactualiseerd Tijdelijk Handelingskader PFAS’[8] gepubliceerd, aangevuld met ‘tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem en een ‘voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem’. Hierdoor is meer ruimte ontstaan voor grondverzet en baggerwerkzaamheden. Door de unieke eigenschappen van PFAS dient voor uitvoering van bodemonderzoek rekening te worden gehouden met specifieke onderzoeksstrategieën en bemonsteringsmethoden.

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen sprake is van (historische) activiteiten op of nabij de onderzoekslocaties welke verontreiniging met PFAS en GenX in de grond of het grondwater kunnen hebben veroorzaakt. Er zijn geen voorgaande onderzoeken naar PFAS en GenX op of nabij de onderzoekslocaties bekend.

2.12 Terreinverkenning

Op 24 april 2020 is door ATKB een verkenning van de locatie uitgevoerd. Hierbij zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten. Het maaiveld is volledig verhard, derhalve is een maaiveldinspectie niet mogelijk.

Foto’s van de locatie, genomen tijdens de terreininspectie, en een locatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

[6] *Kennisdocument PFAS, Expertisecentrum PFAS (DDT219-1/18-009.764, 20 juni 2018)*
[7] *Tijdelijk handelingskader PFAS (kamerbrief met kenmerk 2018-2019, 28 089, nr. 146, 8 juli 2019)*
[8] *Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS (kamerbrief met kenmerk IenW/BSK-2019/251123, 29 november 2019)*

2.13 Conclusies en onderzoekshypothese(n)

Op basis van de verzamelde informatie zijn in deze paragraaf de onderzoeksvragen volgens paragraaf 6.2.1 uit de NEN 5725 (voor aanleiding A) beantwoord. Een overzicht is opgenomen in onderstaande tabel. Wanneer informatie ontbreekt dan is dit toegelicht en zijn de mogelijke consequenties uiteengezet.

Tabel 2. Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725

Is de dimensionering (afbakening) van de locatie voldoende in beeld gebracht?
Ja. De locatie betreft de twee percelen, zoals genoemd in §2.1
Zijn potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend, en zo ja, waar zijn deze gelegen en welke parameters zijn verdacht?
Nee. Voor zover bekend zijn er geen (bronnen van) bodemverontreiniging bekend.
Is de bodem asbestverdacht en wat is de verwachte kwaliteit van de bodem op basis van de bodemkwaliteitskaart en is sprake van een kwalitatief onderscheid tussen de boven- en ondergrond?
Op basis van het bouwjaar van het gebouw ter plaatse (1990) is het mogelijk dat asbest in de bebouwing is toegepast. Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de grond aan bodemkwaliteit: “achtergrondwaarde”.
Is sprake van bodemvreemde lagen en/of een opbouw van de bodem en waterhuishouding die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem, en zo ja, waar zijn die gelegen?
Nee, voor zover bekend zijn er geen bodemvreemde lagen aanwezig.
Wordt de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) mogelijk beïnvloed door activiteiten/verontreiniging in de (directe) omgeving, en zo ja, waar vindt deze beïnvloeding mogelijk plaats en welke parameters zijn verdacht?
Nee, voor zover bekend zijn er geen verontreinigde activiteiten en/of verontreinigingen bekend.
Is binnen de locatie sprake van (een deel van) een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja, waar is deze gelegen en voor welke parameters is dit van toepassing?
Nee, er is niet eerder onderzoek uitgevoerd op locatie
Is voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen of is bodemonderzoek noodzakelijk?
De bodemkwaliteit is enkel bekend op basis van de bodemkwaliteitskaart. Een onderzoek heeft niet eerder plaatsgevonden en is derhalve noodzakelijk.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoekshypothesen gehanteerd:

1. *De grond en het grondwater zijn licht verontreinigd met parameters uit het standaard pakket (NEN 5740) en de grond is mogelijk aanvullend diffuus licht verontreinigd met PFAS.*
2. *In grondlagen (met bodemvreemde bijmenging) kan het voorkomen van asbest niet worden uitgesloten.*

3 UITVOERING

3.1 Opzet

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie *verdachte niet-lijnvormige locatie (HE-VED-NL)*. In tabel 2 is de specifieke onderzoeksopzet weergegeven, die voor de onderzoeklocatie is gehanteerd.

Tabel 3. Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)	
	0,5 m in verdachte laag	én 2 m-mv	én peilbuis	grond (verdachte laag)	grondwater
4.000	14	3	1	3x Pakket A	1x Pakket B

Pakket A:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
Pakket B:	Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCl), minerale olie

3.2 Opzet asbest in bodem

Op basis van de beschikbare informatie en gehanteerde onderzoekshypothese(s), is de onderzoeks-strategie per deellocatie uitgewerkt volgens de eisen uit NEN 5707 (§6.4.5). In onderstaande tabel is de uitwerking van het veld- en laboratoriumonderzoek uitgewerkt. Vooralsnog is er geen aanleiding om verschillende deellocaties binnen de locatie aan te wijzen.

Tabel 4. Onderzoeksstrategie per deellocatie voor een verdachte asbest locatie

Deellocatie	Inrichting	Oppervlakte (m^2)	Aantal inspectiepunten		Aantal analyses (AS3000) #		
			Gaten (30x30x50 cm)	Gaten tot onverdachte ondergrond (tot 2,0 m-mv)	NEN 5898 (grond)	NEN 5898 (puin)	NEN 5896 (materiaal)
1	Gehele locatie	4.000	14	3	3	-	-

NEN 5898 (grond):	Droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (minimaal 10 kg)
NEN 5898 (puin):	Droge stof, asbestgehalte puin (of vergelijkbaar materiaal) kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (minimaal 25 kg)
NEN 5896 (materiaal):	Materiaalmonster (kwalitatief)

3.3 Veldwerk

3.3.1 Uitvoering

De boor- en graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd op vrijdag 24 april 2020. De positionering van de boringen en gaten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. De laagbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Er zijn in totaal 18 boringen (1 t/m 18) en 17 gaten (1 en 3 t/m 18) uitgevoerd, waarbij boring 2 is afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de werkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van 1,50 m-mv.

Op 6 mei 2020 is het grondwater uit de peilbuis bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

3.3.2 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 3,00 m-mv.

Tabel 5. Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0,00-0,50	Zand	Heterogeen sprake van bodemvreemde bijmenging
0,50-2,50	Zand	Zintuiglijk schone ondergrond, heterogeen sprake van bijmenging bodemvreemd materiaal
2,50-3,00	Veen	Oorspronkelijke bodem

Tabel 6. Afwijkingen aan bodemlagen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
1	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, Totaal 10,1kg >20mm 0,8kg
2	3,00	0,50 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend
4	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
5	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, brokken klei
8	1,00	0,20 - 0,50	-	volledig repac
09	0,50	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
11	2,00	0,50 - 1,50	Zand	resten baksteen
		1,50 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend, resten beton
14	1,00	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
16	1,00	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
17	1,00	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen

Toelichting: *resten tot zwakke bijmenging: <5%, matige bijmenging: <15%, sterke bijmenging: <30%*

In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het maaiveld is volledig verhard en de aanwezige panden zijn gerealiseerd in de periode waarin asbest nog in zeer beperkte mate is toegepast.

Tabel 7. Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	2,00 - 3,00	1,53	6,5	790	77

De zuurgraad en geleidbaarheid zijn normaal voor de regio en komen overeen met voorgaand onderzoek nabij de locatie.

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. Dit is van toepassing. Echter is er op basis van de behaalde analyseresultaten geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

De verhoging van het NTU is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en -analyse van het grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast.

3.3.3 Resultaten asbest in bodemonderzoek

In Tabel 8 is de samenstelling van de (meng)monsters voor het asbest in bodemonderzoek weergegeven. Opgemerkt wordt dat op de locatie geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Er is enkel sprake van (diffuse) bijmenging van puin, waarvan één gat meer dan 50% puin betreft. De grond uit gaten met bijmenging in de bovengrond zijn samengesteld tot een mengmonster. Ook is een monster samengesteld van de repaclaag. Om vast te stellen of asbest niet in de fijne fractie van het

overige terrein aanwezig is, en te voldoen aan de onderzoeksinspanning, zijn ook monsters van de zintuiglijk schone grond samengesteld. Hierbij is ervoor gekozen om een mengmonster van de grond ter vervangen door het puin. Op deze wijze worden de meest verdachte lagen geanalyseerd.

Tabel 8. Resultaten inspectie en monstername inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Monstercode fractie < 20 mm	Inspectie-punt	Traject (cm-mv)	Matrix	Opmerkingen
Hoofdweg 490	AGM01	G01	0 – 50	Grond	Bovengrond bijmenging met baksteen
Hoofdweg 490	AGM02	G03 t/m G07, G09 t/m G18	0 – 50	Grond	Zintuiglijk schone bovengrond
Hoofdweg 490	APM01	G08	0 – 50	Puin	Repaclaag

3.4 Analyseprogramma

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

3.4.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9. Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
MM01	0,08 - 0,50	1 (0,08 - 0,50)	Pakket A	Zand	Vaststellen kwaliteit bovengrond met bodemvreemde bijmenging
MM02	0,05 - 0,50	10 (0,05 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 3 (0,08 - 0,50) 7 (0,05 - 0,50)	Pakket A	Zand	Vaststellen kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 5 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Zand	Vaststellen kwaliteit van de tussenlaag/ondergrond met bodemvreemde bijmenging
PFAS.BG	0,05 - 0,50	09 (0,08 - 0,50) 11 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 17 (0,05 - 0,50) 2 (0,08 - 0,50) 4 (0,08 - 0,50) 5 (0,08 - 0,50) 6 (0,08 - 0,50) 8 (0,08 - 0,20)	PFAS-gr	Zand	Vaststellen indicatief gehalte PFAS in bovengrond
PFAS.OG	0,50 - 1,00	10 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 4 (0,50 - 1,00) 6 (0,50 - 1,00) 8 (0,50 - 1,00)	PFAS-gr	Zand	Vaststellen indicatief gehalte PFAS in ondergrond.

Pakket A:	Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie
PFAS-gr:	PFAS(30 verbindingen): conform eisen uit de advieslijst PFAS (Tijdelijk Handelingskader PFAS, juli 2019)

3.4.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10. Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket	Motivatie
02-1-1	02	2,00 – 3,00	1,53	Pakket B	Vaststellen algemene grondwaterkwaliteit

Pakket B: Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCl en minerale olie

3.4.3 Asbest

Het laboratoriumonderzoek is weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11. Analyseprogramma asbest

Deellocatie	Monstercode	Inspectiepunt	Matrix	Traject (cm-mv)	Analyse	Opmerkingen
Hoofdweg 490	AGM01	G01	Grond	0 – 50	NEN 5898-g	Bovengrond belast met baksteen
Hoofdweg 490	AGM02	G03 t/m G07, G09 t/m G18	Grond	0 – 50	NEN 5898-g	Zintuiglijk schone bovengrond
Hoofdweg 490	APM01	G08	Puin	0 – 50	NEN 5898-p	Repaclaag

NEN 5898-g: (grond) droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 10 kgds).
NEN 5898-p: (puin) droge stof, asbestgehalte puin/BSA/granulaat kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 25 kg)

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatiespecifieke gehalten (bij standaardbodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de ‘bodemindex’ per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: *Bodemindex = (BoToVa-gecorrigeerd resultaat – AW of S) / (I – AW of S).* De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 12. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	*Grondwater*		
≤ AW	≤ S	≤ 0	Geen
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0 en ≤ 0,5	Licht
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0,5 en ≤ 1	Matig
> I	> I	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: > 0,5 en ≤ 1) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

4.2 Toetsingskader PFAS

Voor PFAS zijn (nog) geen normwaarden opgesteld in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In bijlage 6 van de Circulaire bodemsanering zijn richtlijnen voor het omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen. Indien een stof niet van nature in de bodem en/of grondwater aanwezig is en er is geen streefwaarde beschikbaar, dan kan de bepalingsgrens als achtergrondwaarde voor grond/grondwater worden gebruikt.

Uit onderzoek blijkt dat PFAS (en in mindere mate GenX) diffuus verspreid voorkomt in de bodem en wordt op veel plaatsen in gehalten boven de bepalingsgrens in de grond aangetroffen. De huidige regelgeving voorziet nog niet volledig in het hergebruik en verwerking van PFAS-houdende grond. Sinds 8 juli 2019 is een Tijdelijk Handelingskader PFAS (ThP) van kracht geworden, vooruitlopend op

de wijziging van Regeling bodemkwaliteit. In dit tijdelijk handelingskader zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van grond met betrekking tot PFAS en GenX. Bij de acceptatie van niet toepasbare grond door verwerkers wordt vooralsnog getoetst aan de maximale toepassingsnormen voor PFAS en GenX.

Op 1 december 2019 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader PFAS gepubliceerd. Op basis van onderzoeken uitgevoerd door RIVM (landbodem) en Deltares (diepe plassen) is het tijdelijk handelingskader aangevuld met tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem en een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem.

De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en toepassingsnormen (maximale waarden per functieklasse) uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS. Een overzicht van de normen is opgenomen in tabel 13.

Tabel 13. Toepassingsnormen voor PFAS (boven grondwater)

Toepassingsklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (µg/kgds)	PFOA (µg/kgds)	GenX (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)
Landbouw/Natuur	<0,9	<0,8	<0,8	<0,8
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0	>3,0

Voor PFAS in grondwater wordt overeenkomstig bijlage 6 van de Circulaire bodemsanering de bepalingsgrens als streefwaarde aangehouden. Interventiewaarden zijn vooralsnog niet beschikbaar, echter zijn op 5 maart wel INEV waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) vastgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en milieu. De tabel met de INEV-waarden is hieronder opgenomen.

Tabel 14. Indicatieve Niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief drinkwater	Exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

4.3 Toetsingskader Asbest in bodem

Voor asbest geldt alleen een interventiewaarde ofwel restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kgds asbest (gewogen) en is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest betreft de som van eenmaal het gemeten gehalte aan serpentijn-asbest en tienmaal het gemeten gehalte aan (het meer carcinogene) amfibool-asbest. Wanneer de norm van 100 mg/kgds (gewogen) asbest wordt overschreden is sprake van asbestverontreiniging. In de meeste gevallen dient het gewogen gehalte conform de strategie voor nader onderzoek per te onderscheiden ruimtelijke eenheid te worden vastgesteld. Alleen na die onderzoeksfase mogen conclusies aan het onderzoek worden verbonden.

In eerste instantie wordt gestart met het uitvoeren van verkennend onderzoek. Het onderzoek wordt in dat geval verricht om de te onderscheiden deellocaties binnen het projectgebied vast te stellen. Indien blijkt dat tijdens het verkennend onderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte van < 50 mg/kgds is geen sprake van noodzaak tot nader onderzoek. Het is dan statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden. Wanneer deze

grens wel wordt overschreden, dan dient aansluitend nader onderzoek te worden uitgevoerd om in beeld te brengen of sprake is van asbestverontreiniging.

In tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen aan asbest is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kgds gewogen. In theorie kan sprake zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kgds aan respirabele asbestvezels, maar met een totaalgehalte aan asbest onder de interventiewaarde.

In de meeste gevallen, zo blijkt uit de onderbouwing van de interventiewaarde voor asbest (*zie RIVM-rapport 7117011034/2003*) zal, indien de interventiewaarde niet is overschreden, deze grens voor respirabele vezels ook niet worden overschreden. In specifieke gevallen, denk aan de druppelzone van asbesthoudende golfplaten-daken zonder dakgoot, locaties waar leidingisolatie is toegepast en/of opgebracht havenslib, is het mogelijk dat ondanks dat de interventiewaarde niet wordt overschreden toch sprake is van risico als gevolg van een hoog gehalte aan respirabele vezels in de contactzone. Wanneer uit de analyseresultaten van de fijne fractie (< 20 mm) door het laboratorium wordt geconcludeerd dat sprake is van asbestbundels in de fractie < 0,5 mm (respirabele fractie) dient hier aanvullend onderzoek naar plaats te vinden.

4.3.1 Grond

In tabel 15 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 15. Toetsingsresultaat NEN 5740

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
MM01	0,08 - 0,50	1 (0,08 - 0,50)	Zand	0,08 - 0,50	PCB (som 7) (0,01)[1] Minerale olie C10 - C40 (0,01) PAK 10 VROM (0,08)	-
MM02	0,05 - 0,50	10 (0,05 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 3 (0,08 - 0,50) 7 (0,05 - 0,50)	Zand	0,05 - 0,50	-	-
MM03	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 5 (0,50 - 1,00)	Zand	0,50 - 1,00	-	-

[1] PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163. Omdat het totaal gemeten gehalte PCB slechts in licht verontreinigde gehalten (conform de verwachting) aanwezig is, kan het resultaat als representatief worden beschouwd.

Tabel 16. Toetsingsresultaat PFAS

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					Voldoet aan toepassingsklasse	Maatgevende parameter(s)
PFAS.BG	0,05 - 0,50	09 (0,08 - 0,50) 11 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 17 (0,05 - 0,50) 2 (0,08 - 0,50) 4 (0,08 - 0,50) 5 (0,08 - 0,50) 6 (0,08 - 0,50) 8 (0,08 - 0,20)	Zand	Vaststellen indicatief gehalte PFAS in bovengrond	Achtergrondwaarde	-

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					Voldoet aan toepassingsklasse	Maatgevende parameter(s)
PFAS.OG	0,50 - 1,00	10 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 4 (0,50 - 1,00) 6 (0,50 - 1,00) 8 (0,50 - 1,00)	Zand	Vaststellen indicatief gehalte PFAS in ondergrond.	Achtergrondwaarde	-

Ten hoogte van boorpunt 01 is een licht verhoogd gehalte van PCB, PAK en minerale olie vastgesteld in de baksteenhoudende bovengrond, een herkomst van de verontreiniging is niet bekend.

