

# RAPPORT

## Ruimtelijke onderbouwing Schulpweg 226

Klant:



Referentie: BJ7736-RHD-XX-XX-RP-X-0001

Status: Definitief/01

Datum: 19 juli 2024

# Projectgerelateerd

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**

George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam  
Mobility & Infrastructure

Telefoon: +31 88 348 90 00  
Email: [info@rhdhv.com](mailto:info@rhdhv.com)  
Website: [royalhaskoningdhv.com](http://royalhaskoningdhv.com)

Titel document: Ruimtelijke onderbouwing Schulpweg 226

Sub titel:  
Referentie: BJ7736-RHD-XX-XX-RP-X-0001  
Uw kenmerk  
Status: 01/Definitief  
Datum: 19 juli 2024  
Projectnaam:  
Projectnummer: BJ7736  
Auteur(s): KB

Opgesteld door: DD, KB

Gecontroleerd door: KB

Datum: 31-05-2024

Goedgekeurd door: KB

Datum: 19-07-2024

Classificatie

Projectgerelateerd

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Ligging, bestaande situatie en begrenzing projectgebied	2
1.3	Vigerend planologisch kader	3
1.4	Procedure omgevingsvergunning	4
1.5	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Planvoornemen</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>9</b>
3.1	Rijksbeleid	9
3.1.1	Nationale Omgevingsvisie	9
3.1.2	Besluit en Ministeriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening	10
3.2	Provinciaal beleid	10
3.2.1	Omgevingsvisie provincie Zuid-Holland	10
3.2.2	Omgevingsverordening Zuid-Holland	10
3.3	Gemeentelijk beleid	11
3.3.1	Omgevingsvisie Rotterdam veranderstad 2021	11
<b>4</b>	<b>Milieu- en omgevingsaspecten</b>	<b>12</b>
4.1	Besluit milieueffectrapportage	12
4.2	Archeologie en cultuurhistorie	13
4.3	Bedrijven en milieuzonering	16
4.4	Bodem	18
4.5	Externe veiligheid	19
4.6	Ecologie	24
4.6.1	Conclusie soortenbescherming	31
4.6.2	Conclusie gebiedsbescherming	33
4.7	Verkeer	34
4.8	Geluid	35
4.9	Luchtkwaliteit	43
4.10	Water	45

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Projectgerelateerd

4.11	Lichthinder	48
4.12	Duurzaamheid	49
<b>5</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>50</b>
5.1	Economische uitvoerbaarheid	50
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	50

## Bijlagen

Bijlage 1	Selectiebesluit Archeologie
Bijlage 2	Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 3	Ecologisch onderzoek
Bijlage 4	AERIUS berekening
Bijlage 5	Geluidsonderzoek



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

De bewoners van Schulpweg 226 hebben het voornemen om een nieuwe vrijstaande woning te realiseren op het perceel 1335 (Schulpweg 226). Het beoogde perceel voor de bouw van de woning ligt in de nabijheid van verschillende wegen, spoorlijnen, sportvelden en de Waal- en Eemhaven (zie figuur 1).



*Figuur 1. Lokale ligging projectlocatie*

Het plan betreft het bouwen van een vrijstaande woning van circa 160m<sup>2</sup> op perceel van de Schulpweg 226 (zie figuur 2). Om het planvoornemen planologisch mogelijk te maken is een omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' voor afwijken van het bestemmingsplan 'Wielewaal' (vastgesteld 2009-04-24) nodig. Ten grondslag van de aanvraag van deze omgevingsvergunning is deze ruimtelijke onderbouwing benodigd.

## 1.2 Ligging, bestaande situatie en begrenzing projectgebied



Figuur 2. Perceel Schulpweg 226 (kadastraal perceelsnummer 1335) projectlocatie

### Ruimtelijke structuur

De projectlocatie (kadastraal perceel 1335) is gelegen in de Rotterdamse wijk 'Wielewaal'. De Wielewaal is een wijk die rond 1949 is opgebouwd om snel huisvesting te kunnen bieden aan gezinnen na de tweede wereldoorlog. De Wielewaal is een kleine wijk gelegen in het stadsdeel Charlois. De Wielewaal is ontsloten door de Kromme Zandweg in het noorden, de Schulpweg in het westen, de Korperweg in het zuiden en de Groene Kruisweg in het oosten. Daarnaast liggen verschillende recreatieve functies in het Zuiderpark rondom de wijk. Aan de Westzijde ligt er een spoorverbinding wat voornamelijk gebruikt wordt als rangeerterrein voor het bedrijventerrein 'Waalhaven-Zuid'.

Het betreffende perceel van het voornemen bevindt zich aan de Schulpweg 226. Het perceel grenst aan de noordzijde aan het perceel van de woning Schulpweg 224. Aan de zuidzijde bevindt zich het perceel waarop een gebouw met de bestemming Maatschappelijke Voorzieningen II' is gelegen. De achterzijde van het perceel van de Schulpweg 226 grenst aan de achtertuinen van de woningen aan de Aarnoudstraat. De Schulpweg is uitsluitend een weg voor bestemmingsverkeer voor onder andere de bewoners aan de Schulpweg alsook de nabijgelegen voetbalverenigingen 'De Egelantier Boys' en 'FC Pretoria Rotterdam'.

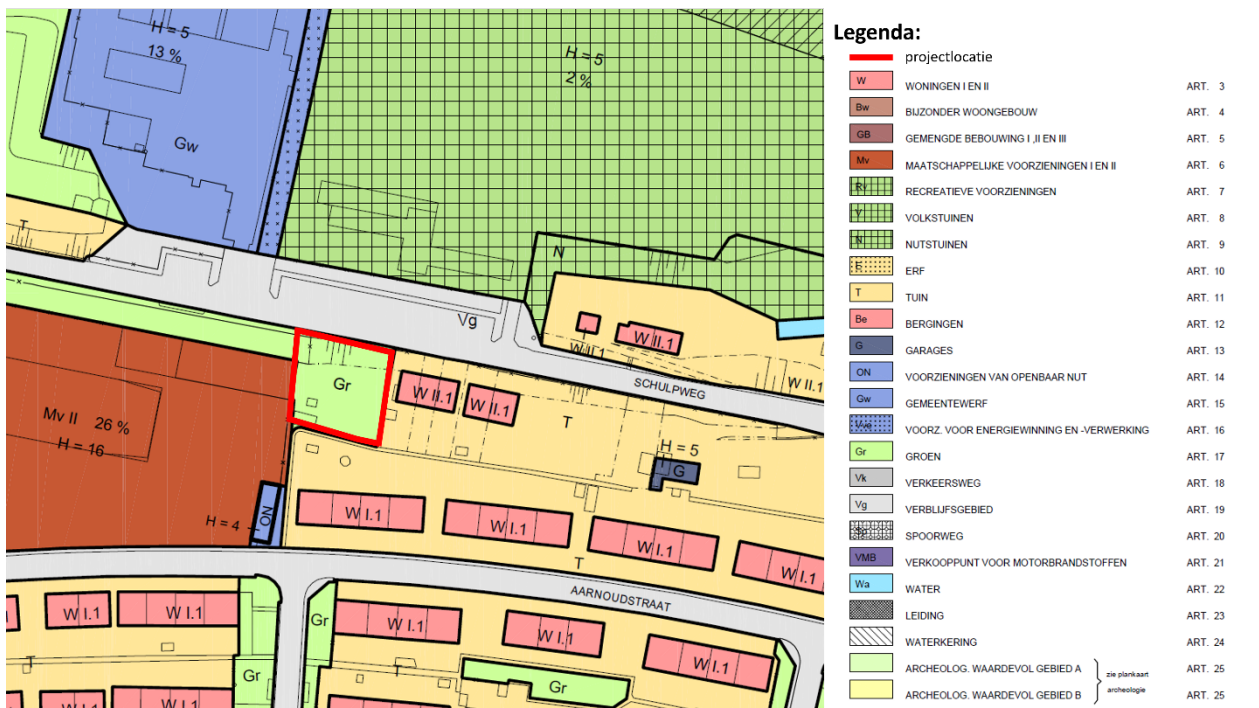
De omgeving van de projectlocatie heeft daarmee een uiteenlopend karakter, maar is voornamelijk als stedelijk woon- en recreatiegebied te typeren.

### 1.3 Vigerend planologisch kader

Ter plaatse van de projectlocatie gelden de volgende bestemmingsplannen en verordeningen.:

Tabel 1. Vigerende bestemmingsplannen en verordeningen

Bestemmingsplan	Datum vaststelling
Bestemmingsplan "Wielewaal"	24-04-2009
Parapluplan parkeernormering Rotterdam	14-12-2017



Figuur 3. Uitsnede bestemmingsplan 'Wielewaal'

#### Bestemmingsplan 'Wielewaal'

Binnen het bestemmingsplan "Wielewaal" geldt ter plaatse van de gronden van de projectlocatie de bestemming 'Groen'.