Voor de geanalyseerde parameters zijn zowel in de zintuiglijk schone bovengrond als de ondergrond met bodemvreemde bijmenging geen verontreinigingen vastgesteld.

Het gehalte PFAS is niet in verhoogde gehalten (voldoet aan toepassingsklasse Achtergrondwaarde) aanwezig binnen de locatie. De gehalten PFAS in zowel de bovengrond als de ondergrond overschrijden de achtergrondwaarde van het THP (tijdelijk handelingskader PFAS) niet.

4.3.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 17. Toetsingsresultaat NEN 5740

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
02-1-1	02	2,00 – 3,00	1,53	Vaststellen algemene grondwaterkwaliteit	Barium (0,17)	-

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 02 is voor barium een lichte verontreiniging vastgesteld. De lichte verontreiniging is vermoedelijk van nature aanwezig.

4.4 Analyseresultaten en interpretatie asbest in bodem

4.4.1 Algemeen

In bijlage 5 zijn de certificaten van de uitgevoerde analyses opgenomen. In de volgende paragrafen zijn de resultaten per bodemdeel nader uitgewerkt.

4.4.2 Maaiveld / oppervlak

Een maaiveldinspectie is niet mogelijk geweest omdat de locatie volledig verhard was.

4.4.3 Inspectiegaten

<u>Fractie > 20 mm</u>
In de fractie groter dan 2 cm is zintuiglijk geen asbest verdacht(plaat)materiaal waargenomen.

<u>Fractie < 20 mm</u>
In Tabel 18 zijn per deellocatie de behaalde resultaten met betrekking tot asbest uit de inspectiegaten weergegeven.

Tabel 18. Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Monstercode	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	
				Niet gecorrigeerd voor massa-%	Gecorrigeerd voor massa-% < 20 mm
Hoofdweg 490	AGM01	G01	0-50	<0,5	n.v.t.
Hoofdweg 490	AGM02	G03 t/m G07, G09 t/m G18	0-50	<0,6	n.v.t.
Hoofdweg 490	APM01*	G08	0-50	<1,0	n.v.t.

* Het resultaat is indicatief omdat de hoeveelheid aangeleverd materiaal niet voldoet aan de benodigde hoeveelheid conform de NEN-norm. Gezien er geen asbest boven de detectiegrens is aangetroffen wordt het indicatieve resultaten wel voldoende representatief geacht.

4.4.4 Interpretatie analyseresultaten

In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte aan asbest per deellocatie weergegeven.

Tabel 19. Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)

Deellocatie	Oppervlakte	Matrix	Asbestgehalte in mg/kgds		Gemiddeld totaal gewogen asbest (mg/kgds)	Binding asbest
			Materiaal (> 20 mm)	Bodem/puin (< 20 mm)		
Hoofdweg 490	4.000 m^2	Grond	0	<1,0	<1,0	n.v.t.

Tijdens het verkennend asbest in bodemonderzoek is geen asbest in de bodem en/of de puinlaag vastgesteld. Conform de NEN 5707 is het niet noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde (< 100 mg/kgds) ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden.

5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot 2,5 m-mv uit zand. Vanaf 2,5m-mv tot de maximale boordiepte uit veen. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op 1,53 m-mv. In de bodem is vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv in beperkte mate baksteen en een plaatselijke repaclaag aangetroffen.

- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond en de plaatselijk aangetroffen puinlaag is analytisch geen asbest vastgesteld.

- De bovengrond is plaatselijk (boorpunt 01) licht verontreinigd met de parameters PCB, PAK en minerale olie. De herkomst van de lichte verontreinigingen is niet bekend. De baksteenhoudende ondergrond en de zintuiglijk schone bovengrond zijn niet verontreinigd.

- Op basis van de vastgestelde gehalten PFAS is de grond op de locatie elders toepasbaar. De kwaliteit van de boven en ondergrond voldoen tenminste aan bodemfunctieklassen Natuur

- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, deze is naar verwachting van nature aanwezig.

- De gehanteerde onderzoekshypothese "*De grond en het grondwater zijn licht verontreinigd met parameters uit het standaard pakket (NEN 5740) en de grond is mogelijk aanvullend verontreinigd met PFAS"* is gedeeltelijk bevestigd. De locatie is slechts plaatselijk verontreinigd met stoffen uit het standaard NEN 5740 pakket, tevens is de locatie niet met PFAS-verontreinigd.

- De gehanteerde onderzoekshypothese *"In grondlagen (met bodemvreemde bijmenging) kan het voorkomen van asbest niet worden uitgesloten"* is niet bevestigd. Er is geen sprake van asbest in de bodem en aangetroffen repaclaag.

- Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

- Op basis van de verkregen resultaten wordt de bodemkwaliteit op de locatie geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik, namelijk wonen. De bevoegde instantie in deze is de gemeente Rotterdam.

- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Het is niet uit te sluiten dat door het bevoegde gezag aanvullende eisen worden gesteld, bijvoorbeeld het verrichten van een partijkeuring conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). Voor de monstername van PFAS is aanvullend de richtlijn uit het Handelingskader Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS)[9] gevolgd.

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:
- Edward Dierick (Protocol 2001 en 2018);
- John Rommens ((Assistent)) protocol 2001, 2018);
- Jaap van der Sluijs (Protocol 2002).

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

[9] *Handelingskader Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) - Onderzoekslijn 1 – Kennisdocument onderdeel 6 'Veldwerk en Analyse'. Expertisecentrum PFAS, d.d. 2 oktober 2017*

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER&RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

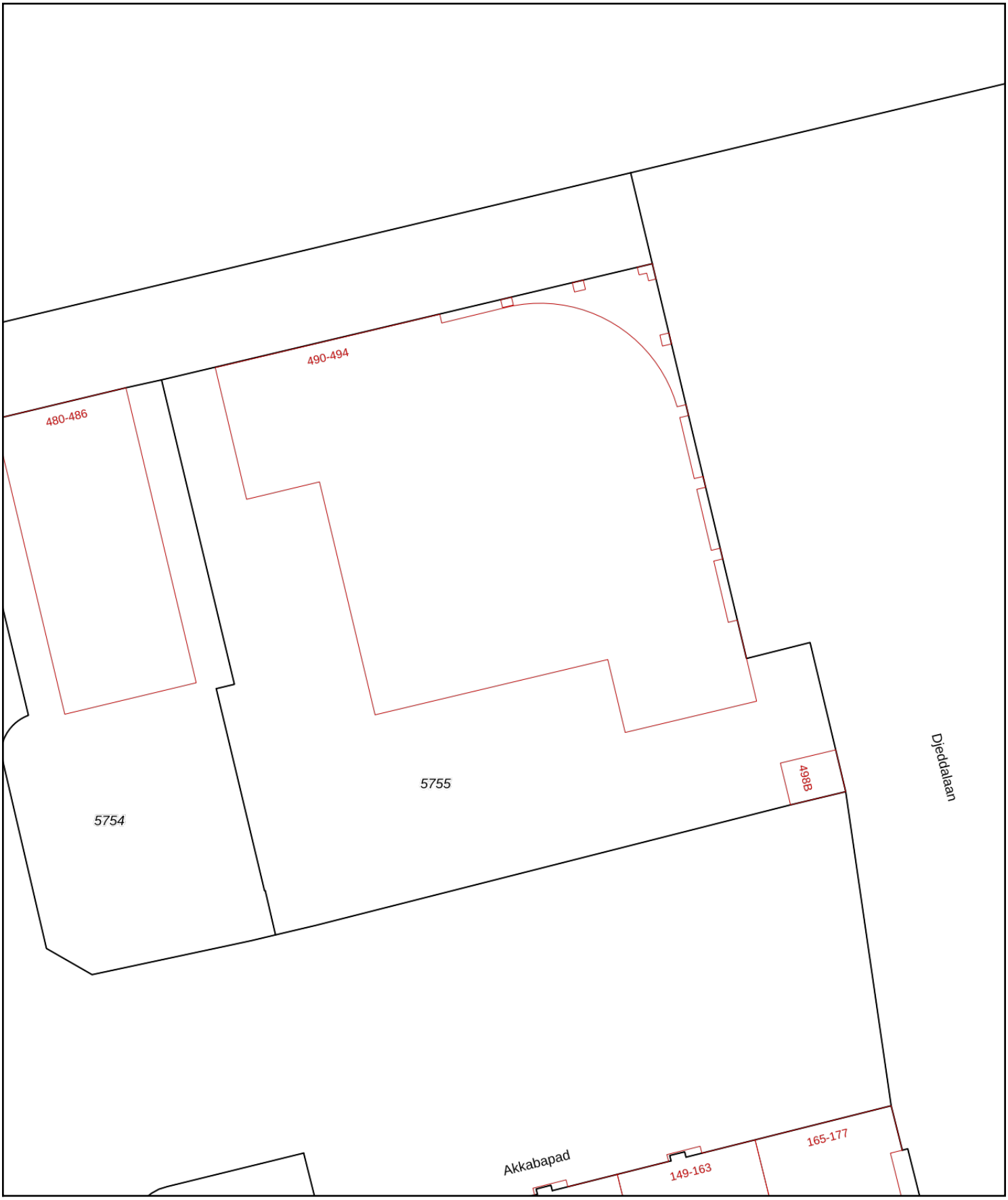
ATKB Middelharnis
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA Middelharnis

ATKB Zoetermeer
Baron de Coubertinlaan 3
2719 EN Zoetermeer

ATKB Waardenburg
Koeweistraat 7
4181 CD Waardenburg

T 088 11 53 200
www.at-kb.nl
info@at-kb.nl

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 maart 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hillegersberg
Sectie	C
Perceel	5755

kadaster

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

kadaster

BETREFT
Hillegersberg C 5755

UW REFERENTIE
20190965

GELEVERD OP
30-03-2020 - 15:12

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11058975230

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
27-03-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
27-03-2020 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hillegersberg C 5755 Kadastrale objectidentificatie : 017050575570000
Locaties	Hoofdweg 490 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Hoofdweg 494 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Hoofdweg 498 B 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Hoofdweg 488 3067 GK Rotterdam
Kadastrale grootte	2.844 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	98153 - 440451
Omschrijving	Berging - Stalling (garage-schuur)
	Perceel grond - gebruik onbekend
Koopsom	€ 17.800.000 Met meer onroerend goed verkregen
Koopjaar	2020
Ontstaan uit	Hillegersberg C 5722

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)**
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	84 HLG03/21333 RTD
Naam gerechtigde	Gemeente Rotterdam

Adres	Coolsingel 40 3011 AD ROTTERDAM
Postadres	Postbus 10902 3004 BC ROTTERDAM
Statutaire zetel	ROTTERDAM
KvK-nummer	24483298 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 77395/180 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	05-02-2020 om 09:00
Naam gerechtigde	Triple Living Nederland B.V.		
Adres	Julianaplein 10 5211 BC 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	74701983 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Erfpachtcanon	Afgekocht tot en met		
Einddatum afkoop canon	19-02-2040		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 77395/180 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	05-02-2020 om 09:00
Aantekening recht	Einddatum recht		
Einddatum recht	19-02-2089		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 74155/109	**Ingeschreven op**	09-10-2018 om 11:24
Aantekening recht	Koopovereenkomst, art. 7:3 BW		
Einddatum	05-02-2020		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 76652/170 Koopovereenkomst, art. 7:3 BW	**Ingeschreven op**	24-10-2019 om 14:32
Aanvullend stuk	Hyp4 77395/180 Koopovereenkomst (beëindiging) Is aanvulling op Hyp4 76652/170	**Ingeschreven op**	05-02-2020 om 09:00

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Hillegersberg C 5754

UW REFERENTIE
20190965

GELEVERD OP
30-03-2020 - 15:13

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11058975381

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
27-03-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
27-03-2020 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hillegersberg C 5754 Kadastrale objectidentificatie : 017050575470000	
Locaties	Hoofdweg 480 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
	Hoofdweg 482 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
	Hoofdweg 484 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
	Hoofdweg 486 3067 GK Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	1.157 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	98121 - 440448	
Omschrijving	Berging - Stalling (garage-schuur)	
	Perceel grond - gebruik onbekend	
Koopsom	€ 17.800.000 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar** 2020
Ontstaan uit	Hillegersberg C 5722	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55892/46 **Ingeschreven op** 02-12-2008 om 09:00

kadaster

BETREFT
Hillegersberg C 5754

UW REFERENTIE
20190965

GELEVERD OP
30-03-2020 - 15:13

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11058975381

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
27-03-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
27-03-2020 - 14:59

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 77395/180	**Ingeschreven op**	05-02-2020 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Triple Living Nederland B.V.		
Adres	Julianaplein 10		
	5211 BC 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	74701983 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Aantekening recht	Koopovereenkomst, art. 7:3 BW		
Einddatum	05-02-2020		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 76652/170	**Ingeschreven op**	24-10-2019 om 14:32
	Koopovereenkomst, art. 7:3 BW		
Aanvullend stuk	Hyp4 77395/180	**Ingeschreven op**	05-02-2020 om 09:00
	Koopovereenkomst (beëindiging)		
	Is aanvulling op Hyp4 76652/170		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

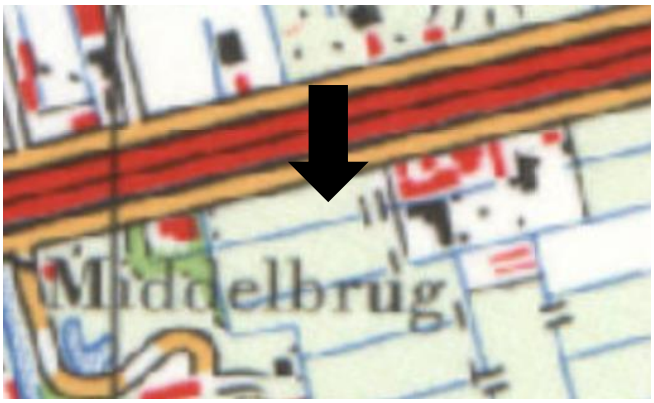
BIJLAGE 2

HISTORISCH KAARTMATERIAAL

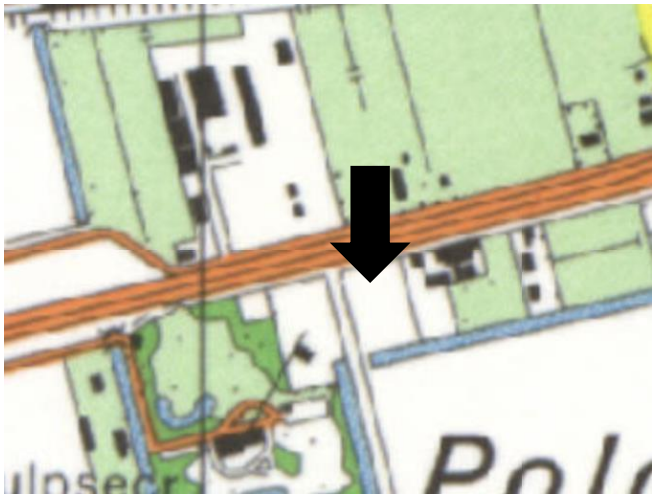
Kaart 1. 1950



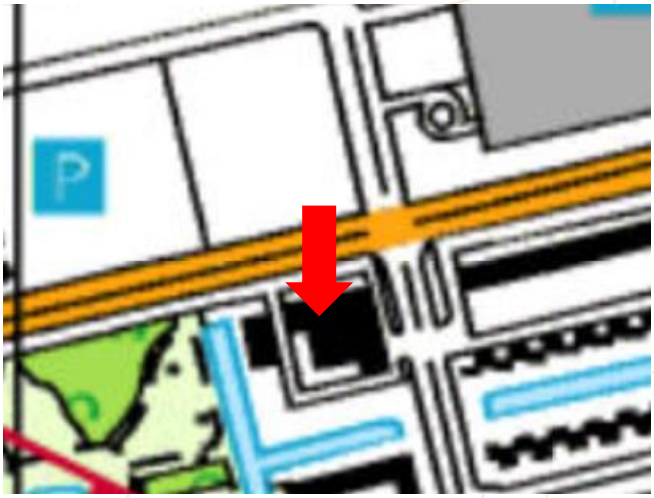
Kaart 2. 1970



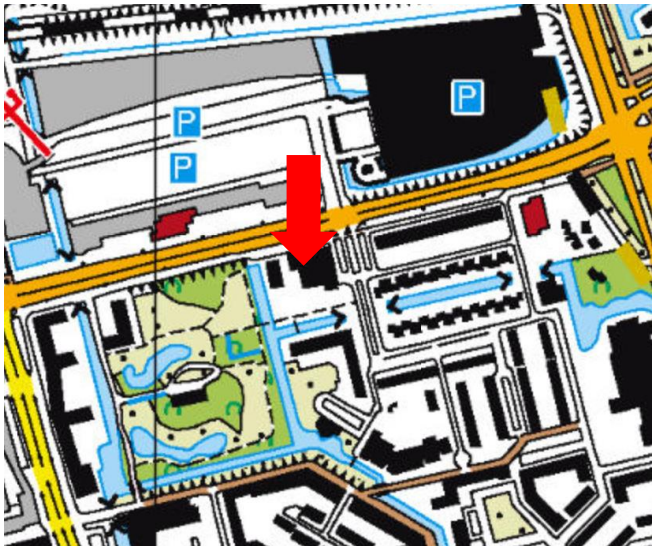
Kaart 3. 1990



Kaart 4. 2000



Kaart 5. 2015



BIJLAGE 3

Bijlage: Situatietekening

Verkennend bodemonderzoek
Hoofdweg 490 te Rotterdam



Legenda

- boring tot 0,5 m in verdachte laag
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- inspectiegat asbest tot 0,5 m-mv
- inspectiegat asbest tot 2,0 m-mv
- locatiegrens
- perceel
- fotostandpunt