#### Enkelbestemming 'Groen' (artikel 17)

- De gronden, aangewezen voor "groen", zijn bestemd voor:
  - park, plantsoen, openbare nutsvoorzieningen, waterpartijen en waterlopen, speelgelegenheden, ontsluitingswegen, parkeerplaatsen, fiets- en voetpaden en overige in het kader van de waterhuishouding nodige voorzieningen, zoals taluds, keerwanden en beschoeiingen;
- In aanvulling op het bepaalde in het eerste lid geldt dat de gronden, voor zover grenzend aan bestemmingen welke bebouwing toelaten, mede zijn bestemd voor de ingevolge de aangrenzende bestemming toegelaten doeleinden in de vorm van overhangende delen (erkers, balkons, galerijen en dergelijk) met een diepte van te hoogste 2 meter gemeten uit de gevel en op een hoogte van ten minste 2,2 meter boven maaiveld;
- Op de in het eerste lid bedoelde gronden mogen uitsluitend worden gebouwd:



## Projectgerelateerd

- a) in de bestemming passende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals straatmeubilair, verfraaiingselementen, speelelementen, al dan niet ondergrondse afvalcontainers, openbare nutsvoorzieningen met een inhoud van maximaal 60 m<sup>3</sup>;
- b) bouwwerken, geen gebouwen zijnde, van waterbouwkundige aard, zoals een brug, een duiker;
- c) de in het tweede lid bedoelde overhangende delen

Een woonfunctie is niet opgenomen in de bestemmingsomschrijving. Het planvoornemen is hiermee strijdig met het vigerende bestemmingsplan op grond van deze bestemming.

### Conclusie

In het planvoornemen wordt er een woning gerealiseerd op de voor 'Groen' aangewezen gronden. Het in gebruik nemen van de voor 'Groen' aangewezen gronden voor een woonfunctie is niet in overeenstemming met deze bestemming. Hiermee is het voornemen in strijd met het vigerende bestemmingsplan.

### Parapluplan parkeernormering

Conform het "Parapluplan parkeernormering Rotterdam" worden 'kleine' projecten onder bepaalde voorwaarden, volledig vrijgesteld van de parkeereis (zie tabel 2). Het project voldoet aan deze voorwaarden, daarom wordt geen (aanvullende) parkeereis gesteld. (Grondslag: Beleidsregeling, artikel 4) \*zie paragraaf 4.7 Verkeer.

Tabel 2. Beleidsregeling 'kleine projecten' Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022

	Woonfuncties (gbo)	Niet-woonfuncties (bvo)
Parkeereis auto	geen parkeereis tot 300 m <sup>2</sup> gbo	geen parkeereis tot 600 m <sup>2</sup> bvo, waarvan horecafuncties tot 200m <sup>2</sup> bvo
Parkeereis fiets	Geen vrijstelling	geen parkeereis tot 600 m <sup>2</sup> bvo, waarvan horecafuncties tot 200 m <sup>2</sup> bvo

## 1.4 Procedure omgevingsvergunning

In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en in het Besluit omgevingsrecht (Bor) is bepaald wanneer het bevoegd gezag mag besluiten om afwijkingen in strijd met het bestemmingsplan toe te staan. Voorts wordt voorgeschreven welke procedure er moet worden doorlopen, voordat een afwijking kan worden toegestaan. Op grond van artikel 2.12 Wabo kan een afwijking worden toegestaan door:

1. Het verlenen van een binnenplanse afwijking (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1 Wabo);
2. Het verlenen van een afwijking voor kruimelgevallen (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 2 Wabo);
3. Het verlenen van een buitenplanse afwijking (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo).

### Ad 1

Voor het beoogde gebruik van een woonfunctie kan geen gebruik worden gemaakt van in het bestemmingsplan Wielewaal opgenomen afwijkingsbevoegdheden, omdat het plan geen afwijkingsregels voor strijdig gebruik bevat.

In de algemene gebruiksregels (artikel 28) staat bovendien dat het verboden is de in het bestemmingsplan 'Wielewaal' gelegen onbebouwde gronden en de in het plan gelegen bouwwerken geheel of gedeeltelijk te gebruiken, te laten gebruiken of in gebruik te geven, op een wijze of tot een doel, strijdig met de daaraan in het plan gegeven bestemming(en) en/of het volgens de voorschriften uitsluitend toegestane gebruik, dan wel met de uit deze voorschriften voortvloeiende aard van de bebouwing.

### *Ad 2*

Er kan geen gebruik worden gemaakt van de zogenaamde 'kruimelvergunning' op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 2 Wabo in samenhang met artikel 4 onderdeel 11 van bijlage II Bor. Het voorgenomen gebruik van de woning ziet niet toe op een tijdelijke termijn van ten hoogste tien jaar en is niet van dien aard dat dit toegepast kan worden.

### *Ad 3*

Om het project op de Schulpweg 226 planologisch mogelijk te maken is een buitenplanse afwijking (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo) noodzakelijk. Teneinde invulling te geven aan de voorwaarde dat de activiteit niet in strijd mag zijn met de goede ruimtelijke ordening, is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

## **1.5 Leeswijzer**

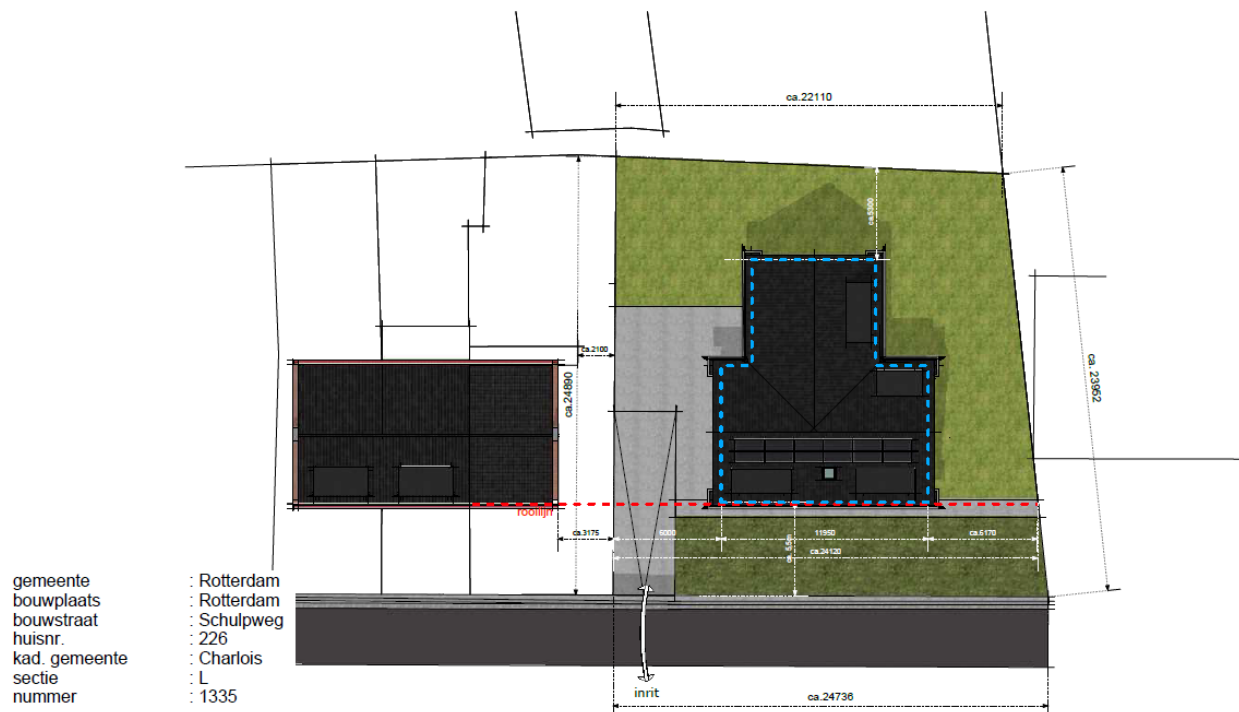
In hoofdstuk 2 wordt het planvoornemen beschreven. In hoofdstuk 3 wordt al het relevante ruimtelijke beleid beschreven en wordt het plan hieraan getoetst. De milieu- en omgevingsaspecten zijn omschreven in hoofdstuk 4. Vervolgens komt in hoofdstuk 5 de uitvoerbaarheid (financieel en maatschappelijk) aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ten slotte geconcludeerd of afwijken van het bestemmingsplan ruimtelijk aanvaardbaar is.

## 2 Planvoornemen

Beoogd wordt om een tweelaagse woning te realiseren. De woning bestaat uit twee achter elkaar geplaatste volumes met zadeldak. Het zadeldak van het voorste lagere volume is haaks op de dijk van de Schulpweg gesitueerd en het zadeldak van het hogere tweede volume daarachter ligt parallel aan de dijk. De gevels worden voorgesteld in metselwerk in een bonte kleur en het dak wordt afgedekt met zwarte keramische dakpannen. De gevels krijgen diverse openingen en de kozijnen, ramen, deuren en boeidelen worden voorgesteld in de kleur wit. Een warmtepomp wordt tegen de linkerzijgevel geplaatst. In het ontwerp is aan de rechterzijgevel een vergunningsvrije serre opgenomen. Het planvoornemen is door de adviesraad welstand getoetst aan het welstandsbeleid en akkoord bevonden. Om de wenselijke ruimte rondom de woning te realiseren is de linker zijgevel op 600 cm vanaf de erfgrens gezet waardoor de breedtemaat van de woning uitkomt op 11,95 meter. Ook is de achtergevel verschoven zodat 5,30 meter tot de erfgrens ontstaat. Het plan voldoet daarmee aan de criteria van ruimtelijke inpassing en open ruimte is gehanteerd om het geheel landschappelijk te kunnen inpassen. Het geheel aan volumes is afgestemd op de maat en schaal van de naastgelegen woningen en daarmee het karakter van het lint. Daarbij sluit de haakse kapriching van het voorste volume aan op de kapriching van de bestaande woningen langs de dijk.