0 2.5 5 10 15 20 25

Coordinatenstelsel: RD New
Units: Meter

N

Datum:	28 april 2020
Projectnummer:	20190965
Opdrachtgever:	KCAP Architects & Planners
Tekeningnummer:	Tek01
papierformaat:	A4
Tekenaar:	AG
Schaal:	1:600

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.nl
KVK: 27177140

atkb
ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

20190965

LOCATIEFOTO'S

Foto 1

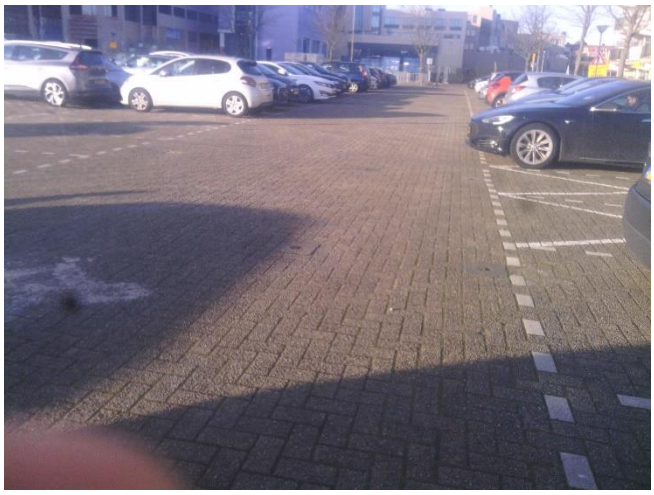


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

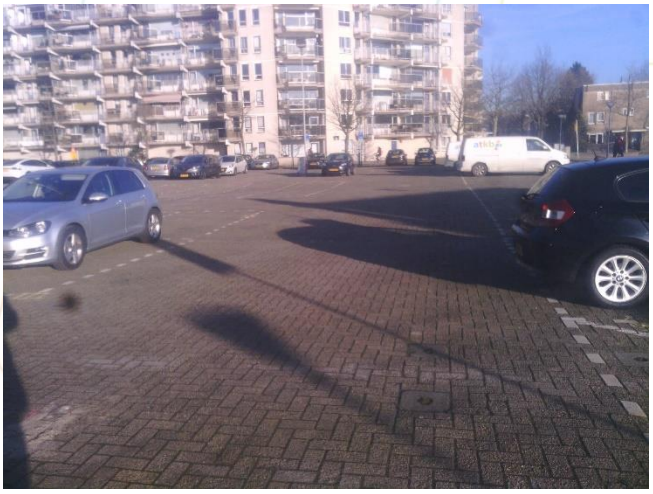


Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

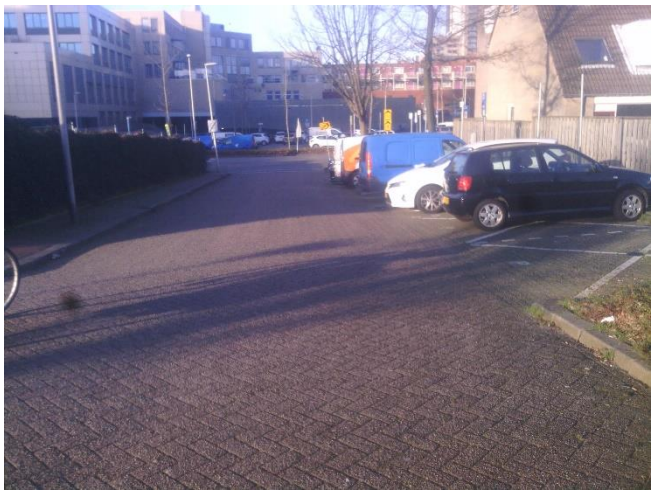


Foto 12



Foto 13

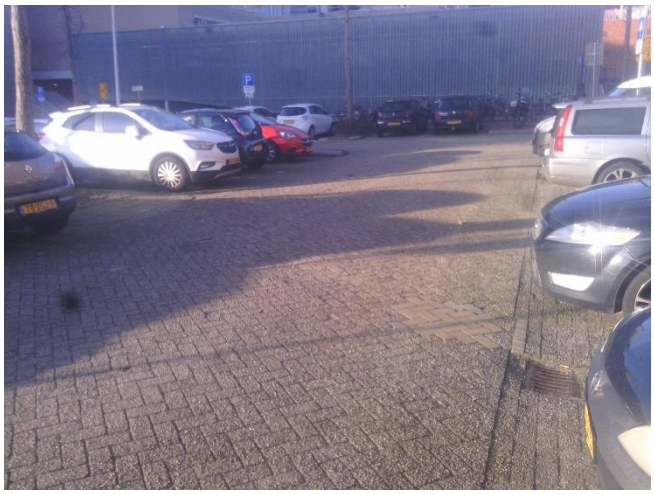


Foto 14

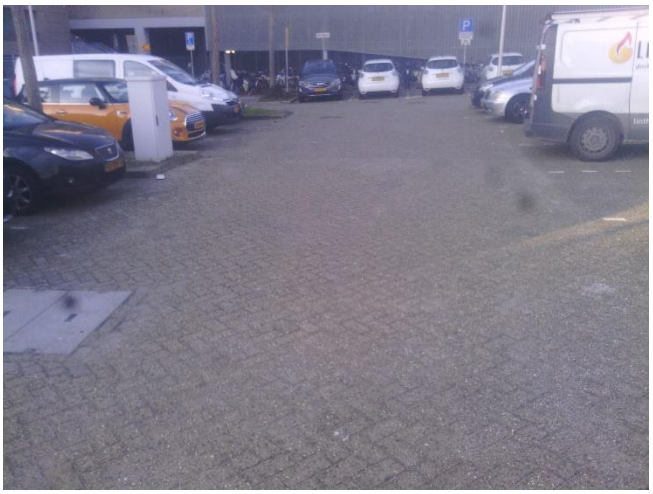


Foto 15

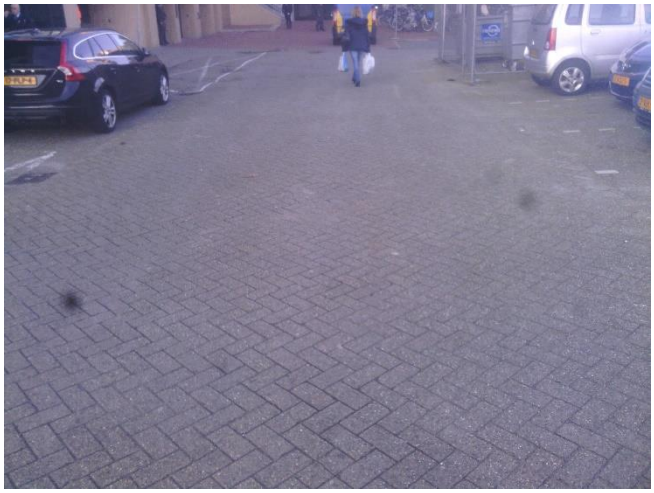


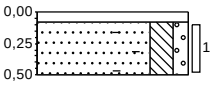
Foto 16



BIJLAGE 4

Boring: 1

X: 98188,85
Y: 440457,19
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick

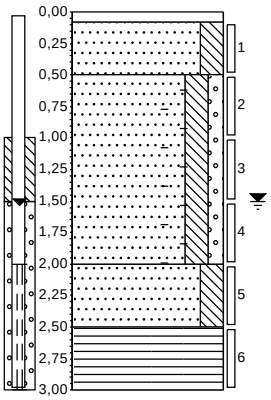


0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep

0,50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,1kg >20mm 0,8kg

Boring: 2

X: 98176,12
Y: 440449,21
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep

0,50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

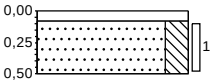
2,00 Zand, matig grof, matig siltig, neutraal bruingrijs, Horst

2,50 Veen, mineraalarm, donker zwartbruin, Horst

3,00

Boring: 3

X: 98159,36
Y: 440445,84
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick

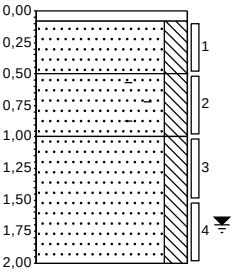


0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep

0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,9kg >20mm 0,0kg

Boring: 4

X: 98142,03
Y: 440442,10
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep

0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,0kg >20mm 0,0kg

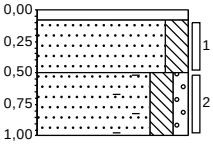
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

2,00

Boring: 5

X: 98126,61
Y: 440438,85
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



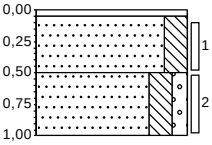
0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep

0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,3kg >20mm 0,0kg

1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 6

X: 98116,45
Y: 440450,68
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



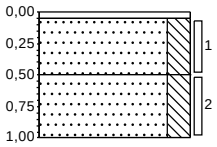
0,00 / 0,05 tegel
Volledig tegel, Schep

0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,5kg >20mm 0,0kg

1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 7

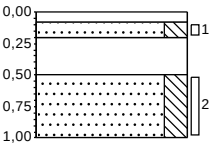
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,05 tegel
Volledig tegel, Schep
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,5kg >20mm 0,0kg
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,00

Boring: 8

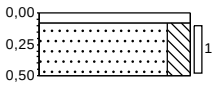
X: 98145,47
Y: 440454,79
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep
0,20
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,5kg >20mm 0,0kg
0,50
Volledig repac, neutraal grijsbruin, Schep, Totaal 13,5kg >20mm 2,9kg
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 09

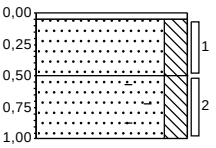
X: 98164,87
Y: 440458,76
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,08 klinker
Volledig klinkers, Schep
0,50
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 12,5kg >20mm 0,0kg

Boring: 10

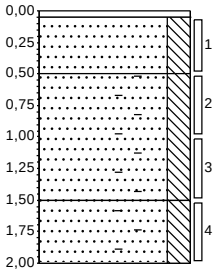
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,05 tegel
Volledig tegel, Schep
0,50
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11

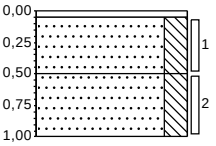
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,05 tegel
Volledig tegel, Schep
0,50
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,4kg >20mm 0,0kg
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, resten beton, donker bruingrijs, Edelmanboor
2,00

Boring: 12

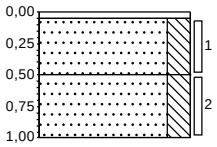
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00 / 0,05 tegel
Volledig tegel, Schep
0,50
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13

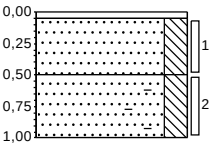
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,0kg >20mm 0,0kg
1,00–: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14

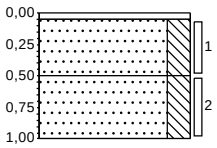
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00–: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15

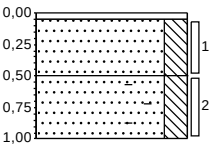
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00–: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 16

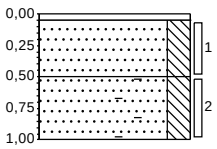
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00–: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 17

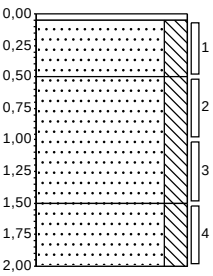
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick



0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00–: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 18

Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick

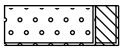


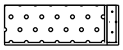
0,00–0,05: tegel
0,05–0,50: Volledig tegel, Schep
0,50–1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 12,4kg >20mm 0,0kg
1,00–1,50: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50–2,00: Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

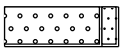
Getekend volgens NEN 5104

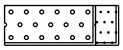
Legenda (conform NEN 5104)

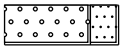
grind


Grind, siltig

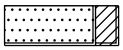

Grind, zwak zandig

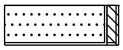

Grind, matig zandig

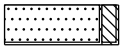

Grind, sterk zandig

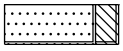

Grind, uiterst zandig

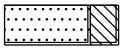
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

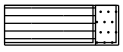
veen


Veen, mineraalarm

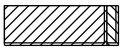

Veen, zwak kleïig

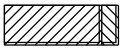

Veen, sterk kleïig

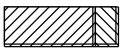

Veen, zwak zandig

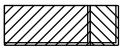

Veen, sterk zandig

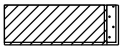
klei

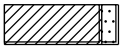

Klei, zwak siltig

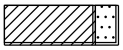

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

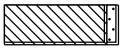

Klei, uiterst siltig

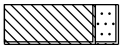

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

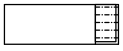

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

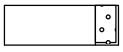

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

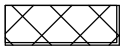

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

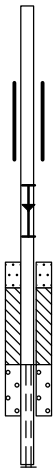
overig

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


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

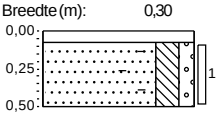
bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Inspectiegat/-sleuf: 1

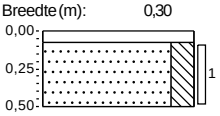
X: 98188,85
Y: 440457,19
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,08: klinker
Volledig klinkers, Schep
0,08 – 0,50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,1kg >20mm 0,8kg

Inspectiegat/-sleuf: 3

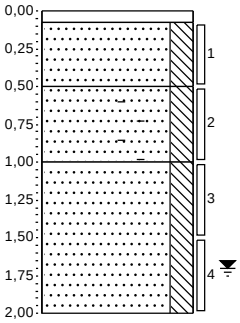
X: 98159,36
Y: 440445,84
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,08: klinker
Volledig klinkers, Schep
0,08 – 0,50: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,9kg >20mm 0,0kg

Inspectiegat/-sleuf: 4

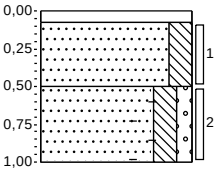
X: 98142,03
Y: 440442,10
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,08: klinker
Volledig klinkers, Schep
0,08 – 0,50: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,0kg >20mm 0,0kg
0,50 – 1,00: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,00 – 2,00: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 5

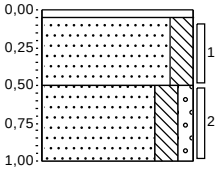
X: 98126,61
Y: 440438,85
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,08: klinker
Volledig klinkers, Schep
0,08 – 0,50: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,3kg >20mm 0,0kg
0,50 – 1,00: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 6

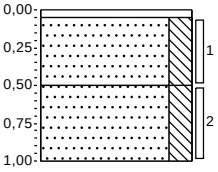
X: 98116,45
Y: 440450,68
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
Volledig tegel, Schep
0,05 – 0,50: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,5kg >20mm 0,0kg
0,50 – 1,00: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 7

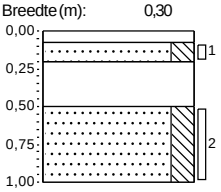
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
Volledig tegel, Schep
0,05 – 0,50: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,5kg >20mm 0,0kg
0,50 – 1,00: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 8

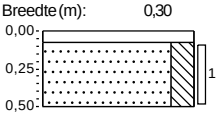
X: 98145,47
Y: 440454,79
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 klinker
0,08 Volledig klinkers, Schep
0,20 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,5kg >20mm 0,0kg
0,50 Volledig repac, neutraal grijsbruin, Schep, Totaal 13,5kg >20mm 2,9kg
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 09

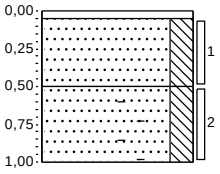
X: 98164,87
Y: 440458,76
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 klinker
0,08 Volledig klinkers, Schep
0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 12,5kg >20mm 0,0kg

Inspectiegat/-sleuf: 10

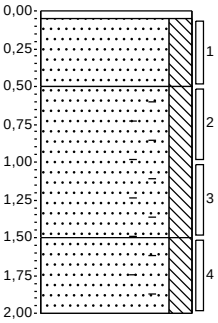
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 tegel
0,05 Volledig tegel, Schep
0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 11

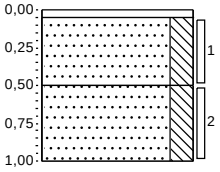
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 tegel
0,05 Volledig tegel, Schep
0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,4kg >20mm 0,0kg
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, resten beton, donker bruingrijs, Edelmanboor
2,00

Inspectiegat/-sleuf: 12

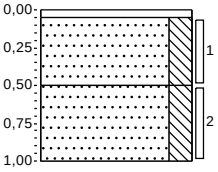
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 tegel
0,05 Volledig tegel, Schep
0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 13

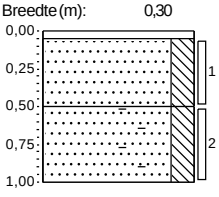
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 tegel
0,05 Volledig tegel, Schep
0,50 Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,0kg >20mm 0,0kg
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 14

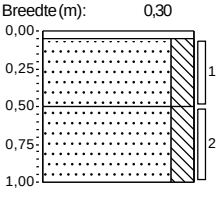
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 0,50: Volledig tegel, Schep
0,50 – 1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00 –: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 15

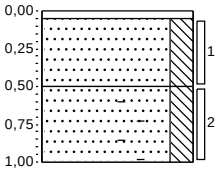
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 0,50: Volledig tegel, Schep
0,50 – 1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00 –: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 16

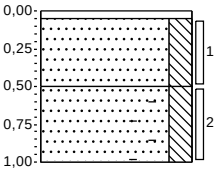
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 0,50: Volledig tegel, Schep
0,50 – 1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 11,8kg >20mm 0,0kg
1,00 –: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 17

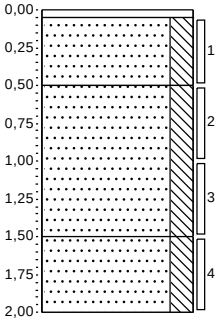
Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 0,50: Volledig tegel, Schep
0,50 – 1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 10,8kg >20mm 0,0kg
1,00 –: Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 18

Datum: 24-4-2020
Boormeester: Edward Dierick
Lengte (m): 0,30
Breedte (m): 0,30



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 0,50: Volledig tegel, Schep
0,50 – 1,00: Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Schep, Totaal 12,4kg >20mm 0,0kg
1,00 – 1,50: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50 – 2,00: Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

BIJLAGE 5

ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020064855/1
Uw project/verslagnummer	20190965
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam
Uw ordernummer	20190965_JKR
Monster(s) ontvangen	24-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020064855/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	28-Apr-2020
Uw ordernummer	20190965_JKR	Rapportagedatum	30-Apr-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	93.2	96.5	90.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.6
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	<20	21
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0	3.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	5.4	7.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	27	<10	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	53	<20	43
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.7	<5.0	6.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 1 (8-50)	24-Apr-2020 00:00	11333836
2	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-50) 18 (5-50)	24-Apr-2020 00:00	11333837
3	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11 (50-100) 16 (50-100)	24-Apr-2020 00:00	11333838

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020064855/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	28-Apr-2020
Uw ordernummer	20190965_JKR	Rapportagedatum	30-Apr-2020/11:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0011 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.058
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.87	<0.050	0.15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.67	<0.050	0.091
S	Chryseen	mg/kg ds	0.66	<0.050	0.097
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	<0.050	0.079
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	<0.050	0.058
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	<0.050	0.057
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	0.35 [1)]	0.69

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 1 (8-50)	24-Apr-2020 00:00	11333836
2	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-50) 18 (5-50)	24-Apr-2020 00:00	11333837
3	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11 (50-100) 16 (50-100)	24-Apr-2020 00:00	11333838

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020064855/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11333836	1	1	8	50	0537774151	MM01 1 (8-50)
11333837	3	1	8	50	0537774141	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-5
11333837	7	1	5	50	0537774123	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-5
11333837	10	1	5	50	0537773565	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-5
11333837	18	1	5	50	0537773830	MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-5
11333838	2	2	50	100	0537774053	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11
11333838	5	2	50	100	0537774056	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11
11333838	11	2	50	100	0537774124	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11
11333838	16	2	50	100	0537774125	MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020064855/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020064855/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

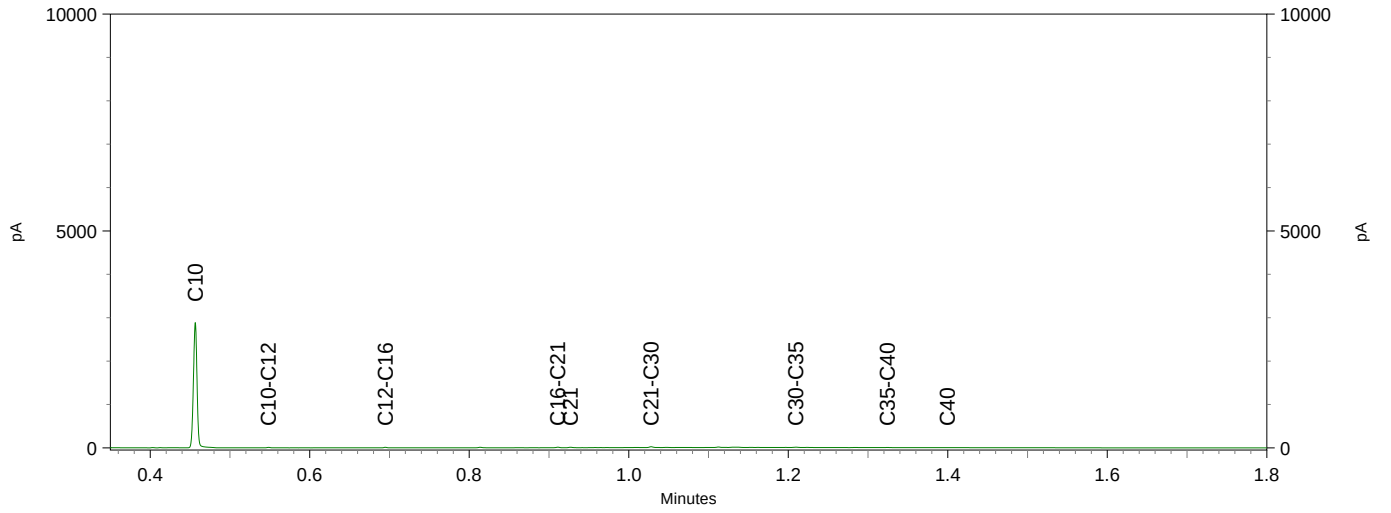
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

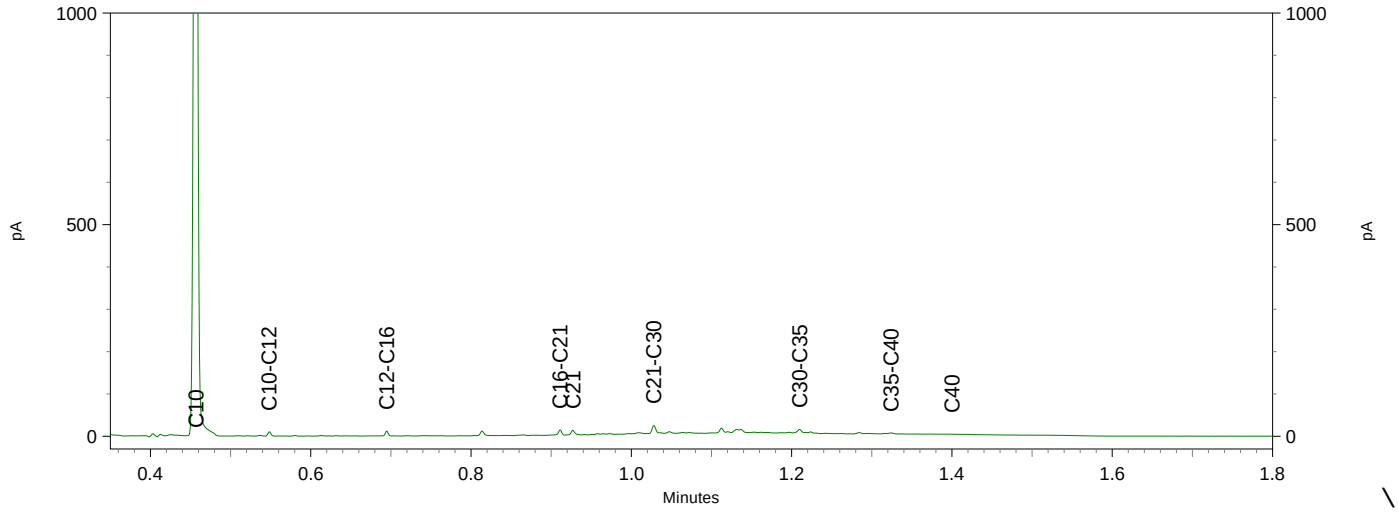
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

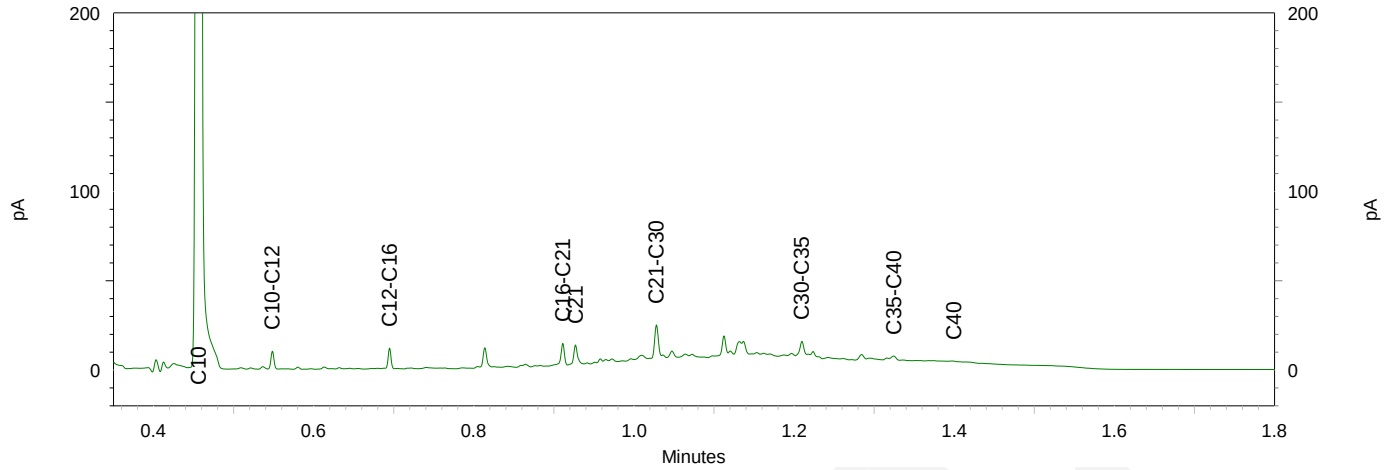
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11333836
Certificate no.: 2020064855
Sample description.: MM01 1 (8-50)
V







ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 14-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020069241/1
Uw project/verslagnummer	20190965
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam
Uw ordernummer	20190965_JKR
Monster(s) ontvangen	07-May-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020069241/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	07-May-2020
Uw ordernummer	20190965_JKR	Rapportagedatum	14-May-2020/17:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	96.0	92.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	100	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.5
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.3
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-50) 6 (8-50) 8 (8-20) 09 (8-50) 11 (5-50) 13 (5-50) 15 (5	24-Apr-2020 00:00	11348591
2	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100) 8 (50-100) 10 (50-100) 12 (50-100) 14 (50-100) 15 (5	24-Apr-2020 00:00	11348592

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020069241/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	07-May-2020
Uw ordernummer	20190965_JKR	Rapportagedatum	14-May-2020/17:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-50) 6 (8-50) 8 (8-20) 09 (8-50) 11 (5-50) 13 (5-50) 15 (5	24-Apr-2020 00:00	11348591
2	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100) 8 (50-100) 10 (50-100) 12 (50-100) 14 (50-100) 15 (5	24-Apr-2020 00:00	11348592

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020069241/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11348591	2	1	8	50	0537774067	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	4	1	8	50	0537774136	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	5	1	8	50	0537774062	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	6	1	8	50	0537774058	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	8	1	8	20	0537773571	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	11	1	5	50	0537774130	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	17	1	5	50	0537774120	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	15	1	5	50	0537773566	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	13	1	5	50	0537773569	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348591	09	1	8	50	0537773568	PFAS.BG 2 (8-50) 4 (8-50) 5 (8-
11348592	4	2	50	100	0537774158	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	6	2	50	100	0537774145	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	8	2	50	100	0537773535	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	12	2	50	100	0537773529	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	14	2	50	100	0537774118	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	17	2	50	100	0537773561	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	15	2	50	100	0537773567	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	10	2	50	100	0537773573	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)
11348592	18	2	50	100	0537773574	PFAS.OG 4 (50-100) 6 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020069241/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020069241/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 01-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020064854/1
Uw project/verslagnummer	20190965
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam
Uw ordernummer	20190965_JKR
Monster(s) ontvangen	28-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020064854/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	29-Apr-2020
Uw ordernummer	20190965_JKR	Rapportagedatum	01-May-2020/12:08
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3[1)]
Bodemkundige analyses				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.4 [2)]	97.3 [2)]	91.0 [2)]
Extern / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.4 [3)]	14.6 [3)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest (som)	mg	<5.7 [3)]	<7.0 [3)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [3)]	<0.6 [3)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 [3)]	<0.6 [3)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 [3)]	<0.6 [3)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			13.9 [4)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 [4)]
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 [4)]
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 [4)]
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 [4)]
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 [4)]
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 [4)]
Asbest (som)	mg			<11.3 [4)]
Asbest in puin	mg/kg ds			<1.0 [4)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<1.0 [4)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<1.0 [4)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 [4)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 [4)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 [4)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AGM01 AGM1 (0-50)	24-Apr-2020 00:00	11333833
2	AGM02 AGM2 (0-50)	24-Apr-2020 00:00	11333834
3	APM01 APM1 (0-50)	24-Apr-2020 00:00	11333835

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020064854/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11333833	AGM1	AGM1	0	50	1586273MG	AGM01 AGM1 (0-50)
11333834	AGM2	1	0	50	1586267MG	AGM02 AGM2 (0-50)
11333835	APM1	1	0	50	1586272MG	APM01 APM1 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020064854/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 4)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020064854/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030983**
Uw Project omschrijving : **2020064854-20190965**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6316404**
Uw referentie : **AGM01 AGM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **24/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 30-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13450 g
Droge massa aangeleverde monster : 13100 g
Percentage droogrest : **97,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11552,2	90,0	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	697,5	5,4	194,7	27,91	0	0,0
1-2 mm	266,2	2,1	75,8	28,47	0	0,0
2-4 mm	97,1	0,8	97,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,0	0,9	120,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	104,3	0,8	104,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12837,3**	**100,0**	**604,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030983**
Uw Project omschrijving : **2020064854-20190965**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6316405**
Uw referentie : **AGM02 AGM2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **24/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 30-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
Droge massa aangeleverde monster : 14157 g
Percentage droogrest : **97,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12363,9	89,2	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	715,5	5,2	188,4	26,33	0	0,0
1-2 mm	463,3	3,3	111,8	24,13	0	0,0
2-4 mm	139,1	1,0	139,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	118,9	0,9	118,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,6	0,5	64,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13865,3**	**100,0**	**635,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030983**
Uw Project omschrijving : **2020064854-20190965**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6316406**
Uw referentie : **APM01 APM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **24/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 13920 g
Droge massa aangeleverde monster : 12667 g
Percentage droogrest : **91,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6596,5	53,0	13,3	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	104,7	0,8	28,3	27,03	0	0,0
1-2 mm	585,5	4,7	204,0	34,84	0	0,0
2-4 mm	586,6	4,7	341,0	58,13	0	0,0
4-8 mm	1421,1	11,4	1421,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3037,6	24,4	3037,6	100,00	0	0,0
>20 mm	116,8	0,9	116,8	100,00	0	0,0
Totaal	**12448,8**	**100,0**	**5162,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030983**
Uw Project omschrijving	:	**2020064854-20190965**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**APM01 APM1 (0-50)**
Monstercode	:	**6316406**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030983**
Uw Project omschrijving	:	**2020064854-20190965**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6316404	AGM01 AGM1 (0-50)	AGM1	0-.5	1586273MG
6316405	AGM02 AGM2 (0-50)	AGM2	0-.5	1586267MG
6316406	APM01 APM1 (0-50)	APM1	0-.5	1586272MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030983**
Uw Project omschrijving	:	**2020064854-20190965**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 12-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020068700/1
Uw project/verslagnummer	20190965
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam
Uw ordernummer	20190965_jkr
Monster(s) ontvangen	06-May-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020068700/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer	20190965_ikr	Rapportagedatum	12-May-2020/06:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jaap van der Sluijs	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	150
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	14
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	2-1-1 2 (200-300)	06-May-2020 00:00	11346787

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20190965	Certificaatnummer/Versie	2020068700/1
Uw projectnaam	hoofdweg 490 te Rotterdam	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer	20190965_ikr	Rapportagedatum	12-May-2020/06:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jaap van der Sluijs	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	2-1-1 2 (200-300)	06-May-2020 00:00	11346787

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020068700/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11346787	2	1	200	300	0685076714	2-1-1 2 (200-300)
11346787	2	2	200	300	0685076722	2-1-1 2 (200-300)
11346787	2	3	200	300	0805078697	2-1-1 2 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020068700/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020068700/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BIJLAGE 6

Uw Project	**Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)**
Certificaat	**2020064855**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**01 May 2020 12:49**

Analyse	Eenheid	MM01 1 (8-50)				RG	>AW	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		<0.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	43	170		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.1	11		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7	14		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.056	0.08		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	9.9	29		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	27	42		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	53	130		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	50	250	0.01	> AW	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0056	0.028		> AW	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.4	4.4	0.08	> AW	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
MM01 1 (8-50)	11333836	24 april 2020	Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)**
Certificaat	**2020064855**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**01 May 2020 12:49**

Analyse	Eenheid	**MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11 (50-100) 16 (50-100)**				RG	>AW	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.6						
Organische stof		0.9						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	21	76		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.1	10		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.1		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.3	20		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	25		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	43	99		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.69	0.7		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
MM03 2 (50-100) 5 (50-100) 11 (50-100) 16 (50-100)	11333838	24 april 2020	Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)**
Certificaat	**2020064855**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**01 May 2020 12:49**

Analyse	Eenheid	**MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-50) 18 (5-50)**				RG	>AW	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		<0.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.4	16		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
MM02 3 (8-50) 7 (5-50) 10 (5-50) 18 (5-50)	11333837	24 april 2020	Hoofdweg 490, Rotterdam (20190965)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Tijdelijke buitenspeelplaats Meeuwenoord (20190965)**
Certificaat	**2020068700**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**12 May 2020 10:21**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	2-1-1 2 (200-300)				RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	150	150	0.17	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	14	14		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	300
halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	600

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
2-1-1 2 (200-300)	11346787	06 mei 2020	Tijdelijke buitenspeelplaats	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

WOONGEBOUW

Woongebouw Alexandrium [NL]