Maatvoering:

- 160 m<sup>2</sup> van de oppervlakte van het perceel wordt bebouwd (<30%);
- Bouwhoogte van 7,71 meter;
- Goothoogte van 3,1 meter;



Figuur 4. Ligging vrijstaande woning projectlocatie Schulpweg 226

## Projectgerelateerd



Gevelaanzichten, schaal 1:100



Gevelaanzichten, schaal 1:100

*Figuur 5. Gevelaanzichten projectlocatie Schulpweg 226*



Figuur 6. Impressie vrijstaande woning projectlocatie Schulpweg 226



Principe doorsnede

Figuur 7. Principe doorsnede vrijstaande woning projectlocatie Schulpweg 226



## 3 Beleidskader

### 3.1 Rijksbeleid

#### 3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft weer voor welke uitdagingen we staan, wat daarbij de nationale belangen zijn, welke keuzes we maken en welke richting we meegeven aan decentrale keuzes. Die keuzes hangen samen met de toekomstbeelden van de fysieke leefomgeving, de maatschappelijke opgaven en economische kansen die daarbij horen. Met de Nationale Omgevingsvisie geeft het Rijk een langetermijnvisie om de grote opgaven aan te pakken. Om samen ons land mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. De NOVI is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met provincies en gemeenten, waterschappen, maatschappelijke partijen en burgers.

Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. De NOVI maakt bij het maken van keuzes gebruik van drie afwegingsprincipes:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies,
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal, en
3. Afwentelen wordt voorkomen.

In de NOVI zijn belangrijke keuzes beschreven, te weten:

- Een klimaatbestendige inrichting van Nederland. Dat betekent dat Nederland zo wordt ingericht dat het de klimaatveranderingen aankan. Daarvoor is nodig dat functies meer in evenwicht met natuurlijke systemen (bodem en water) worden ingepast;
- De verandering van de energievoorziening. Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit;
- De overgang naar een circulaire economie, waarbij tegelijk een concurrerend en aantrekkelijk vestigingsklimaat wordt geboden.
- De ontwikkeling van het Stedelijk Netwerk Nederland. Hiermee wordt gestuurd op een goed bereikbaar netwerk van steden. Voorbeelden zijn de verstedelijkingsstrategieën, waarin vooruitgekeken wordt hoe verschillende ruimtelijke functies in en rondom steden het beste ingepast kunnen worden;
- Het bij elkaar plaatsen van zogenaamde logistieke functies (bijvoorbeeld distributiecentra, datacenters) om hiermee de openheid en de kwaliteit van het landschap te behouden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een voorkeursvolgorde logistieke functies;
- Het toekomstbestendig maken van het landelijk gebied in goed evenwicht met de natuur en landschap.

De NOVI noemt 21 nationale belangen bij de fysieke leefomgeving waarbij het Rijk een rol voor zichzelf ziet en waarvoor het kabinet in politieke zin aanspreekbaar is. In de Uitvoeringsagenda van het Rijk staat hoe samen met medeoverheden en de samenleving uitvoering wordt gegeven aan de NOVI. Het Rijk werkt de NOVI uit in algemene rijksregels, bestuurlijke afspraken, beleidsprogramma's, inzet van financiële middelen en kennisontwikkeling en werkt gebiedsgericht met Omgevingsagenda's Provinciaal beleid.

#### Conclusie

Het planvoornemen is overeenkomstig met het Rijksbeleid gesteld in de NOVI.

### 3.1.2 Besluit en Ministeriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de bijbehorende ministeriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) borgen de nationale belangen uit de SVIR door de doorvertaling in juridische kaders. De onderwerpen uit deze wettelijke regelingen dienen beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op decentraal niveau. Het Barro en het Rarro hebben voor dit initiatief geen consequenties.

## 3.2 Provinciaal beleid

Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Aan de Omgevingsvisie zijn verschillende uitvoeringsprogramma's en plannen gekoppeld, zoals het programma Ruimte en het programma Mobiliteit, waarin beschreven wordt welke doelstellingen de provincie nastreeft. De regels die voortkomen uit de Omgevingsvisie en de uitvoeringsprogramma's- en plannen, zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening. Deze regels hebben een directe doorwerking in bestemmingsplannen.

### 3.2.1 Omgevingsvisie provincie Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 hebben de Provinciale staten van Zuid-Holland het Omgevingsbeleid vastgesteld. De Omgevingsvisie van Zuid-Holland biedt een strategische blik op de lange(re) termijn voor de gehele fysieke leefomgeving en bevat de hoofdzaken van het te voeren integrale beleid van de provincie Zuid-Holland. De Omgevingsvisie vormt samen met de Omgevingsverordening en het Omgevingsprogramma het provinciale Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland. Het Omgevingsbeleid beschrijft hoe de provincie werkt aan een goede leefomgeving, welke plannen daarvoor zijn, welke regels daarbij gelden en welke inspanningen de provincie daarvoor levert. Op 15 maart 2022 is een herziening van de Omgevingsvisie Zuid-Holland gepubliceerd. De provincie Zuid-Holland heeft in de Omgevingsvisie zeven richtinggevende ambities geformuleerd. Deze ambities dienen als stip op de horizon:

1. Samen werken aan Zuid-Holland: inwoners, organisaties en bedrijven in een vroeg stadium betrekken bij besluiten;
2. Bereikbaar Zuid-Holland: efficiënt, veilig en duurzaam over weg, water en spoor;
3. Schone energie voor iedereen: op zoek naar schone energie, haalbaar en betaalbaar voor iedereen;
4. Een concurrerend Zuid-Holland: diversiteit, de economische kracht van Zuid-Holland;
5. Versterken natuur in Zuid-Holland: een aantrekkelijk landelijk gebied draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving;
6. Sterke steden en dorpen in Zuid-Holland: versnellen van de woningbouw met behoud van ruimtelijke en sociale kwaliteit;
7. Gezond en veilig Zuid-Holland: beschermen en bevorderen van een gezonde, veilige leefomgeving.

Een belangrijke opgave in het kader van ruimte en verstedelijking is het zorgen voor een zorgvuldig ruimtegebruik en een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied. In lijn met de maatschappelijke behoefte zet de provincie in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied. Indien een gemeente een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen.

De voorgenomen ontwikkeling van een woning aan de Schulpweg past bij de visie van de provincie Zuid-Holland om de bestaande ruimte in het stedelijk gebied beter te benutten.

### 3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Gelijktijdig met de omgevingsvisie hebben de Provinciale staten van Zuid-Holland op 20 februari 2019 de Omgevingsverordening vastgesteld. Op 15 maart 2022 is een herziening van de Omgevingsverordening

gepubliceerd. Deze verordening vormt de vertaling van het provinciaal beleid, in algemene regels (zoals bedoeld in artikel 4.1 van de Wet ruimtelijke ordening). Hiermee is het beleid van de provincie juridisch verankerd. In de verordening zijn regels gesteld over de inhoud van bestemmingsplannen en de inhoud van de toelichting van bestemmingsplannen. Bij het opstellen van bestemmingsplannen dient daarom ook rekening te worden gehouden met provinciaal beleid. Het gaat daarbij verder vooral om het integrale ruimtelijke beleid dat is opgenomen in de provinciale Omgevingsvisie.

### *Nieuwe Ladder voor Duurzame Verstedelijking*

In paragraaf 6.2.3 van de Omgevingsverordening zijn regels opgenomen voor stedelijke ontwikkelingen (artikel 6.10). 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.

Op 1 juli 2017 is de Nieuwe Ladder voor Duurzame Verstedelijking in werking getreden (artikel 3.1.6 lid 2 Bro). De Laddertoets geldt alleen voor plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

De ontwikkeling van woningen wordt aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling. Voor wonen geldt dat voor woningbouwlocaties vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. De Laddertoets dient alleen te worden uitgevoerd op het moment dat de stedelijke ontwikkeling 'nieuw' is of als het een ontwikkeling mogelijk maakt buiten bestaand stedelijk gebied. Uit jurisprudentie volgt dat wanneer het een functiewijziging betreft, moet worden beoordeeld of er wat betreft aard en omvang, gesproken kan worden van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In dit geval is er echter geen sprake van stedelijke ontwikkeling omdat het planvoornemen minder dan 12 woningen betreft, en hoeft er niet getoetst te worden aan de ladder van verstedelijking.