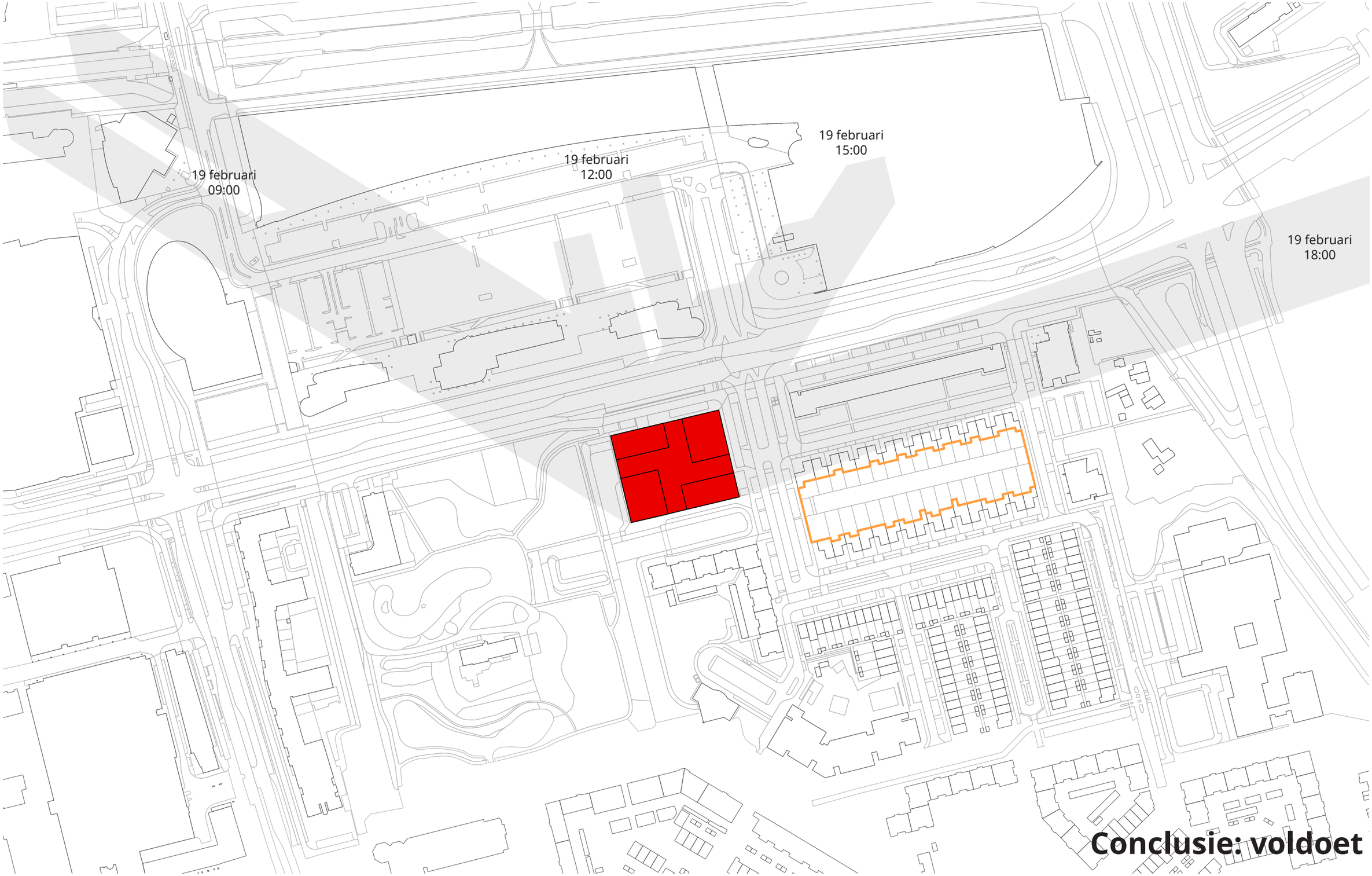
Projectboek bestemmingsplan bezonningsstudie
Datum 18 maart 2021
Opdrachtgever Triple Living

KCAP Architects&Planners

TNO-NORM

Prive tuinen/gevels - lichte TNO norm - 2 uur zon

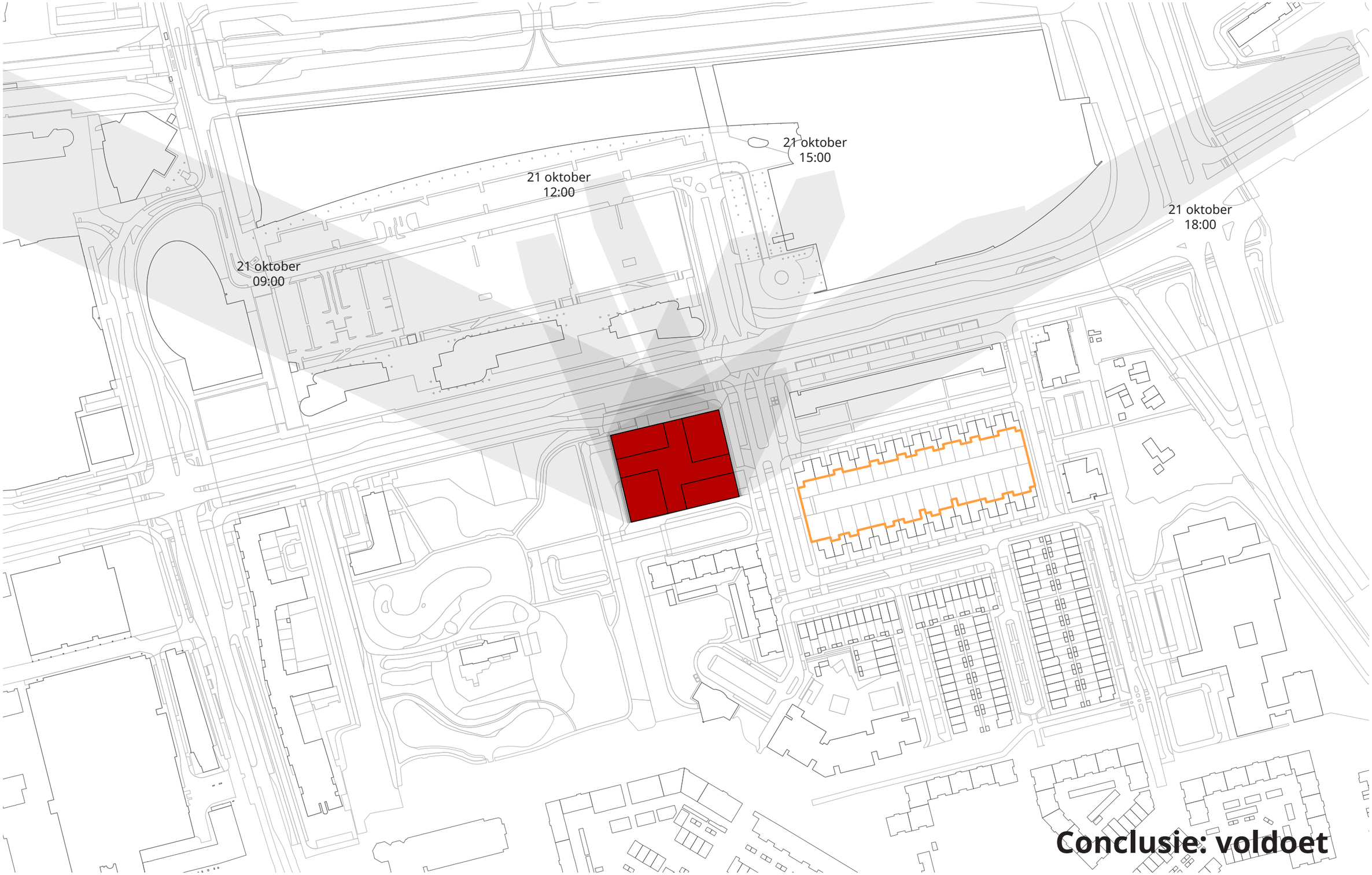
Beschaduwing 19 februari, tijdstippen: 9:00, 12:00, 15:00 en 18:00



Conclusie: voldoet

Prive tuinen/gevels - lichte TNO norm - 2 uur zon

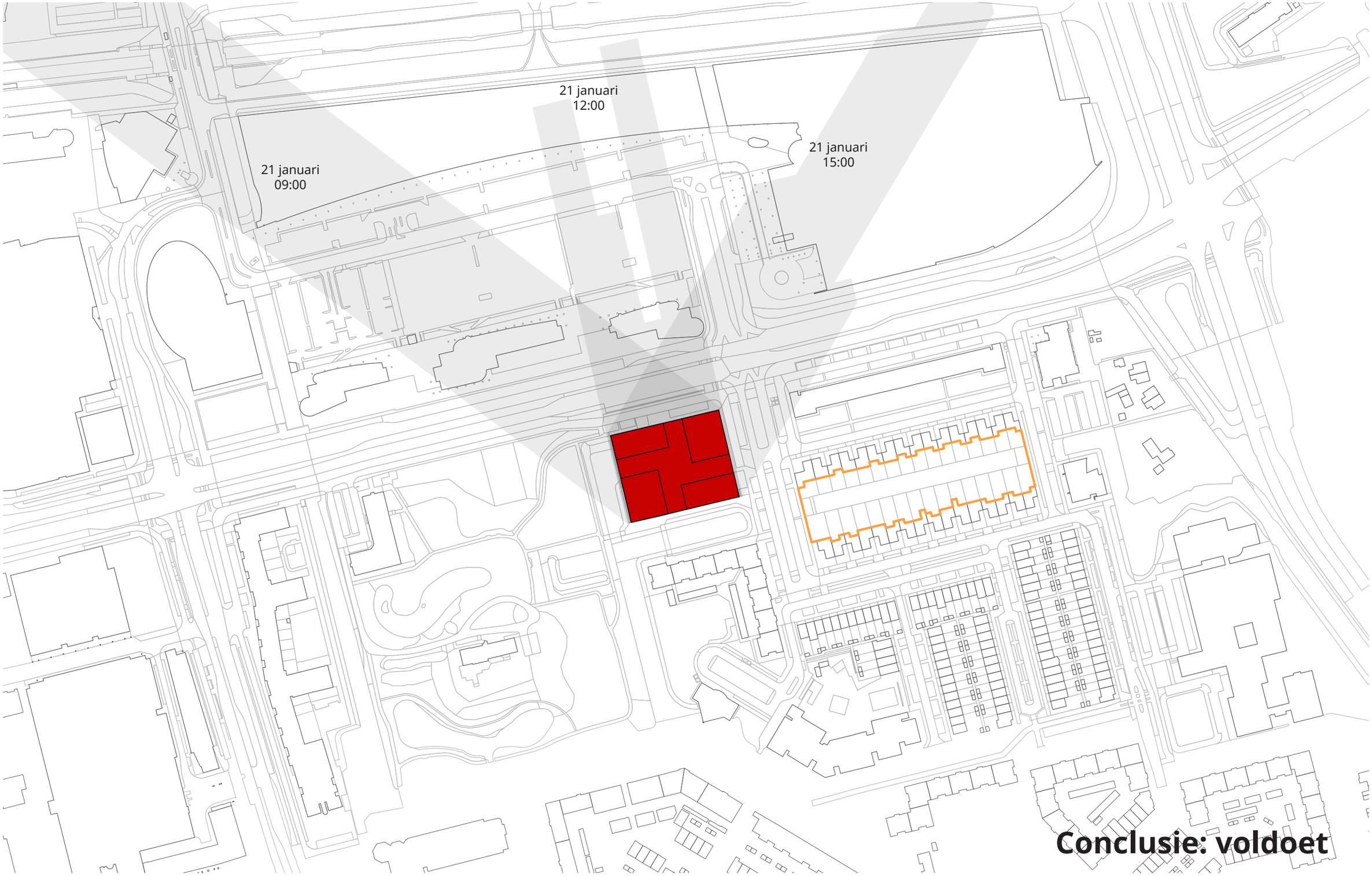
Beschaduwing 21 oktober, tijdstippen: 9:00, 12:00, 15:00 en 18:00



Conclusie: voldoet

Prive tuinen - 4 - strenge TNO norm - 3 uur zon

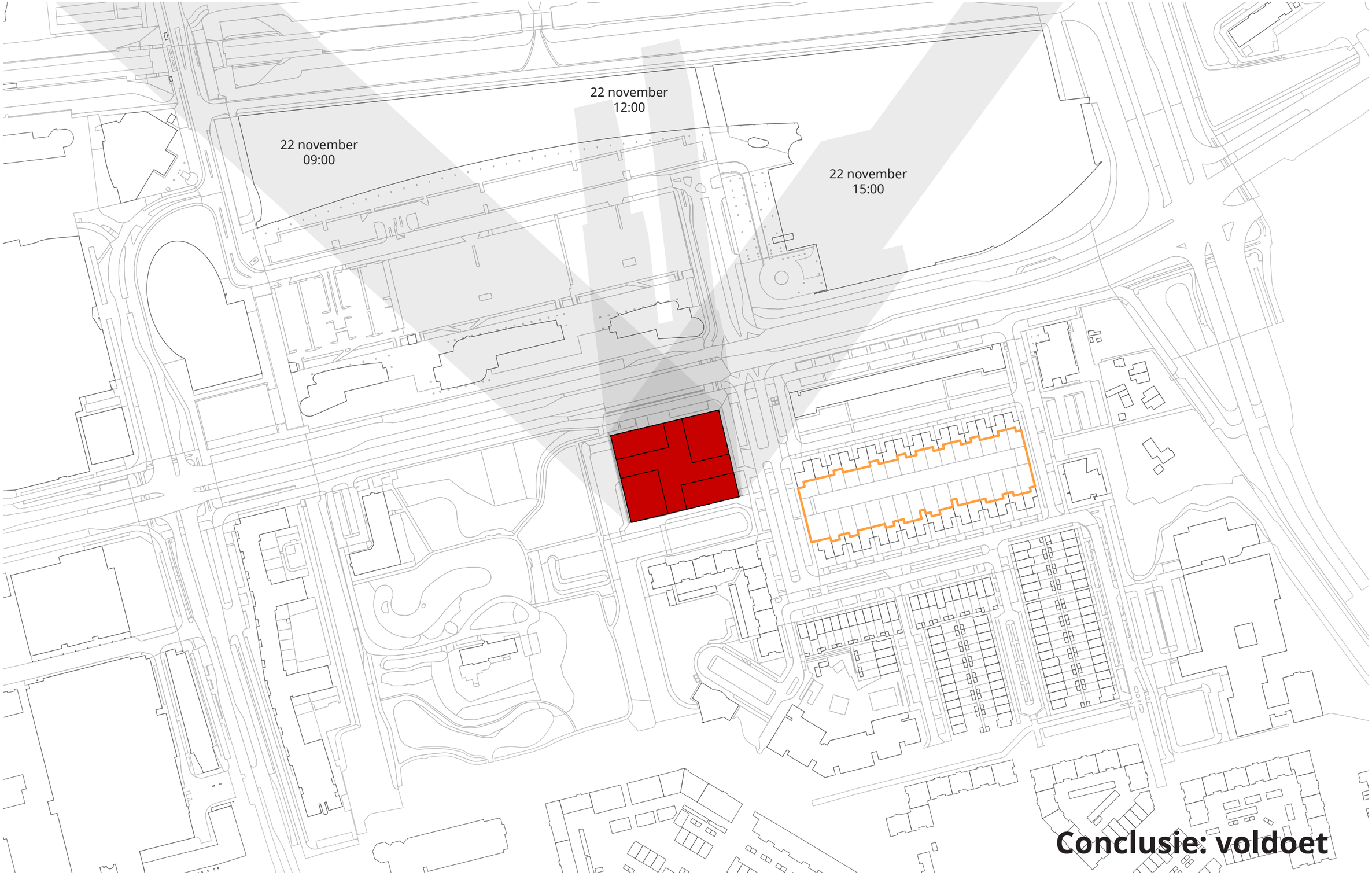
Beschaduwing 21 januari, tijdstippen: 9:00, 12:00, en 15:00