## **3.3 Gemeentelijk beleid**

### **3.3.1 Omgevingsvisie Rotterdam veranderstad 2021**

Op 2 december 2021 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie Rotterdam "De Veranderstad, werken aan een wereldstad voor iedereen" vastgesteld. De gemeente Rotterdam beschrijft in de omgevingsvisie dat de stad gaat inzetten op verstedelijken & verbinden. Ze willen binnen de bestaande stad verstedelijken om de stad te versterken. Dat doen ze vooral bij en rondom bestaand of nieuw hoogwaardig openbaar vervoer. Dat is de meest duurzame manier van verstedelijking. Door het toevoegen van woningen ontstaat een groter draagvlak voor voorzieningen. Met hogere dichtheden wonen meer mensen in de directe nabijheid van verschillende voorzieningen. Men kan al zijn dagelijkse voorzieningen te voet of op de fiets bereiken: de stad om de hoek. Door een netwerk van complementaire stedelijke centra te ontwikkelen, wil de gemeente zorgen dat de aanwezige toplocaties elkaar versterken.

Het planvoornemen sluit aan op de visie van de gemeente Rotterdam om de bestaande stad te verstedelijken. Waar in dit geval een woning wordt toegevoegd aan de bestaande wijk 'Wielewaal' met de intentie tot duurzaam verstedelijken, en het creëren van een groter draagvlak van voorzieningen in de stad. Daarnaast is het planvoornemen gelegen in de buurt van hoogwaardige OV-verbindingen als het tramstation 'Kromme Zandweg' (circa 8 minuten loopafstand).

## 4 Milieu- en omgevingsaspecten

### 4.1 Besluit milieueffectrapportage

In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is vastgelegd wanneer voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het maken van een (project-)MER (onderdeel C) en is aangegeven in welke situaties voor welke activiteiten een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, zie tabel 3 (onderdeel D).

Tabel 3. Onderdeel D Bijlage Besluit milieueffectrapportage

Activiteit	Kolom 1 Activiteit	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een <u>stedelijk ontwikkelingsproject</u> met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	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 <sup>2</sup> 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.

#### Onderdeel D11.2

De activiteit van de voorgenomen ontwikkeling valt eventueel onder onderdeel D11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Omdat de activiteit van het planvoornemen de aanleg van één woning betreft, kan hierdoor de realisatie niet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject. Er is immers pas sprake van stedelijk ontwikkelingsproject bij de bouw vanaf 12 woningen. Over de definitie van een stedelijk ontwikkelingsproject heeft de raad van state een uitspraak gedaan op 11 Maart 2020 (201901464/1/R1):

#### 6.2.

Naar het oordeel van de Afdeling kan hetgeen in het plan is voorzien, gelet op de aard en omvang ervan, niet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject. Weliswaar is sprake van een geringe toename van de bebouwingmogelijkheden en weliswaar verandert het gebruik van het perceel door de realisatie van 12 woningen, maar dat betekent niet dat hetgeen waarin het plan voorziet moet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r.

Het opstellen van een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt niet noodzakelijk geacht.

## 4.2 Archeologie en cultuurhistorie

### Wettelijk kader

In de Erfgoedwet (2016) is bepaald dat gemeenten in het kader van ruimtelijke ordening rekening dienen te houden met het archeologisch erfgoed. In dit verband dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan of Wabo-procedure een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) te worden gedaan, zodat in het plan - indien nodig - een passende regeling kan worden getroffen om aanwezige archeologische waarden te beschermen. In het kader van de modernisering van de Monumentenwet tot de Erfgoedwet is in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen dat in een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing niet alleen een beschrijving moet staan op welke wijze rekening gehouden wordt met aanwezige of te verwachten monumenten in de grond (archeologie), maar ook met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

### Gemeentelijk beleid

#### Archeologie

Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) is de oudste gemeentelijke archeologische dienst van Nederland, opgericht in 1960. De archeologen in de gemeente Rotterdam zijn verantwoordelijk voor het bodemarchief van de stad. Ze voeren archeologisch onderzoek uit, waaronder opgravingen, maar ook vooronderzoek in de vorm van grondboringen, proefsleuven en bureaustudies. Daarnaast fungeert het BOOR als adviseur voor verschillende gemeenten in de regio rondom Rotterdam.

#### Cultuurhistorie

Op grond van de Erfgoedwet is het verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de aanwezige cultuurhistorische waarden. De Gemeente Rotterdam heeft internationaal UNESCO-Werelderfgoed, rijksmonumenten, beschermde stadsgezichten en gemeentelijke monumenten. De gemeente Rotterdam heeft een eigen erfgoedagenda betreffende beleid voor het omgaan met het gebouwde en aangelegde erfgoed van de stad. Dit erfgoedbeleid van de stad zorgt dat de verschillende perioden in de geschiedenis van de stad zichtbaar blijven en dat de belangrijke onderdelen ervan bewaard blijven voor toekomstige generaties. Hiervoor heeft de gemeente Rotterdam de interactieve kaart 'GisWeb2.2' openbaar gesteld om te kunnen kijken welke status panden hebben.

### Onderzoekresultaten

#### Archeologie

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid, heeft op verzoek de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van plangebied Schulpweg 226 in de gemeente Rotterdam beoordeeld. Op basis van deze archeologische plantoets werd archeologisch vooronderzoek vereist, te weten een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek hebben aangewezen dat er op het plangebied van de Schulpweg 226 in het verleden gewoond is. In de jaren zestig van de vorige eeuw is hier een woning gesloopt die op de kadastrale kaart van 1811-1832 wordt getoond ('huis met erf'). Wat niet met zekerheid te zeggen valt, is of de gesloopte woning oudere voorgangers heeft gehad. Gebrek aan concrete aanknopingspunten uit het veldwerk, gecombineerd met een oudere kaart waarop op de planlocatie geen bebouwing lijkt te staan, maken het iets minder aannemelijk dat dit het geval is. Op basis van de resultaten luidt de aanbeveling voor het plangebied Schulpweg 226 dat er geen nadere voorzieningen hoeven te worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien (Selectiebesluit; bijlage 1).



## Projectgerelateerd

Het bevoegd gezag, team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam, oordeelt dat zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden.

### Cultuurhistorie

Voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied Schulpweg 226 is onderzocht of het plan overeenkomstig is met het provinciaal en het gemeentelijk beleid.

#### *Cultuurhistorische atlas Zuid-Holland*

Bij het raadplegen van de Cultuurhistorische atlas van de Provincie Zuid-Holland is waar te nemen dat er geen cultuurhistorische waarden in de directe omgeving van het plangebied gelegen zijn en waar de ontwikkeling invloed op zou kunnen hebben, zie figuur 8.



*Figuur 8. Plangebied cultuurhistorische atlas (Provincie Zuid-Holland)*

#### *Rotterdams Erfgoed*

De voorgenomen ontwikkeling op het plangebied van de Schulpweg 226 bevindt zich op geruime afstand van het gemeentelijk monumentale gebouw (monumentnummer E-481) aan de Kromme Zandweg 156 – 158, zie groen gearceerd object in figuur 9. Dit gebouw heeft een woonfunctie en zal naar verwachting geen invloed ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling. Het perceel ligt ook niet in een beschermd stadsgezicht locatie.



Figuur 5. GisWeb 2.2 - monumenten (gemeente Rotterdam)

### Conclusie

Op basis van de resultaten en de uitspraak van het bevoegd gezag, team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam is duidelijk dat het aspect Archeologie en Cultuurhistorie geen verder belemmering zal vormen voor het voorgenomen plan.

Voor wat betreft cultuurhistorie bevindt het plangebied zich niet in (de nabijheid van) cultuurhistorisch waardevol gebied of monumenten (zie figuren 8 en 9) die hinder ondervinden van de planontwikkeling. Het planvoornemen is daarmee overeenkomstig met provinciaal en gemeentelijk beleid. Het aspect Cultuurhistorie hoeft daarom niet nader te worden onderzocht.

Vanuit de aspecten Archeologie en Cultuurhistorie bezien is het planvoornemen uitvoerbaar.

### 4.3 Bedrijven en milieuzonering

#### Wettelijk kader

Bij nieuwe ontwikkelingen dient voldoende afstand in acht genomen te worden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen). Voor het bepalen van deze afstand wordt de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gebruikt. Deze publicatie geeft voor vele bedrijfstypen, opslagen en installaties aan welke milieuaspecten (geur, stof, geluid en/of gevaar) een rol kunnen spelen en biedt een handreiking ten aanzien van welke gemiddelde afstanden tot woonbebouwing vanuit een goede ruimtelijke ordening 'passend' zijn.

Wielewaal kan worden aangemerkt als een 'rustige woonwijk', maar vanwege de nabijheid van de Rotterdamse Haven zou het gebiedstype 'gemengd gebied' ook niet misstaan. Voor een worst case benadering wordt uitgegaan van het gebiedstype 'rustige woonwijk'. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich enkele inrichtingen die mogelijk voor hinder kunnen zorgen.

#### Onderzoeksresultaten

##### *Handelsveem BV, C. Steinweg*

Dit bedrijf is gevestigd in de Waal- en Eemhaven. Ter plaatse is het bestemmingsplan 'Waalhaven en Eemhaven' (vastgesteld 2018-02-22) vigerend en op de locatie geldt een enkelbestemming 'Bedrijf – 18' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf-4', tevens voor de op- en overslag van overig stukgoed met de bijbehorende be- en verwerking. Dit maakt tot het toedelen van SBI-code 52241.5 (Dienstverlening t.b.v. het vervoer- steenkool, opslagopp.  $\geq 2.000 \text{ m}^2$ ) met de richtafstanden in tabel 4. Daarnaast valt deze inrichting onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Om die reden wordt deze inrichting voor wat betreft het aspect 'gevaar' in de paragraaf 4.5 'externe veiligheid' beschouwd.

Tabel 4. Richtafstanden; Handelsveem BV, C. Steinweg

SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
	NUMMER		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
<u>52241</u>	<u>5</u>	Dienstverlening t.b.v. het vervoer- steenkool, opslagopp. > = 2.000 m2	50	700	700 C Z	100	700	5.2	3 G	3	B	

De voorgenomen ontwikkeling ligt op een afstand van zo'n 900 meter en valt hierdoor buiten de maatgevende richtafstand (Geluid) van 700 meter. Dit maakt dat de bedrijfsactiviteiten en milieuzonering rondom Handelsveem BV geen belemmeringen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

##### *Brandstofverkooppunt Groene Kruisweg 45*

Gelegen aan de Groene Kruisweg 45 is brandstofverkooppunt, waar ook LPG verkocht wordt. Dit maakt tot het toedelen van SBI-code 473.1 met de volgende richtafstanden in tabel 5. Daarnaast valt deze inrichting onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Om die reden wordt deze inrichting voor wat betreft het aspect 'gevaar' in de paragraaf 4.5 'externe veiligheid' beschouwd.



## Projectgerelateerd

Tabel 5. Richtafstanden brandstofverkoopspunt, Groene Kruisweg 45

SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
	NUMMER		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
<u>473</u>	1	Benzine-servisestations - met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30	200 R	200	4.1	3 P	1	B	

De voorgenomen ontwikkeling ligt op een afstand van zo'n 530 meter en valt hierdoor buiten de maatgevende richtafstand (Gevaar) van 200 meter. Dit maakt dat de bedrijfsactiviteiten en milieuzonering rondom het brandstofverkoopspunt geen belemmeringen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

### Sportvelden Schulpweg 195

Op het perceel Schulpweg 195 bevinden zich de sportvelden van voetbalclub De Egelantier Boys en FC Pretoria. Omdat rondom de velden sprake is van verlichting valt dit sportcomplex binnen SBI-code 931.G (veldsportcomplex met verlichting); zie tabel 6.

Tabel 6. Richtafstanden sportvelden, Schulpweg 195

SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
	NUMMER		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
<u>931</u>	G	Veldsportcomplex (met verlichting)	0	0	50 C	0	50	3.1	2 P	2		

De voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied ligt op zo'n 30 meter van het clubgebouwen van beide voetbalverenigingen, en op zo'n 50 meter afstand van de voetbalvelden. Hierdoor valt de projectlocatie net binnen de grootste richtafstand van 50 meter.

Wegens het aspect 'geluid' is er sprake van een hindercontour van 50 meter. De afstand tussen dit sportcomplex en het perceel van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt zo'n 46 meter. Daarmee wordt net niet voldaan aan de gestelde hinderafstand. Desondanks wordt in dit geval de kleinere afstand acceptabel geacht. Hier geldt namelijk dat het geluid afkomstig van het sportcomplex zal wegvallen in het geluid dat afkomstig is van de andere in de omgeving aanwezige bronnen. Aan de overige aspecten wordt geen hindercontour toegekend.

### NAM-locatie Korperweg 35:

Deze inrichting bevindt zich aan de Korperweg 35. Naast oliewinning en -behandeling wordt hier ook gas gewonnen. Vandaar dat het hier een inrichting betreft, die valt onder het Besluit externe veiligheid

inrichtingen (Bevi). Om die reden wordt deze inrichting voor wat betreft het aspect 'gevaar' in de paragraaf 4.5 'externe veiligheid' beschouwd. Het planvoornemen ligt op zo'n 520 meter afstand van deze inrichting.

### Conclusie

Gezien de maximaal toegestane afstanden van de behandelde inrichtingen ligt het plangebied op een locatie waar de verschillende activiteiten in de omgeving geen hinder zullen veroorzaken op de beoogde woning aan de Schulpweg 226. Vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering bezien is het planvoornemen uitvoerbaar.

## 4.4 Bodem

### Wettelijk kader

Wanneer het voornemen bestaat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te realiseren dient het aspect bodem te worden meegenomen in de planvorming. Een nieuwe bestemming mag pas worden toegekend als is aangetoond dat de bodem geschikt is (of geschikt te maken is) voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Artikel 3.1.6 van het Besluit Ruimtelijke Ordening geeft aan dat in het kader van de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan onderzoek verricht dient te worden naar de (te verwachten) bodemkwaliteit in het projectgebied door het raadplegen van beschikbare bodemgegevens. Daarbij wordt er getoetst aan de wet Bodembescherming. Het uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit als gevolg van een plan niet mag verslechteren. Op de locatie van het planvoornemen aan de Schulpweg 226, is in april 2024 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Het bodemonderzoek is als bijlage 2 opgenomen in deze ruimtelijke onderbouwing.

### Onderzoeksresultaten

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal negen boringen verricht. Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt uit historische kaarten dat er in het verleden mogelijk een watergang heeft gelegen op het perceel (zie figuur 10). Verder zijn uit voorgaande verkennend bodemonderzoeken in de omgeving geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodembelasting met verontreiniging.



Figuur 10. Huidige situatie watergangen, voormalige situatie watergangen (1985) (bron: Topotijdreis)

Uit de gedane veldwerkzaamheden voor de boringen (15 april 2024) valt op te merken dat de bovengrond op enkele plekken licht tot matig verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PAK. Het grondwater wordt op de signaleringsparameter beoordeling niet overschreden. De werkzaamheden ter plaatse van de watergang hebben geen onderscheidende kenmerken waargenomen

die kunnen duiden op dempingsmateriaal. Op het maaiveld en in de vrijgekomen grond zijn geen aanwijzingen getroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Na aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging met koper en lood in mengmonster M02, is het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters (03-1, 04-1, 08-1 traject 0,0 – 0,5 m-mv) separaat geanalyseerd op koper en lood. Het mogelijk verhoogd gehalte heeft geen invloed op de uiteindelijke beoordeling van de onderzoeksresultaten. Derhalve wordt gesteld dat dit niet tot een kritische afwijking van hetgeen beschreven in de NEN 5740 heeft geleid. De matig verhoogde gehalten aan koper en lood in de bovengrond zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen en kolengruis in de grond. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

### Conclusie

Op de locatie gelegen aan de Schulpweg 226 is een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd.

Geadviseerd wordt om de met lood verontreinigde bovengrond geschikt te maken voor het gebruik voor wonen met tuin. De aangetroffen waardes lood (340mg/kg ds.) overschrijden plaatselijk de norm van de GGD voor wonen met tuin zijnde 90 mg/kg ds. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Vanuit het aspect bodemkwaliteit bezien is het planvoornemen uitvoerbaar.

## 4.5 Externe veiligheid

### Wettelijk kader

#### *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om bedrijven die onder het BRZO vallen, LPG-tankstations, opslagplaatsen (PGS), ammoniakkoelinstallaties en spoorwegemplacements. Het besluit bevat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR). Het verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van (milieu)vergunningen en het maken van bestemmingsplannen hiermee rekening te houden.

#### *Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)*

In de regeling staan regels over de veiligheidsafstanden en berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Op grond van het Bevi zijn in de Revi voor een aantal bedrijfscategorieën (zoals LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties, opslagplaatsen) vaste veiligheidsafstanden opgenomen.

#### *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit is vergelijkbaar met het Bevi, maar dan van toepassing op buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Buiten de regels over het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico is in het Bevb bepaald dat in een bestemmingsplan de ligging van buisleidingen wordt weergegeven en dat een regeling wordt opgenomen voor de belemmeringenstrook.

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, waaronder de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen. In het kader van de voorliggende ontwikkeling is op basis van de risicokaart onderzocht of er relevante risicobronnen in de directe nabijheid van het projectgebied aanwezig zijn.

### Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van  $10^{-6}$  per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR  $10^{-6}$  contour.

### Groepsrisico

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

### Verantwoording groepsrisico

Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

### Onderzoeksresultaten

In de Waalhaven zijn diverse inrichtingen gesitueerd, alwaar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen/verwerkt. Voor al deze risicobronnen geldt, dat de bijbehorende veiligheidsafstanden niet over het plangebied liggen. Deze inrichtingen zijn dan ook niet relevant, waardoor een nadere beschouwing niet aan de orde is. Voor de onderstaande inrichtingen en transportroutes is wel een nadere beschouwing gemaakt die relevant wordt geacht voor de voorgenomen ontwikkeling.

#### *C. Steinweg Handelsveem (Dodewaardstraat 12 te Rotterdam)*

Ten noorden van het plangebied is de inrichting C. Steinweg-Handelsveem B.V. gelegen. De bij deze inrichting behorende  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 200 meter. Omdat het plangebied op meer dan 1000 meter afstand is gelegen, vormt deze contour geen belemmering. Wel is sprake van een aandachtsgebied groepsrisico van ruim 1.500 meter. De hoogte van het groepsrisico dat wordt veroorzaakt door de inrichting, wordt voornamelijk berekend op basis van het aantal mensen dat zich binnen de  $10^{-8}$  plaatsgebonden risicocontour bevindt. De zeer beperkte toename in de mogelijke stijging van het aantal mensen dat zich begeeft binnen de contourafstand door het planvoornemen zal naar verwachting geen significant effect hebben op het groepsrisico en kan hierdoor buiten beschouwing gelaten worden.