Conclusie: voldoet

Prive tuinen - 4 - strenge norm periode - 3 uur zon

Beschaduwing 22 november, tijdstippen: 9:00, 12:00 en 15:00



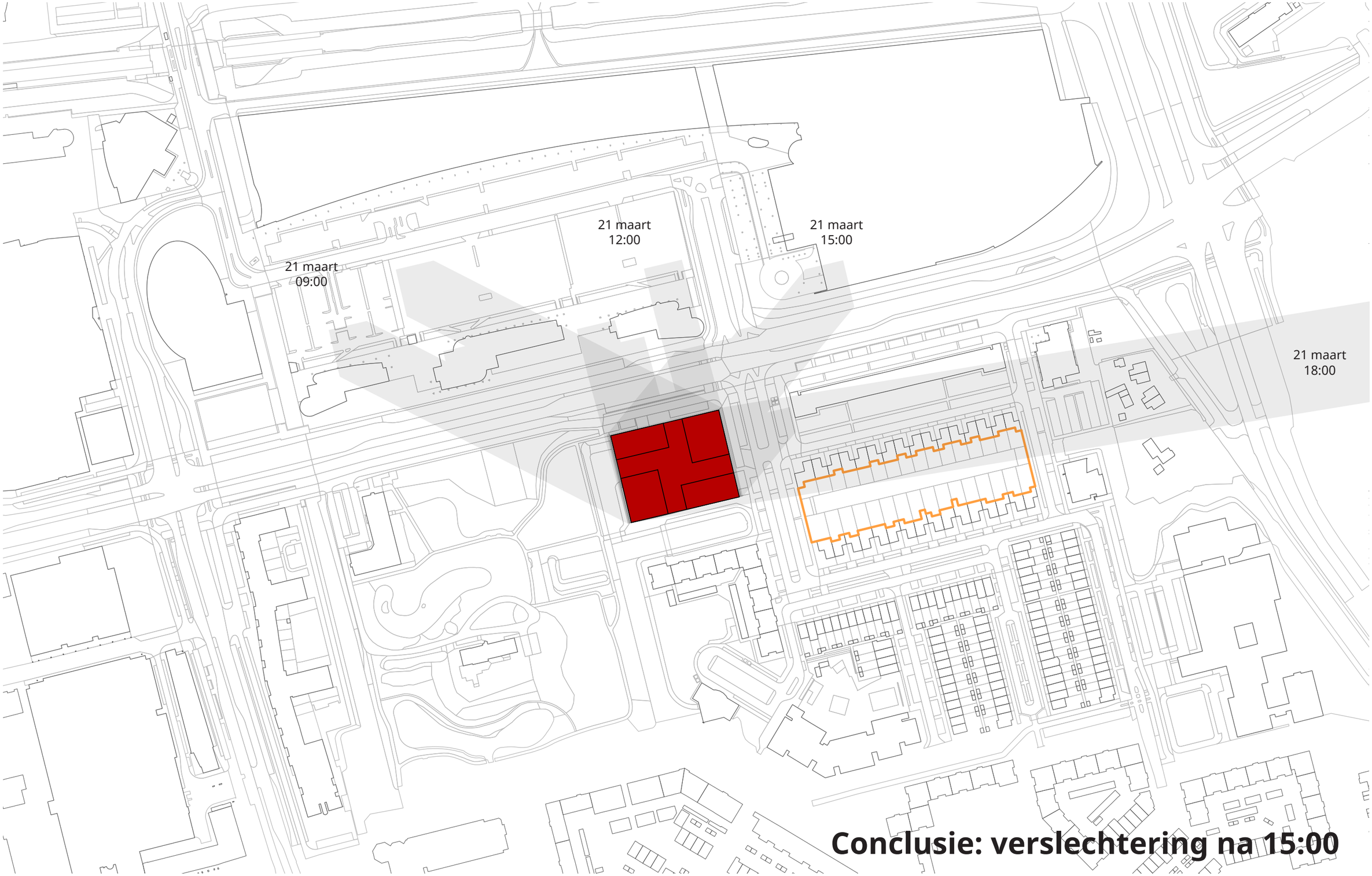
Conclusie: voldoet

BEZONNING

OVERIGE DAGEN

Prive tuinen/gevels - maatgevende dagen

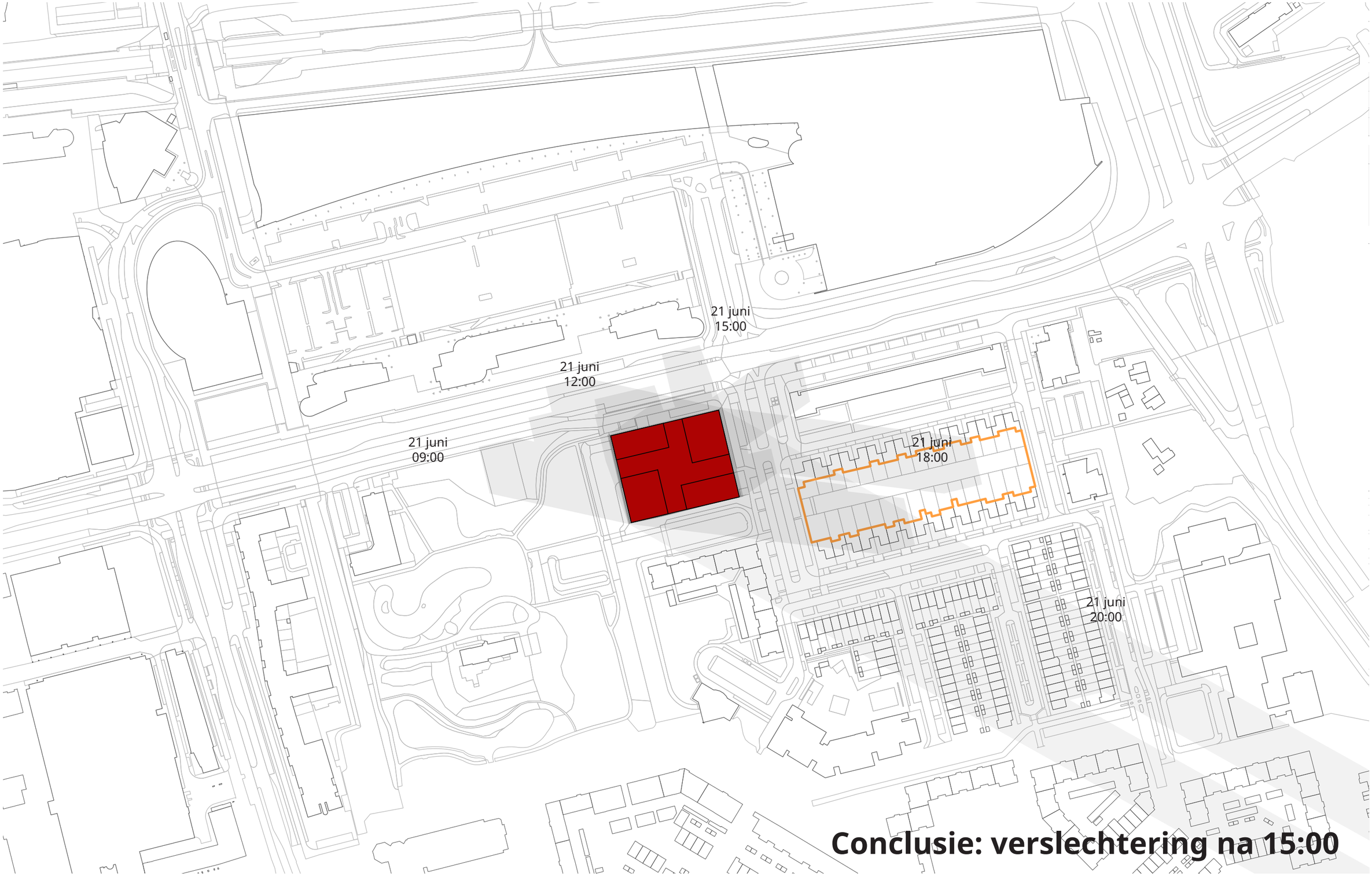
Beschaduwing 21 maart, tijdstippen: 9:00, 12:00, 15:00 en 18:00



Conclusie: verslechtering na 15:00

Prive tuinen/gevels - maatgevende dagen

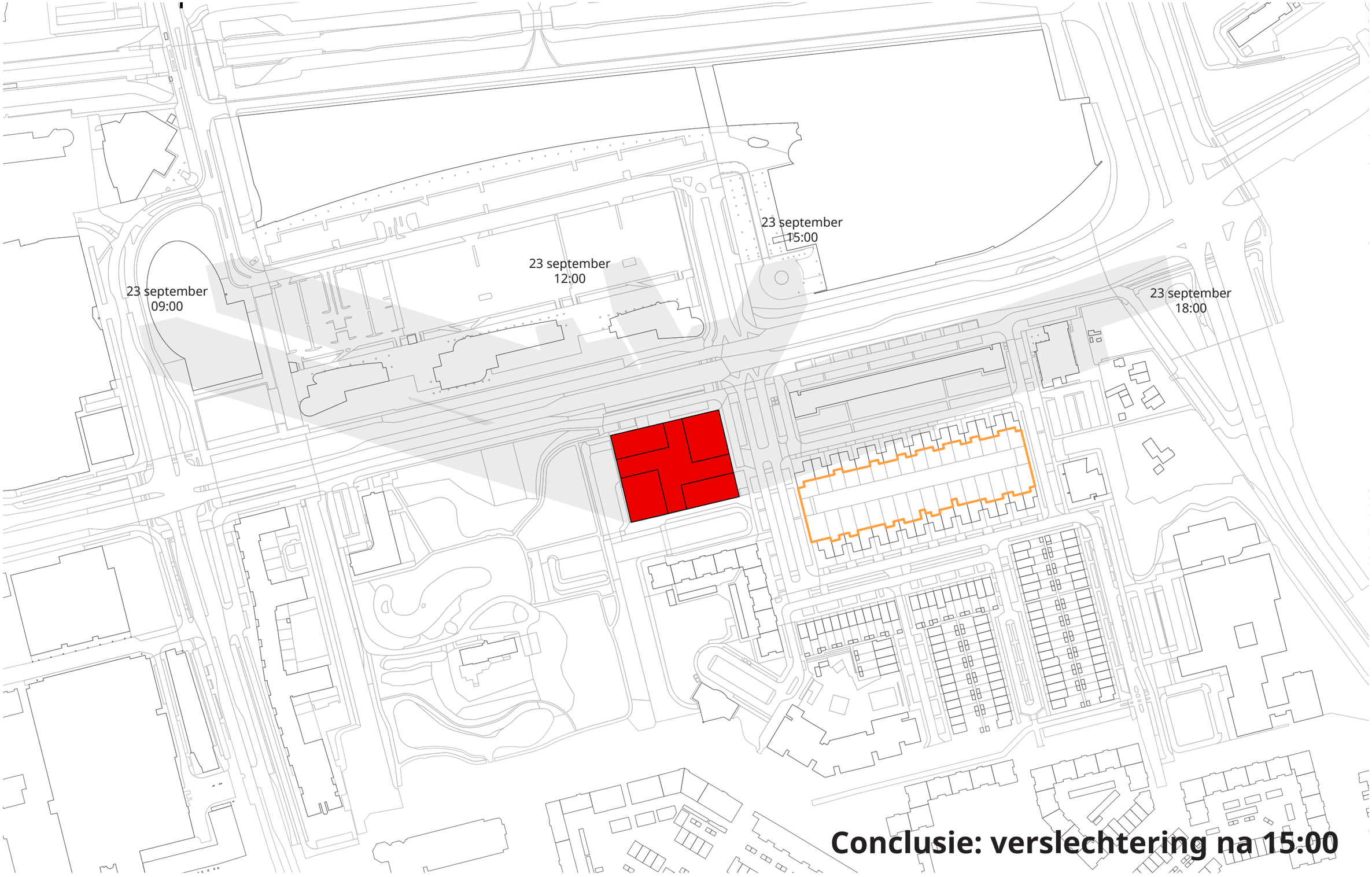
Beschaduwing 21 juni, tijdstippen: 9:00, 12:00, 15:00, 18:00 en 20:00



Conclusie: verslechtering na 15:00

Prive tuinen/gevels - maatgevende dagen

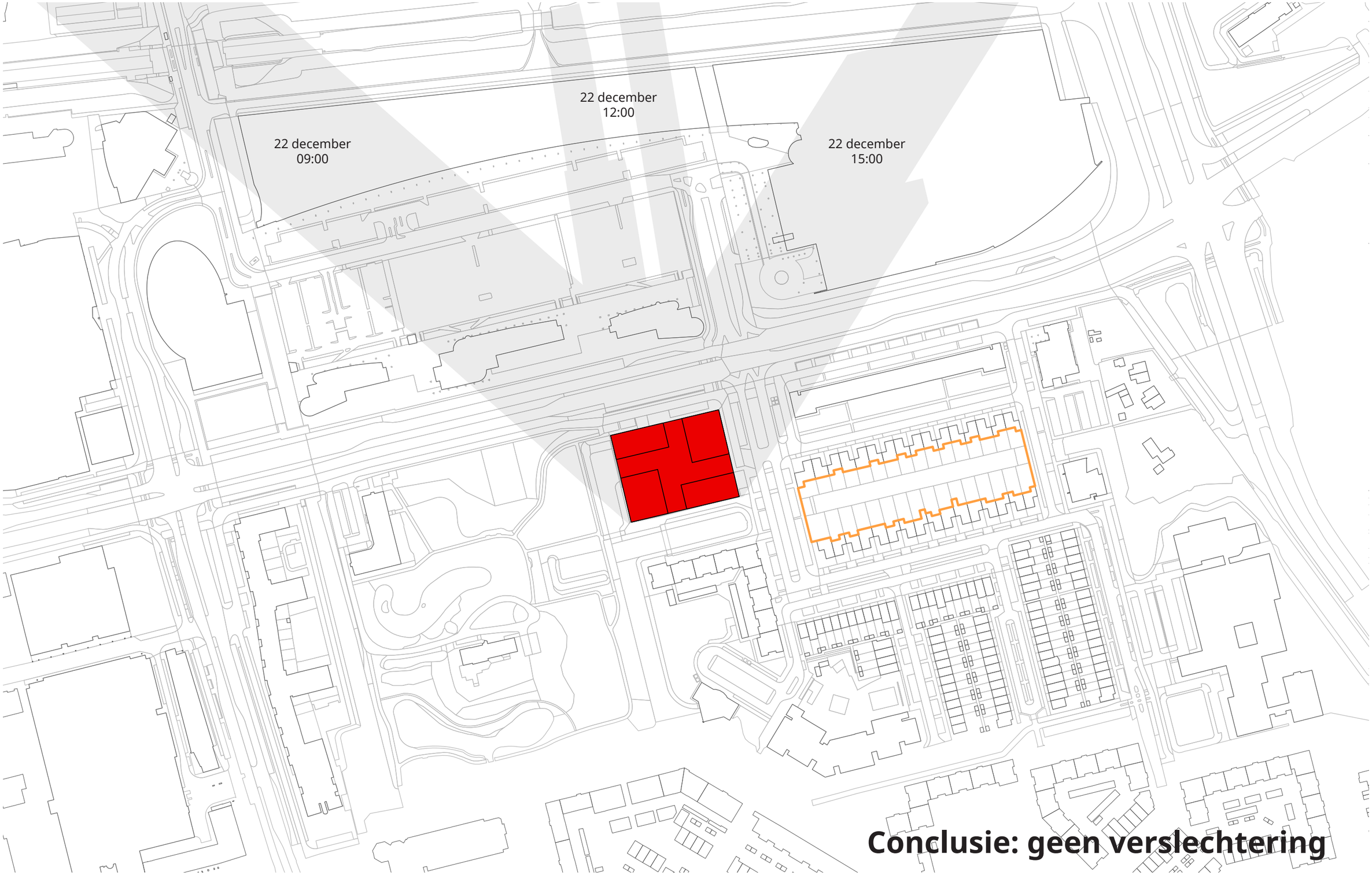
Beschaduwing 23 september, tijdstippen: 9:00, 12:00, 15:00 en 18:00



Conclusie: verslechtering na 15:00

Prive tuinen/gevels - maatgevende dagen

Beschaduwing 22 december, tijdstippen: 9:00, 12:00 en 15:00



Conclusie: geen verslechtering

KCAP Architects&Planners

KCAP Architects&Planners
Piekstraat 27
3071 EL Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)10 7890 300
rotterdam@kcap.eu
www.kcap.eu

TRIPLE LIVING

Triple Living
Michel De Braeystraat 55
2000 Antwerpen
+32 3 336 00 00



Bouwplan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD

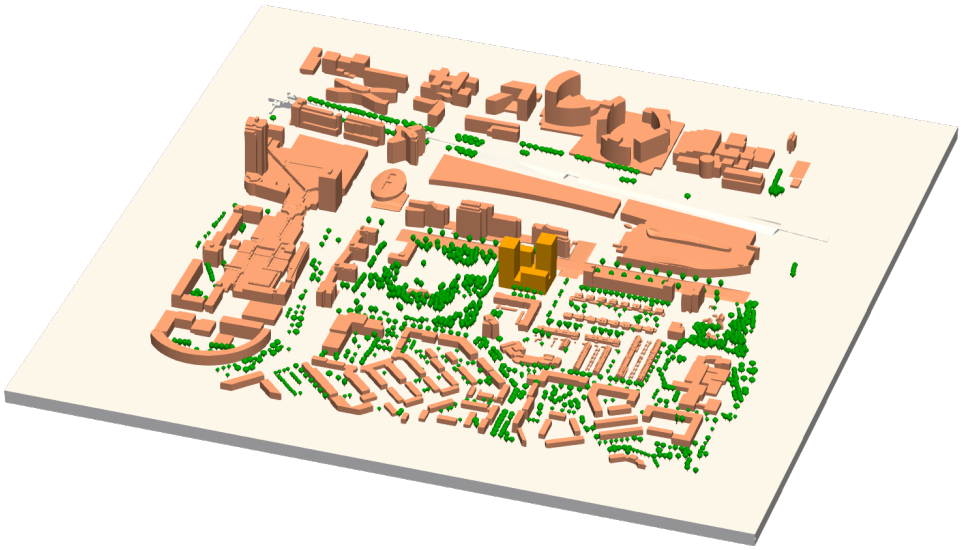
Concept

Rapportnummer OA 16305-3-RA d.d. 26 maart 2021

Bouwplan Hoofdweg 480-490 te Rotterdam

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD

Concept



opdrachtgever	Triple Living nv
rapportnummer	OA 16305-3-RA
datum	26 maart 2021
referentie	OO/MaV//OA 16305-3-RA
verantwoordelijke opsteller	O.E. Otten
	ir. M.A. Verbruggen
	+31 858 228 623
	m.verbruggen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Normstelling en uitgangspunten**	**5**
2.1	**Beslismodel NEN 8100**	**5**
2.2	**Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100**	**5**
2.2.1	Windhinder	5
2.2.2	Windgevaar	6
2.3	**Windklimaat op de locatie**	**7**
2.4	**Simulatie windsnelheden met CFD**	**9**
3	**Rekenresultaten**	**10**
3.1	**Resultaten huidige bebouwingssituatie**	**10**
3.2	**Resultaten geplande bebouwingssituatie**	**12**
3.2.1	Windklimaat op het maaiveld	12
3.2.2	Windklimaat op het dek	14
4	**Samenvatting en conclusies**	**15**

1 Inleiding

In opdracht van Triple Living nv is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de geplande bebouwing aan de Hoofdweg 480-490 te Rotterdam.