#### *Transport gevaarlijke stoffen over water*

De provincie Zuid-Holland heeft op 7 januari 2003 het beleidskader “Gedifferentieerde veiligheidszoning oevers Nieuwe Waterweg en de Nieuw Maas” vastgesteld. Over deze waterwegen vindt transport van gevaarlijke stoffen met zeeschepen en binnenvaartschepen plaats. Om bebouwing langs de oever te beschermen tegen de risico's van ongevallen met giftige of brandbare stoffen en om te garanderen dat de oever bereikbaar is voor hulpdiensten dienen veiligheidsafstanden aan te worden gehouden.

Indien zeeschepen met gevaarlijke stoffen langs de kade varen dan wel aanmeren moet een zone van 40 meter vanaf de kade vrijgehouden worden van kwetsbare bebouwing. In een zone tussen 40 en 65 meter vanaf de kade mogen alleen kwetsbare functies worden gebouwd als goed gemotiveerd kan worden waarom hier gebouwd moet worden en niet buiten de 65 meter-zone; dit is in Rotterdam vanaf raainummer 1034 (Hoek van Holland) tot en met raainummer 1004 (ingang Schiehaven). Voor binnenvaartschepen zijn

deze veiligheidsafstanden 25 respectievelijk 40 meter; dit gebied loopt vanaf raainummer 1004 (ingang Schiehaven) tot raainummer 995 (splitsing Nieuwe Maas en Hollandse IJssel). Het plangebied is dusdanig ver gelegen van Nieuwe Waterweg of Nieuwe Maas, dat dit aspect geen rol speelt. Transport van gevaarlijke stoffen over het water is dan ook niet nader onderzocht.

### *Spoorwegemplacement Rotterdam Waalhaven Zuid*

Over de spoorlijn Barendrecht - Europoort worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Een relevante risicovolle inrichting betreft het spoorwegemplacement Rotterdam Waalhaven-Zuid. De  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt hierbij 150 meter. Aangezien de afstand tot het plangebied zo'n 180 meter bedraagt, strekt deze contour zich niet uit over het plangebied. De norm wordt dan ook niet overschreden.

Het groepsrisico is gezien het toevoegen van één woning in de omgeving zeer beperkt. De toename van het totale groepsrisico vanwege de marginale toename in persoonsdichtheid in het plangebied zal verwaarloosbaar zijn.

### *LPG tankstation 'De Haan minerale oliën B.V.*

Het brandstofservicestation aan de Groene Kruisweg met LPG-doorzet is als een relevante risicobron aan te merken. De doorzet is vergunningtechnisch gemaximeerd op meer dan 1.000 m<sup>3</sup> per jaar. Dit betekent, dat op grond van de Regeling externe veiligheid inrichtingen sprake is van een  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour van 40 meter vanaf het LPG-vulpunt en de bijbehorende opslagtank. Ook rondom de opslagtank en afleverzuil is sprake van een dergelijke risicocontour, al bedragen de afstanden hier 25 respectievelijk 15 meter. Daarnaast is sprake van een aandachtsgebied groepsrisico dat zich tot op 150 meter van het LPG-vulpunt en de opslagtank uitstrekt. Het plangebied ligt op circa 550 meter van het LPG tankstation aan de Groene Kruisweg 45. Deze risicocontouren zijn dus niet over het plangebied gelegen. Deze risicobron kan vanuit het oogpunt van externe veiligheid als niet relevant worden beschouwd.

In het Bevi zijn normen opgenomen ten aanzien van externe veiligheidsrisico's (i.c. het plaatsgebonden risico en het groepsrisico), waaraan risicovolle inrichtingen dienen te voldoen.

LPG-tankstations vallen onder de werkingssfeer van het Bevi en derhalve zijn de normen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico voor LPG-tankstations hierin vastgelegd. LPG-tankstations worden in het Bevi als zogenaamde 'categoriale inrichtingen' aangeduid. Dit houdt in dat, door de aard van de activiteit en/of de aard van de aanwezige gevaarlijke stof(fen), een standaardbenadering kan worden gehanteerd voor de bepaling van het plaatsgebonden risico.

Voor het PR zijn de afstanden van de verschillende installatie-onderdelen van een LPG-tankstation (te weten het reservoir, de afleverzuil en het vulpunt) tot de plaatsgebonden risicocontouren  $10^{-6}$  per jaar en de afstand tot de grens van het invloedsgebied vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi. De Revi is in 2016 voor het laatst gewijzigd vanwege het sluiten van een zogenaamde Safety Deal met de LPG branche [Staatscourant 31448, juni 2016]. In de Safety Deal is overeengekomen dat alle LPG tankauto's in Nederland voorzien zijn van een hittewerende bekleding. Daarnaast is hierbij het uitgangspunt dat alle LPG tankauto's in Nederland zijn voorzien van een verbeterde vulslang. Vanwege deze maatregelen zijn de afstanden tussen (beperkt) kwetsbare objecten en onderdelen van het LPG-tankstation waaraan moet worden voldaan verlaagd ten opzichte van de oude Revi. De nieuwe afstandseisen zijn opgenomen in tabel 7:

Tabel 7. Revi V: regeling (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, juni 2016)

Doorzet (m3 per jaar)	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds <sup>1</sup> of ingeterpt-reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
-----------------------	---------------------------	---	-------------------------------

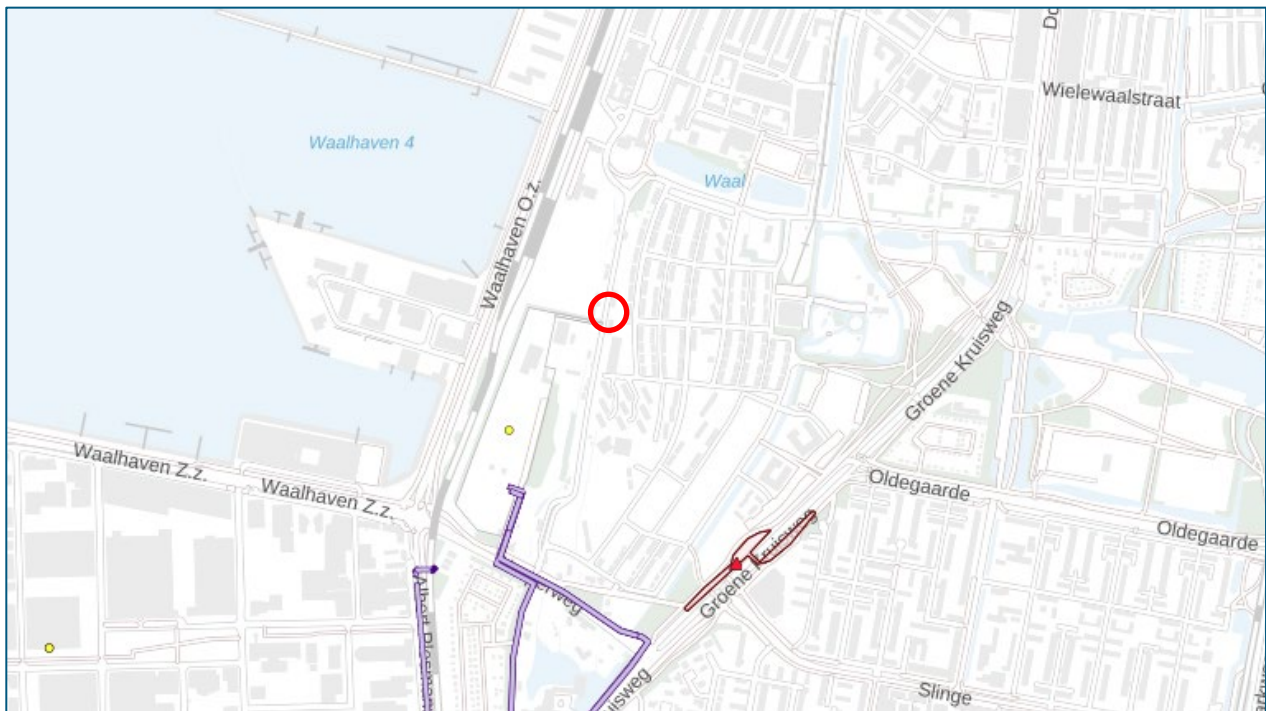


## Projectgerelateerd

≥ 1.000	40	25	15
500 – 1.000	35	25	15
< 500	25	25	15

<sup>1</sup> Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir geldt een afstand van 120 meter vanaf dat reservoir tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Die afstand geldt ongeacht de doorzet van LPG per jaar.

Geconcludeerd kan worden dat de planlocatie met kwetsbaar object (woning Schulpweg 226) op voldoende afstand (550 meter) van het LPG tankstation gelegen is.



Figuur 11. Risicokaart plangebied (Atlas leefomgeving., 2024)

### Oliewinnings- en behandelingsinstallatie

Ten zuiden van het plangebied is een oliewinnings- en behandelingsinstallatie aan de Korperweg gesitueerd, zie gele cirkel (figuur 11). Ter plaatse van deze inrichting wordt, naast het winnen en behandelen van olie, ook gas gewonnen. In alle gevallen wordt het behandelde product direct via transportleidingen afgevoerd. De hoeveelheid olie en gas dat gewonnen wordt, is beperkt en valt binnen de normen die vanuit het Besluit risico's zware ongevallen hieraan wordt gesteld.



Figuur 12. Plaatsgebonden risicocontouren (RHDHV., 2017, bestemmingsplan 'De Nieuwe Wielewaal')

Figuur 12 geeft de  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontouren weer, voor zowel de boring (links) als de productie (rechts). Uit deze afbeeldingen wordt opgemaakt, dat deze contouren slechts beperkt de inrichtingsgrens overschrijden. Omdat deze contouren niet voorbij de Schulpweg zijn gelegen, leiden deze overschrijdingen niet tot belemmeringen. Vanuit deze inrichting is dan ook geen significante bijdrage aan het groepsrisico.

#### Buisleidingen

In de omgeving van het plangebied zijn ook enkele leidingen gelegen. Zo is binnen een afstand van 400 meter van het plangebied een hogedruk aardgastransportleiding van de NAM gelegen, zie paarse lijn (figuur 12). Deze leiding heeft een diameter van ruim 152 millimeter en een werkdruk van 95 bar. Daarmee valt de leiding onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen. De  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter (is op de leiding gelegen). Het invloedgebied strekt zich uit tot op 105 meter. De afstand tot het plangebied is circa 400 meter, waardoor het plangebied niet in de risicocontour van de aardgastransportleiding van de NAM.

Op hetzelfde traject als de hiervoor genoemde aardgasleiding is een buisleiding voor brandbare vloeistof (K1) gelegen. Deze leiding heeft een diameter van 203 millimeter en een werkdruk van 95 bar. De  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 13 meter. Omdat hierbinnen zich geen personen bevinden, vormt deze contour geen belemmering. Rondom deze leiding is geen sprake van een groepsrisico, als de bevolkingsdichtheid lager is dan 255 personen per hectare. Aangezien deze dichtheid niet wordt bereikt, wordt geconcludeerd dat geen sprake van een groepsrisico is. Deze leiding is daarom niet relevant

#### Conclusie

De voorliggende ontwikkeling ligt niet binnen de invloedsgebieden van de inrichtingen en bovengenoemde transportroutes in de omgeving van het plangebied.

### 4.6 Ecologie

#### Wettelijk kader

De bescherming van natuur is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soorten- en gebiedsbescherming is in Nederland geregeld in Wet natuurbescherming. Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden en voor wat betreft het aspect Natura 2000-gebieden de Natuurbeschermingswet 1998 vervangt. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- Het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- Het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De Wnb heeft tot doel in het wild voorkomende planten- en diersoorten in stand te houden en te beschermen en bevat regels voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten en Natura 2000-gebieden (belangrijke natuurgebieden). Naast een algemeen geldende zorgplicht voor alle voorkomende soorten gelden verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe; alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten zijn in principe verboden. Met een door het bevoegd gezag te verlenen ontheffing kan worden afgeweken van de verbodsbepalingen. Daarnaast bevat de wet nog andere bepalingen, waaronder over houtopstanden.

In het kader van de gebiedsbescherming, is ook 'externe werking' een relevante opgave. Niet alleen directe ingrepen in Natura 2000-gebieden kunnen schadelijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen, ook kan sprake zijn van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van geluid, licht, abiotiek (verdroging, verontreiniging) en andere verstorende factoren. Een heel actueel onderwerp is de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dient bij nieuwe activiteiten getoetst te worden of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden. De nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, vereist het doen van onderzoek naar eventuele stikstofdepositie voor de definitieve fase van het planvoornemen. Sinds de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022 dienen ook effecten van tijdelijke bouw- en sloopactiviteiten (aanlegfase) onderzocht te worden. Uit een (AERIUS-)berekening moet blijken of de waarde van 0,00 mol N/ha/jaar wordt overschreden, en indien dat het geval is, of sprake is van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

#### Onderzoeksresultaten

##### Soortenbescherming

##### Vogels

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele



kilometers van de onderzoekslocatie vogelsoorten waargenomen waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze 1-4 categorie broedvogelsoorten zijn: gierzwaluw, huismus, roek, grote gele kwikstaart, kerkuil, ooievaar, slechtvalk, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespendif.

De *boomvalk*, *buizerd*, *havik*, *ransuil*, *sperwer* en *wespendif* zijn roofvogels die hoofdzakelijk broeden in bossen of halfopen landschappen, soms in solitaire bomen en vaak midden hoog tot hoog in een boomkruin of nestkast, waar ze grote nesten maken of hergebruiken. Op de onderzoekslocatie staan geen bomen. De bomen in de directe omgeving zijn tijdens het veldbezoek volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van (grote) nesten die potentiële nestlocaties zijn of bieden aan deze roofvogels welke niet zijn aangetroffen. De onderzoekslocatie biedt daarbij geen geschikt foerageerhabitat wegens de hoge concentratie bebouwing in de directe omgeving, met uitzondering van het grasveld ten westen van de onderzoekslocatie. Buizerds daarentegen foerageren ook langs (snel) wegen, in de duinen en op industrieterreinen, waardoor deze soort incidenteel van de onderzoekslocatie gebruik zou kunnen maken. De voorgenomen werkzaamheden zorgen echter niet voor aantasting van essentieel foerageergebied. De waarnemingen van deze roofvogelsoorten hebben met name betrekking op het industrieel havengebied circa 1 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, de snelweg A15 met het omringende agrarische landschap en het Zuiderpark. Dit is immers kwalitatief beter leefgebied in de vorm van bosschages afgewisseld met open landschap. Hierdoor is het niet aannemelijk dat de onderzoekslocatie een beschermde functie vervult voor deze roofvogelsoorten. Nader onderzoek ten aanzien van bovenstaande soorten wordt niet noodzakelijk geacht.

De *kerkuil* heeft de voorkeur voor kleinschalige half open tot open cultuurlandschappen en broedt typerend in schuren op boerderijerven of in speciale nestkasten. Door de aanwezigheid van zowel bomen als bebouwing is het mogelijk dat ook de steenuil in de omgeving een potentiële broedlocatie heeft. De *steenuil* is een holenbroeder die onder andere bebouwing, nestkasten en holle bomen gebruikt als broedlocatie. De bebouwing op de onderzoekslocatie bevat geen openingen in de dakbedekking. Er staan ook geen bomen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie die een nestlocatie kunnen bieden. Daarbij is de omgeving geen geschikt foerageergebied door de hoge mate van bebouwing ten noorden en oosten, en de Waalhaven ten westen van de onderzoekslocatie. Hierdoor is het niet aannemelijk dat de onderzoekslocatie een beschermde functie vervult voor de steenuil of kerkuil. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De *huismus* en *gierzwaluw* zijn gebonden aan bebouwing als broedlocatie. Het zijn koloniebroeders die vaak broeden onder dakpannen bereikbaar via de dakgoot of losliggende dakpannen. De bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie zijn wegens de aanwezigheid van dakpannen geschikt als broedlocatie voor de huismus. Deze geschikte openingen betreffen de dakpannen die bereikbaar zijn via de dakgoot (zie figuur 13). De onderzoekslocatie biedt geschikt leefgebied voor huismussen, doordat er lage ruigte vegetatie groeit. De omgeving van de onderzoekslocatie is ook geschikt door de aanwezigheid van diverse groenelementen die kunnen functioneren als kwetterplek. De bebouwing is niet geschikt voor de gierzwaluw wegens de afwezigheid van kantpannen die een geschikte opening kunnen bieden (zie figuur 14). De daken van de aanwezige bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn plat of bevatten geen dakpannen en daardoor geen geschikte openingen. Wegens de geschiktheid van de bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie kan er overtreding plaatsvinden van de Wet natuurbescherming.



Figuur 73. Een zadeldak van dakpannen met dakgoot biedt potentiële broedlocaties aan huismussen.



Figuur 64. Zuidelijke zijgevel van de bebouwing waarbij de kantpannen ontbreken.

De *ooievaar* en *slechtvalk* zijn soorten die broeden op hoge of torenvormige structuren als hoogspanningsmasten, (kerk)torens, kantoorgebouwen of nestpalen. Dergelijke landschapselementen zijn niet aanwezig op en in de omgeving van de onderzoekslocatie. De aanwezigheid van een broedlocatie van de ooievaar en slechtvalk kan worden uitgesloten. Nader onderzoek wordt niet benodigd geacht.

De *grote gele kwikstaart* broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd en bij voorkeur zijn die beken en rivieren snelstromend. Doordat deze elementen niet aanwezig zijn, is de onderzoekslocatie niet geschikt voor deze soort om tot broeden te komen. Tevens komt het broeden hoofdzakelijk voor in het oosten en zuiden van Nederland. De waargenomen individuen op en in de omgeving van de onderzoekslocatie betreffen waarnemingen gedaan in de winter, waardoor een broedgeval zeer onwaarschijnlijk is. Hiermee kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat de grote gele kwikstaart broedt binnen of nabij de onderzoekslocatie. Nader onderzoek naar de grote gele kwikstaart wordt niet nodig geacht.