Voor het vervaardigen van het CFD model is onder meer gebruik gemaakt van de door Mees Ruimte & Milieu aangeleverde bestemmingsplantekening. De huidige bebouwingssituatie, de stedenbouwkundige omgeving en de begroeiing is meegenomen aan de hand van gegevens uit openbare bronnen. Daarnaast is gebruik gemaakt van het stadsmodel van de gemeente Rotterdam. In totaal is een gebied gemodelleerd is van circa 1100 bij 1100 meter.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing, alsmede het windklimaat op het dek van de geplande bebouwing. Ter vergelijking is tevens het windklimaat in de huidige situatie inzichtelijk gemaakt.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

f1.1 Het gehanteerde 3D-model van de geplande bebouwing



In dit rapport wordt verslag gedaan van het verrichte onderzoek waarbij de volgende indeling is gehanteerd. In hoofdstuk 2 worden de normstelling en uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 3 van dit rapport. Tot slot is in hoofdstuk 4 een samenvatting van het onderzoek opgenomen en worden conclusies gegeven.

2 Normstelling en uitgangspunten

2.1 Beslismodel NEN 8100

De beoordeling van het windklimaat met betrekking tot windhinder en windgevaar, is in Nederland vastgelegd in de norm NEN 8100. Om te bepalen of windhinder en/of windgevaar te verwachten is, kan in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het beslismodel in de NEN 8100. Hierin wordt onder meer beschreven in welke situaties windklimaatonderzoek nodig is. Voor gebouwen met een hoogte vanaf 30 meter wordt nader onderzoek met CFD- of windtunnelsimulatie noodzakelijk geacht. Gezien de geplande bouwhoogte van 70 meter, wordt het uitvoeren van een windklimaatonderzoek als noodzakelijk beschouwd.

2.2 Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100

De gevoeligheid van de mens voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit waarmee men bezig is. Bij een laag activiteitenniveau (bijvoorbeeld wachten bij een bushalte, op een terrasje zitten) zullen lagere windsnelheden als hinderlijk ervaren kunnen worden dan bij een hoger activiteitenniveau. In de NEN 8100 wordt voor de beoordeling van het windklimaat derhalve onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situaties zoals evenwichtsverlies bij het passeren van gebouwhoeken en dergelijke. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaarcriterium.

2.2.1 Windhinder

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling van het windklimaat. Voor windhinder wordt een drempelwaarde $v_{DR;H}$ aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau. Bij deze windsnelheid gaan mechanische effecten bij de ervaring van het windklimaat een rol spelen zoals bijvoorbeeld het omslaan van paraplu's, in de ogen waaien van stof en in meer extreme vorm het dichtwaaien van een autoportier en dergelijke.

Aan de hand van onderstaande tabel 2.1, afkomstig uit de NEN 8100, wordt een beoordeling gegeven van de te verwachten mate van windhinder.

t2.1 *Criteria windhinder volgens NEN 8100*

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;H})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht' (zie tabel 2.1). Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder. In een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder.
Er wordt naar gestreefd, om binnen de verschillende activiteitenklassen, een goed, eventueel nog matig windklimaat te realiseren.
Activiteitenklasse 'langdurig zitten' is dusdanig kritisch dat deze met terughoudendheid wordt toegepast.

2.2.2 Windgevaar

Voor windgevaar wordt 15 m/s uurgemiddelde windsnelheid als drempelwaarde $v_{DR;G}$ gehanteerd.
Op basis van tabel 2.2, afkomstig uit de NEN 8100, wordt bepaald of sprake is van windgevaar.

t2.2 *Criteria windgevaar volgens NEN 8100*

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;G})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p ≥ 0,30	Gevaarlijk

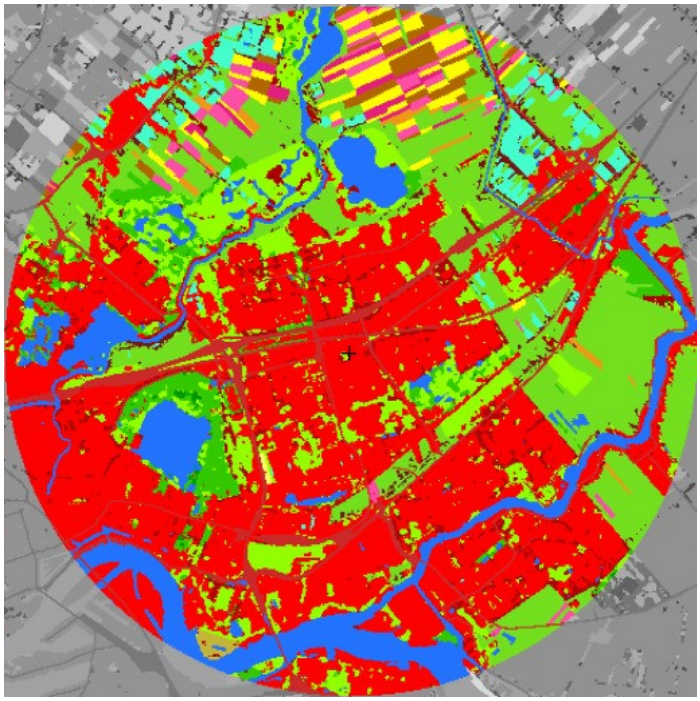
De norm stelt: *"Situaties waarvoor een overschrijdingskans geldt van 0,05 < p < 0,30 mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen activiteiten klasse I (doorlopen). Voor activiteiten klasse II en III geldt de eis p ≤ 0,05.*
Situaties met een overschrijdingskans van p ≥ 0,30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld."

2.3 Windklimaat op de locatie

Voor de vertaling van de resultaten van de berekeningen naar de werkelijke situatie wordt gebruik gemaakt van een windstatistiek. De NEN 8100 verwijst voor de benodigde meteogegevens naar de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van de bijbehorende software wordt voor de specifieke locatie een windstatistiek berekend op basis van meteogegevens van een groot aantal meteostations en gegevens omtrent terreinruwheden tot 6 km afstand van het plan. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie weergegeven in figuur 2.1. De kleur geeft de terreinruwheid aan, rood staat bijvoorbeeld voor stedelijk bebouwd gebied.

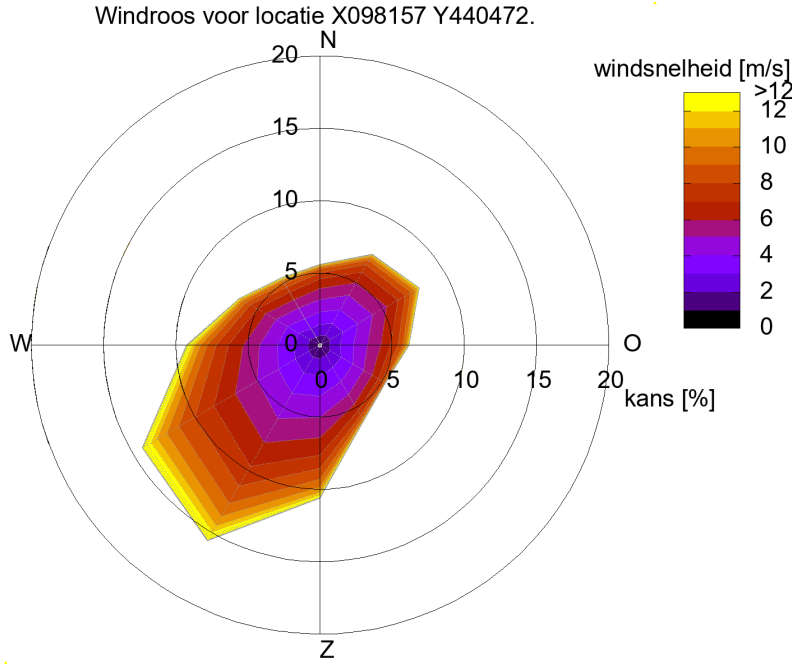
f2.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097

z_0 (m)	Kleur	Klasse
0,03		Geen gegevens
0,03		Gras
0,17		Maïs
0,07		Aardappelen
0,7		Bieten
0,16		Granen
0,07		Overige landbouwgewassen
0,15		Buitenland
0,1		Glastuinbouw
0,39		Boomgaard
0,07		Bollen
0,75		Loofbos
0,75		Naaldbos
0,001		Zoet water
0,001		Zout water
1,6		Stedelijk bebouwd gebied
0,5		Bebouwing in buitengebied
1,1		Loofbos in bebouwd gebied
1,1		Naaldbos in bebouwd gebied
2		Bos met dichte bebouwing
0,03		Gras in bebouwd gebied
0,001		Kale grond in bebouwd buitengebied
0,1		Hoofdwegen en spoorwegen
0,5		Bebouwing in agrarisch gebied
0,0003		Start- en landingsbanen
0,1		Parkeerplaats
0,0002		Kwelders
0,0003		Open zand in kustgebied
0,02		Open duinvegetatie
0,06		Gesloten duinvegetatie
0,04		Duinheide
0,0003		Open stuifzand
0,03		Heide
0,04		Matig vergraste heide
0,06		Sterk vergraste heide
0,06		Hoogveen
0,75		Bos in hoogveengebied
0,03		Overige moerasvegetatie
0,1		Rietvegetatie
0,75		Bos in moerasgebied
0,07		Veenweidegebied
0,03		Overig open begroeid natuurgebied
0,001		Kale grond in natuurgebied



In figuur 2.2 is de op basis van de NPR 6097 berekende windroos op 60 meter hoogte boven de betreffende locatie weergegeven. In de windroos wordt de kans op het voorkomen van wind uit een bepaalde richting weergegeven alsmede de verdeling van windsnelheden binnen de betreffende richtingen. Uit de windroos en onderstaande windstatistiek (tabel 2.3) blijkt dat op de bouwlocatie met name bij wind uit het zuiden tot westen de hoogste windsnelheden optreden en dat de wind relatief vaak uit het uit het zuidwesten (210° en 240°) komt. De zuidwesten wind is hiermee voor een groot deel bepalend voor het windklimaat op de bouwlocatie.

f2.2 Windroos betreffende locatie volgens NPR 6097



t2.3 Windstatistiek van de betreffende locatie volgens NPR 6097

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar
Positie X098157 Y440472 Jaar 1963-2002
totaal aantal uren: 8766.9
gemiddelde windsnelheid (m/s): 5.5

wind snelheid	Noord 0°	30°	60°	Oost 90°	120°	150°	Zuid 180°	210°	240°	West 270°	300°	330°
0.0 - 0.9	13.4	15.4	17.7	14.6	18.9	17.2	18.3	19.2	18.5	18.3	16.0	12.6
1.0 - 1.9	44.9	55.0	56.3	43.8	51.4	57.1	64.0	67.7	61.2	56.3	56.5	42.8
2.0 - 2.9	67.8	79.0	87.0	64.8	79.6	84.8	104.3	111.7	95.8	83.6	75.3	59.2
3.0 - 3.9	76.3	99.3	102.7	80.9	82.2	96.3	124.6	142.8	119.6	103.8	81.2	71.3
4.0 - 4.9	76.2	101.8	105.1	87.6	76.5	92.2	129.9	174.9	146.6	107.4	82.8	74.2
5.0 - 5.9	68.0	87.2	100.8	81.2	59.3	70.1	122.3	170.0	155.0	98.9	72.3	60.8
6.0 - 6.9	55.3	72.8	76.4	58.2	41.6	44.5	103.1	161.7	148.9	88.1	59.4	49.7
7.0 - 7.9	39.1	51.4	54.0	42.8	28.7	32.7	84.2	141.0	133.4	75.4	46.0	37.0
8.0 - 8.9	23.3	31.0	39.6	30.4	14.4	18.5	63.6	119.3	112.7	54.3	32.1	27.3
9.0 - 9.9	11.4	21.2	26.5	18.5	5.6	10.6	45.7	91.1	85.3	40.7	21.4	16.7
10.0 - 10.9	6.5	11.8	16.3	9.5	2.5	4.7	30.8	66.1	63.3	30.0	12.3	10.1
11.0 - 11.9	4.1	6.4	8.6	5.4	1.0	1.9	17.9	45.3	44.8	20.3	8.3	5.2
12.0 - 12.9	1.9	2.7	4.1	2.7	0.2	0.6	10.4	27.0	26.8	14.3	3.3	3.3
13.0 - 13.9	1.4	1.8	1.1	1.2	0.3	0.4	5.4	15.5	17.6	9.6	1.2	1.8
14.0 - 14.9	0.7	0.4	0.4	0.8		0.1	2.5	8.7	9.8	5.6	1.0	0.8
15.0 - 15.9	0.2	0.1	0.1	0.1			1.2	3.9	4.7	2.9	0.3	0.6
16.0 - 16.9							0.6	2.3	2.4	2.1	0.2	0.2
17.0 - 17.9							0.5	1.3	1.5	1.1	0.2	0.1
18.0 - 18.9								0.3	0.9	0.5	0.1	
19.0 - 19.9								0.1	0.3	0.1		
20.0 - 20.9								0.1	0.2	0.1		
21.0 - 21.9									0.1	0.1	0.1	
22.0 - 22.9										0.1		
23.0 - 23.9												
24.0 - 24.9												
25.0 - 25.9												
26.0 - 26.9												
27.0 - 27.9												
28.0 - 28.9												
29.0 - 29.9												
30.0 - 30.9												
31.0 - 31.9												
32.0 - 32.9												
33.0 - 33.9												
34.0 - 34.9												
35.0 - 35.9												
36.0 - 36.9												
37.0 - 37.9												
38.0 - 38.9												
39.0 - 39.9												
aantal uren	490.5	637.3	696.7	542.5	462.2	531.7	929.3	1370.0	1249.4	813.6	570.0	473.7
gemiddelde snelheid	4.8	5.0	5.1	5.0	4.2	4.4	5.5	6.3	6.5	5.8	5.0	5.0

2.4 Simulatie windsnelheden met CFD

Voor het uitvoeren van een windklimaatonderzoek beschikt Peutz over een eigen windtunnel. Als het gaat om relatief eenvoudige bebouwingssituaties, of bebouwingssituaties waar op voorhand van wordt verwacht dat geen grote windproblemen op gaan treden, kan worden volstaan met een numerieke simulatie met Computational Fluid Dynamics (CFD). In deze situatie is in overleg met de opdrachtgever van deze onderzoeksmethode uitgegaan. De rekenmethode is aan de hand van eerder uitgevoerde windtunnelprojecten gevalideerd.

De grenslaagstroming die in de praktijk (bij neutrale stabiliteit ten aanzien van het temperatuurprofiel) aanwezig is wordt aan de rand van het CFD-model opgewekt zodat het juiste windprofiel (afhankelijk van de terreinruwheid) wordt gesimuleerd. Verfijning van de lokale windsituatie vindt plaats door de direct omliggende bebouwing en begroeiing mee te modelleren.

De windsnelheden rondom het project worden met het CFD-model voor 12 windrichtingen berekend. Met behulp van de windstatistiek voor de bouwlocatie, zoals berekend in navolging van de NPR 6097, wordt vervolgens per windrichting de overschrijdingskans voor de kritische uurgemiddelde windsnelheden van 5 en 15 m/s voor respectievelijk windhinder en windgevaar bepaald. De totale overschrijdingskans is de som van de overschrijdingskansen per windrichting, ook wel de hinderkans en de gevaarkans genoemd. Deze worden vervolgens getoetst aan de NEN 8100 om het lokale windklimaat te kunnen beoordelen.

In bijlage 1 is het technisch inlegvel, conform de NEN 8100, opgenomen. Het technisch inlegvel bevat een aantal rubrieken en aandachtspunten die een kort, schetsmatig overzicht geven van de relevante zaken van de CFD-berekeningen.

3 Rekenresultaten

Het windklimaat wordt beoordeeld op basis van de uitgevoerde CFD-berekeningen, de windstatistiek van de betreffende locatie en de grenswaarden zoals beschreven in de paragrafen 2.2.1 en 2.2.2 betreffende windhinder en windgevaar. Ter vergelijking is zowel het windklimaat in de huidige als in de geplande situatie onderzocht

3.1 Resultaten huidige bebouwingssituatie

In figuur 3.1 is een aanzicht gegeven van het rekengrid ter plaatse van de huidige bebouwing.

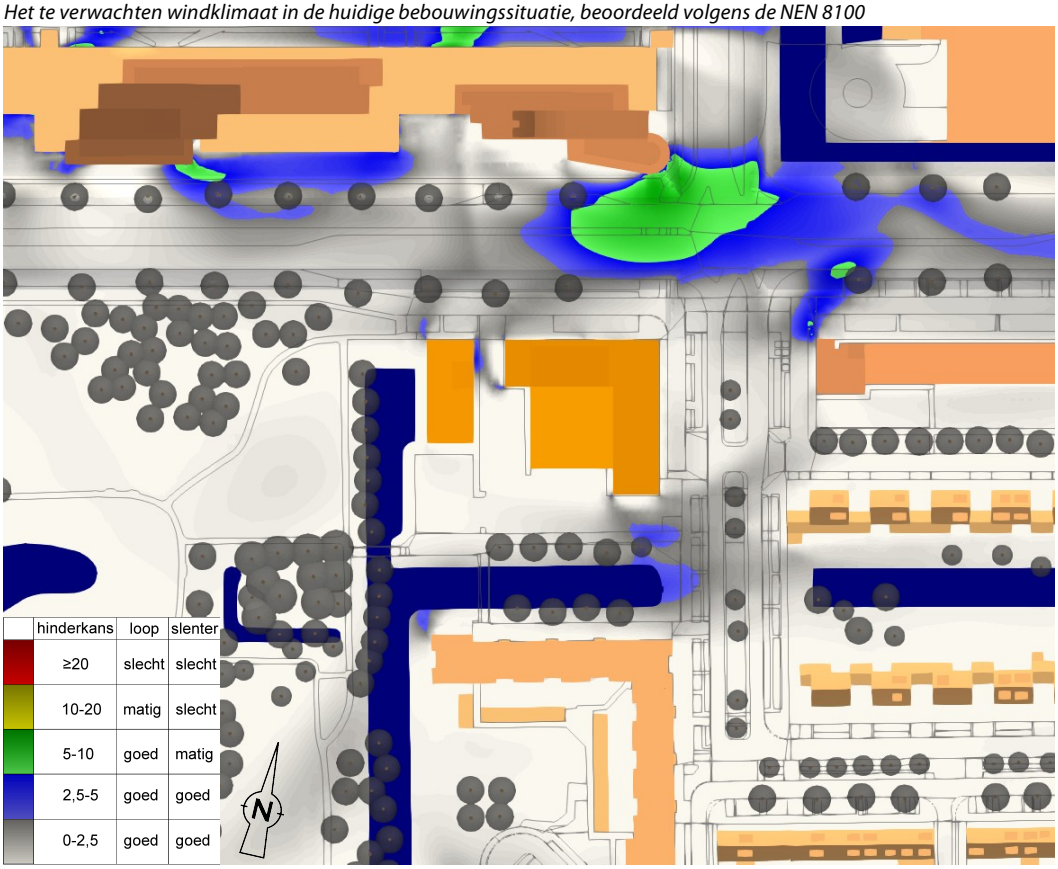
f3.1 Aanzicht oppervlakte grid rekenmodel huidige bebouwingssituatie



In figuur 3.2 wordt in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte (1,75 meter boven plaatselijk maaiveldniveau) de berekende hinderkans met kleurcontouren voor de huidige bebouwingssituatie weergegeven. De kleuren zijn afgestemd op de beoordelingscriteria uit de NEN 8100. Bij de beoordeling van het windklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën doorlopen en slenteren. Het criterium voor slenteren is van toepassing bij de gebouwentrees, verder wordt het criterium voor doorlopen gehanteerd. In slentergebieden wordt een hinderkans van minder dan 5%, overeenkomend met een beoordeling goed, nagestreefd. Het criterium voor langdurig zitten is niet toegepast.

Het aspect windgevaar wordt alleen tekstueel beoordeeld.

f3.2 Het te verwachten windklimaat in de huidige bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100

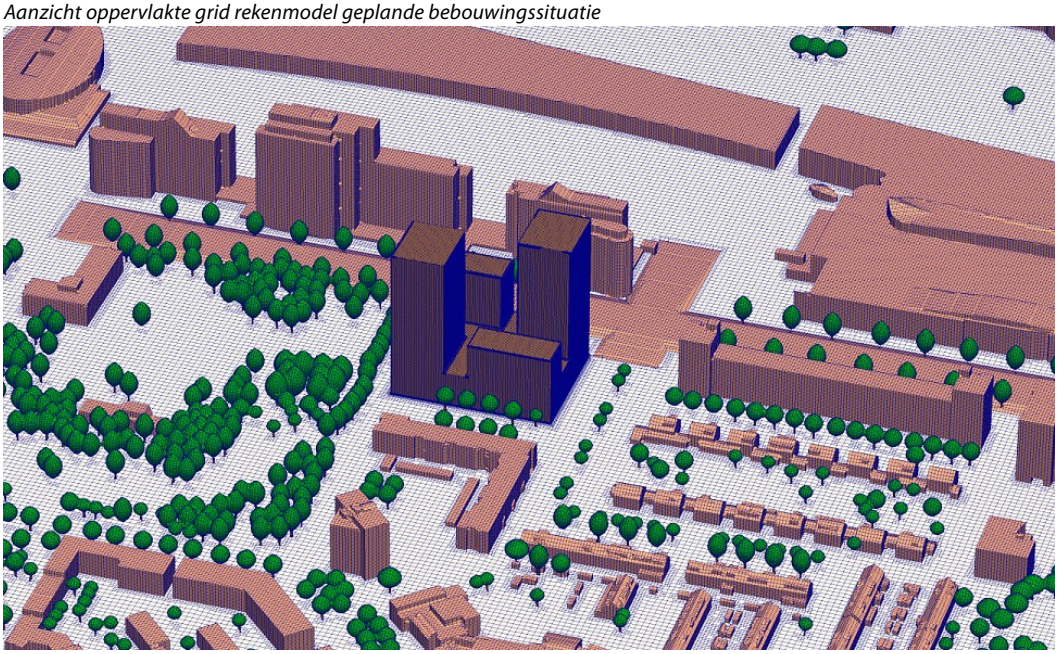


Uit de resultaten blijkt dat in de huidige situatie het windklimaat rond het plangebied goed is voor het criterium doorlopen. Hierbij is geen sprake van een overschrijding van het gevaarcriterium.

3.2 Resultaten geplande bebouwingssituatie

In figuur 3.3 is een aanzicht gegeven van het rekengrid ter plaatse van de geplande bebouwing.

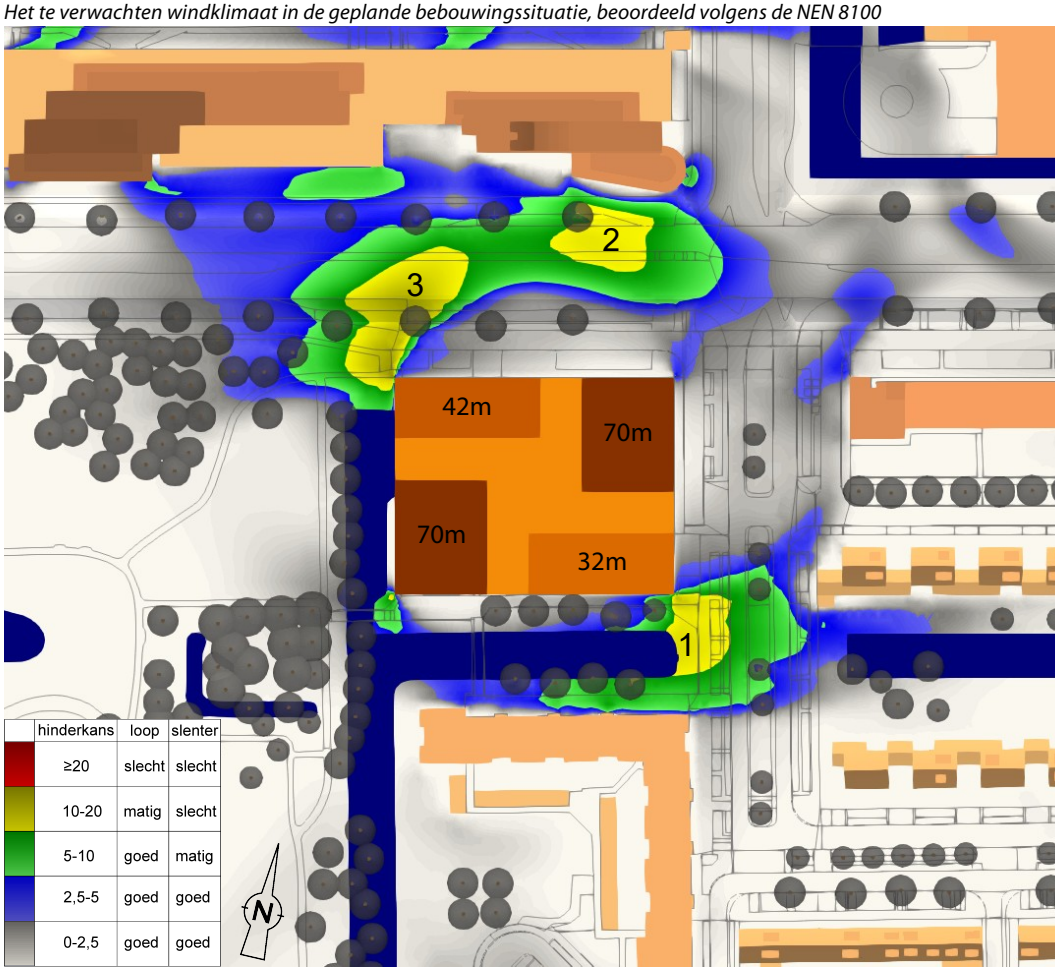
f3.3 Aanzicht oppervlakte grid rekenmodel geplande bebouwingssituatie



3.2.1 Windklimaat op het maaiveld

In figuur 3.4 wordt in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte (1,75 meter boven plaatselijk maaiveldniveau) de berekende hinderkans voor de geplande bebouwingssituatie weergegeven.

f3.4 Het te verwachten windklimaat in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100



Uit de resultaten blijkt dat het te verwachten windklimaat rond de geplande bebouwing goed tot matig is voor het criterium doorlopen. Er is geen sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.

Met name nabij de gebouwhoeken is plaatselijk sprake van een matig windklimaat voor doorlopen. Dit is met name ten gevolge van de relatief grote bouwhoogte en de open ligging ten opzichte van de dominante zuidwestelijke windrichtingen. De gebieden waar een matig windklimaat is vastgesteld zijn in figuur 3.4 aangegeven met getallen 1 t/m 3.
Gebied 2 bevindt zich ter plaatse van de openbare weg, waar geen voetgangers en/of fietsers komen.
Gebieden 1 en 3 beslaan een gedeelte van de openbare weg, maar ook gedeelten waar waar zicht op dit moment parkeerplaatsen en fiets- en voetpaden bevinden.

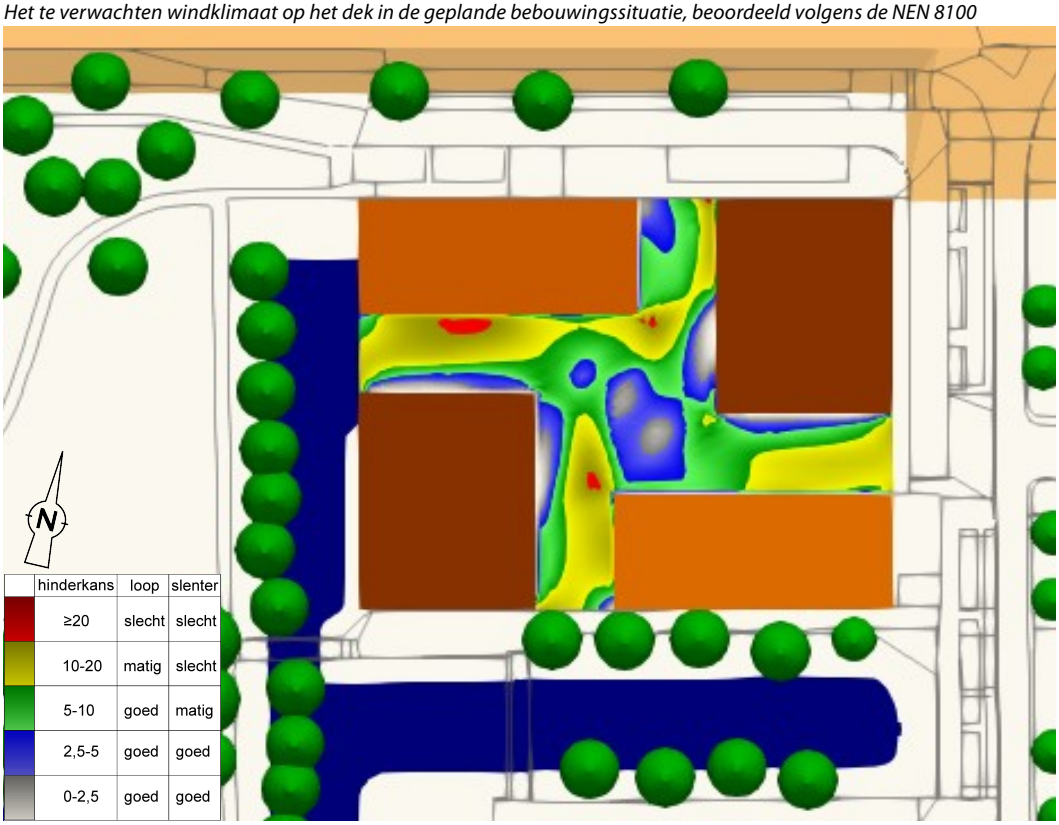
Voor windgevoelige functies, zoals gebouwentrees, wordt het criterium slenteren gehanteerd. Voor de gebouwentrees van het eigen gebouw op de begane grond is een overwegend goed, en ter plaatse van de gebouwhoeken matig windklimaat vastgesteld. Het advies is dan ook de entrees zo ver mogelijk van de gebouwhoek vandaan te plaatsen.

Het windklimaat bij de entrees van de bestaande woningen ten zuiden van het plan is enigszins kritisch, met een beoordeling goed tot op de grens van matig, beoordeeld met het criterium voor slenteren. Door het toevoegen van extra begroeiing kan het windklimaat hier lokaal worden verbeterd.

3.2.2 Windklimaat op het dek

In figuur 3.5 wordt in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte (1,75 meter boven het vloeroppervlak) de berekende hinderkans voor de geplande bebouwingssituatie weergegeven.

f3.5 Het te verwachten windklimaat op het dek in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100



Het dek heeft een dubbele functie, namelijk als verblijfsgebied en als toegang tot woningen in de torens. Als verblijfsgebied is de categorie slenteren van toepassing, waarvoor een matig tot slecht windklimaat is vastgesteld. Als toegang tot woningen is de categorie doorlopen van toepassing, waarmee een overwegend goed tot matig, en plaatselijk slecht windklimaat is vastgesteld.

Om het windklimaat op het dek te verbeteren kunnen windschermen worden toegevoegd tussen de torens van de geplande nieuwbouw. Bovendien zou lokaal het windklimaat kunnen worden verbeterd door het toevoegen van schermen rond terrasgebieden en rond gebouwentrees. Daarnaast kan aan de hand van de weergegeven resultaten worden vastgesteld welke gebieden windtechnisch voor deze functies het meest gunstig zijn.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Triple Living nv is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de geplande bebouwing aan de Hoofdweg 480-490 te Rotterdam.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing, alsmede het windklimaat op het dek van de geplande bebouwing. Ter vergelijking is tevens het windklimaat in de huidige situatie inzichtelijk gemaakt.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de huidige situatie is het windklimaat rond het plangebied goed voor het criterium doorlopen. Er is geen sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.
- In de geplande bebouwingssituatie is een goed tot lokaal matig windklimaat voor het criterium doorlopen vastgesteld. Er is geen sprake van een slecht windklimaat of een overschrijding van het gevaarcriterium.
- Rond de gebouwentrees van de geplande nieuwbouw is een overwegend goed, en rond de gebouwhoeken matig windklimaat vastgesteld. Het advies is dan ook de entrees zo ver mogelijk van de gebouwhoek vandaan te plaatsen.
- Het windklimaat bij de entrees van de bestaande woningen is enigszins kritisch, met een beoordeling goed tot op de grens van matig, beoordeeld met het criterium voor slenteren. Door het toevoegen van extra begroeiing kan het windklimaat hier lokaal worden verbeterd.
- Het windklimaat op het dek is matig tot slecht voor de categorie slenteren, en overwegend goed tot matig, en plaatselijk slecht voor de categorie doorlopen. Het windklimaat kan lokaal worden verbeterd door het toevoegen van schermen tussen de torens van de geplande bouw, alsmede door het toevoegen van schermen rond terrasgebieden en rond gebouwentrees.

Mook,

Dit rapport bevat 15 pagina's
Bijlage 1: Technisch inlegvel numerieke simulatie

Bijlage 1 Technisch inlegvel numerieke simulatie

Project	**Projectgegevens**			
Projectnaam	Hoofdweg 480-490 te Rotterdam			
Opdrachtgever	Triple Living nv			
Projectleider	O.E. Otten / ir. M.A. Verbruggen			
Datum	26 maart 2021			
Model	**Algemene gegevens van het model**			
Omvang gemodelleerd gebied	900 x 900 meter			
Kerngebied	het gebied rondom de geplande nieuwbouw			
Omgeving	bebouwing/begroeiing			
Afmetingen model	1100 x 1100 x 400 meter			
Blokkeringsgraad	<10%			
Gemodelleerd groen	jaargemiddelde situatie			
Onderzochte windrichtingen	12 (rondom in stappen van 30 graden)			
Onderzochte configuraties	huidige en geplande bebouwingssituatie			
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**			
Programmatuur	OpenFoam 8.10 (huidige bebouwingssituatie) en OpenFoam 6 (geplande bebouwingssituatie)			
	✔ FVM (eindige volume methode)			
	– FEM (eindige elementen methode)			
	– anders			
Algemeen	✔ drie-dimensionaal	– twee-dimensionaal		
	✔ tijd-onafhankelijk	– tijd-afhankelijk		
	✔ isothermisch	– thermisch		
	– passieve scalairs	– actieve scalairs		
Rekenrooster	circa 8 miljoen cellen; verfijning t.p.v. de geplande bebouwing			
Turbulentiemodellering	k-ε-RNG-turbulentiemodel			
Convectieve differentieschema's	snelheidscomponenten: Gauss			
	turbulentie grootheden: Gauss			
	scalaire variabelen: -			
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**			
Instroomprofiel	logaritmisch snelheidsprofiel, z_0=0,7 m en bijbehorende profielen voor k en ε			
Uitlaat	constante druk			
Boven-/zijwanden	gesloten, wrijvingsloos			
Gegevensverwerking en -beoordeling	**Informatie voor locatie en beoordeling windklimaat**			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X = 098157 Y = 440472			
Toegepaste eisen	V_{DR} [m/s]	Gewenste kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans [%]	Beoordeling
Voor comfort			$p(v_{LOK} > v_{DR:H})$	
Doorlopen	5,0	≤ D	< 20	≤ matig
Slenteren	5,0	≤ C	< 10	≤ matig
Zitten	5,0	≤ B	< 5	≤ matig
Regionale correctie	Geen correctie			
Voor gevaar			$p(v_{LOK} > v_{DR;G})$	
	15	n.v.t.	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t.	p ≥ 0,30	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	windhinder: figuren met p ($v_{LOK} > v_{DR:H}$)-waarden, gevaar: tekstuele beoordeling			
Opmerkingen				