De *roek* broedt in grote kolonies in bomen met opvallende grote nesten. Tijdens het veldbezoek is geen roekenkolonie aangetroffen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie of nesten die duiden op een gebruiksfunctie door een roekenkolonie. Hierdoor kan deze soort redelijkerwijs uitgesloten worden en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

### *Categorie 5 broedvogels*

Broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals de ekster en zwarte kraai. Voor de vogelsoorten in deze categorie geldt een jaarroonde nestbescherming enkel bij ecologisch zwaarwegende redenen. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie staan diverse bomen die nestgelegenheid kunnen bieden aan deze soorten. Deze bomen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten en holen. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten en/of holen aangetroffen en geen vogels behorend bij deze categorie waargenomen. In de omgeving is voldoende alternatief aanwezig in de vorm van diverse bosschages. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

### *Algemene broedvogels*

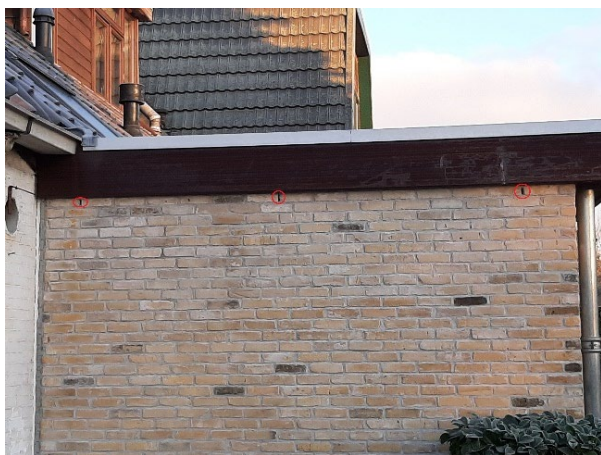
De bebouwing/beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de houtduif, kauw en tijtjaf. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen.

### *Vleermuizen*

Volgens verspreidingsgegevens en de verspreidingsatlas van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

Er zijn geen bomen op de onderzoekslocatie aanwezig, waardoor verblijfplaatsen van boombewonende soorten uitgesloten kunnen worden. De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van vleermuisgeschikte openingen. De bebouwing heeft open stootvoegen en enkele openingen in de zijgevel (zie figuur 12 en 13). De bebouwing is niet geschikt om te functioneren als massawinterverblijfplaats omdat de omvang van de bebouwing relatief klein is. Door de aanwezigheid van geschikte openingen is de bebouwing geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf, paarverblijf en individuele winterverblijfplaats. Voor andere gebouwbewonende vleermuissoorten zijn de openingen te klein om toegang te bieden tot een potentiële verblijfplaats. De bebouwing blijft onaangetast waardoor vernietiging van een verblijfsfunctie op voorhand kan worden uitgesloten. Bij de voorgenomen werkzaamheden kan echter wel sprake zijn van verstoring ten aanzien van een vaste rust- of voortplantingsplaats van desbetreffende soorten.



*Figuur 12. Open stootvoegen in de aanbouw van Schulpweg 224, direct grenzen aan de te slopen bebouwing (rode cirkels).*



*Figuur 13. Zuidelijke zijgevel van Schulpweg 226 met diverse spleten en openingen (rode omlijnning).*

### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

De bomen in de directe omgeving zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen. Deze zijn niet aangetroffen. Grenzend aan en in de omgeving van de onderzoekslocatie staat bebouwing die potentiële verblijfplaatsen kunnen bieden aan gebouwbewonende vleermuizen door de aanwezigheid van vleermuisgeschikte openingen (zie figuur 14). De bebouwing in de omgeving voldoet niet aan de eisen om te kunnen functioneren als massawinterverblijfplaats door de beperkte omvang en hoogte van de bebouwing. Bij de bebouwing direct grenzend aan de onderzoekslocatie kan door de voorgenomen



werkzaamheden sprake zijn van verstoring van een vaste rust- of voortplantingsplaats van gebouwbewonenden soorten.



*Figuur 14. Open stootvoegen in de aangrenzende bebouwing langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie (rode cirkels).*

### Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie is voldoende alternatief foerageerhabitat aanwezig in de vorm van achtertuinen, watergangen, parken en andere groenstructuren. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden daarom niet in het geding komen. Nader onderzoek naar de invloed van de ingreep op de lokale populaties wordt niet noodzakelijk geacht.

### Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

### Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

### Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, steenmarter, gewone zeehond en grijze zeehond. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op en nabij de onderzoekslocatie kan de aanwezigheid van de bever, gewone zeehond en grijze zeehond op voorhand worden uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort is in de afgelopen 5 jaar diverse keren waargenomen in de omgeving, waarvan één vrij recente waarneming in juni 2021 op circa 100 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust-

of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Er zijn ook geen openingen aangetroffen in de woning en de schuur die toegang verlenen tot deze bebouwing. De omgeving is echter vrij groen, waarbij het groen een aaneengesloten netwerk vormt. Op de onderzoekslocatie is ook veel ruigte vegetatie en andere materiaal aanwezig die een schuillocatie kunnen bieden. Daarbij is de aanwezige bebouwing al enige tijd niet in gebruik, waardoor er nauwelijks menselijke verstoring plaatsvindt. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat de onderzoekslocatie een potentiële migratieroute en/of foerageergebied vormt voor de steenmarter. Nader onderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht om de functie van de onderzoekslocatie in kaart te brengen. De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal algemene grondgebonden zoogdieren door de aanwezigheid van veel ruigte vegetatie en overig materiaal (zie figuur 15 en 16). Het gaat daarbij om algemene soorten als de mol, egel en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat verblijfplaatsen of individuen van dergelijke soorten worden beschadigd of vernietigd.



*Figuur 15. Veel ruigte vegetatie op de onderzoekslocatie*



*Figuur 16. Diverse materialen (puin) die door langdurige opslag een verblijf of schuillocatie kunnen bieden.*

### Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie geen streng beschermde reptielen waargenomen. Daarbij stellen reptielen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. De aanwezigheid van beschermde reptielen op de onderzoekslocatie is niet aannemelijk waardoor nader onderzoek ten aanzien van streng beschermde reptielen niet noodzakelijk wordt geacht.

### Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen streng beschermde amfibieën waargenomen. Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. Nader onderzoek ten aanzien van streng beschermde amfibieën is niet noodzakelijk.

De onderzoekslocatie vormt marginaal geschikt leefgebied voor algemene amfibieënsoorten. De aanwezige vegetatie en het overige materieel vormen geschikte schuil- en overwinteringslocaties voor deze algemene soorten. Door de aanwezigheid van geschikt landhabitat, kunnen deze algemene soorten incidenteel voorkomen op de onderzoekslocatie. Voor de mogelijk te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Het is echter bij de werkzaamheden wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht

### Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

### Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen vijf jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de beschermde gevlekte witsnuitlibel en rivierrombout waargenomen. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Hierdoor zijn beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

### Vlinders

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is in de afgelopen vijf jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de beschermde vlindersoort iepenpage waargenomen. Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort. Nader onderzoek naar beschermde vlinder soorten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

### Planten

De beschermde planten blaasvaren, blauw guichelheil, glad biggenkruid, smalle raai en wolfskers zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie waargenomen, volgens verspreidingsgegevens van de NDFF. Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn onder andere de volgende planten waargenomen op de onderzoekslocatie: brandnetel, klein hoefblad gewone braam en klimop. Deze plantensoorten geven aan dat de bodem stikstofrijk en vochtig is. In dergelijke omstandigheden is het niet te verwachten dat de genoemde plantensoorten voorkomen. De meeste beschermde vaatplanten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Nader onderzoek naar beschermde plantensoorten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

### Grondgebonden zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal algemene grondgebonden zoogdieren door de aanwezigheid van veel ruigte vegetatie en overig materiaal. Het gaat daarbij om algemene soorten als de mol, egel en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat verblijfplaatsen of individuen van dergelijke soorten worden beschadigd of vernietigd.

Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

### 4.6.1 Conclusie soortenbescherming

De voorgenomen ontwikkeling heeft enkele invloeden op de hiervoor beschreven soorten. In deze conclusie wordt besproken voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

Binnen het plangebied bevinden zich situaties die geschikt zijn als potentiële nestgelegenheden voor algemene broedvogels. Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen. Het verwijderen van deze nestgelegenheden kan buiten het broedseizoen uitgevoerd worden. Indien werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden dient voor aanvang van de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden.

Lichtverstoring van gebouwbewonende vleermuizen dient voorkomen te worden door het plaatsen van vleermuisvriendelijke verlichting in de realisatie- en gebruiksfase. Vleermuisvriendelijke verlichting is amberkleurig zonder strooilight en weggericht van de omliggende bebouwing.

Aanvullend ecologisch onderzoek wordt nodig geacht om de functies migratieroute en foerageergebied voor de steenmarter op de onderzoekslocatie te onderzoeken.

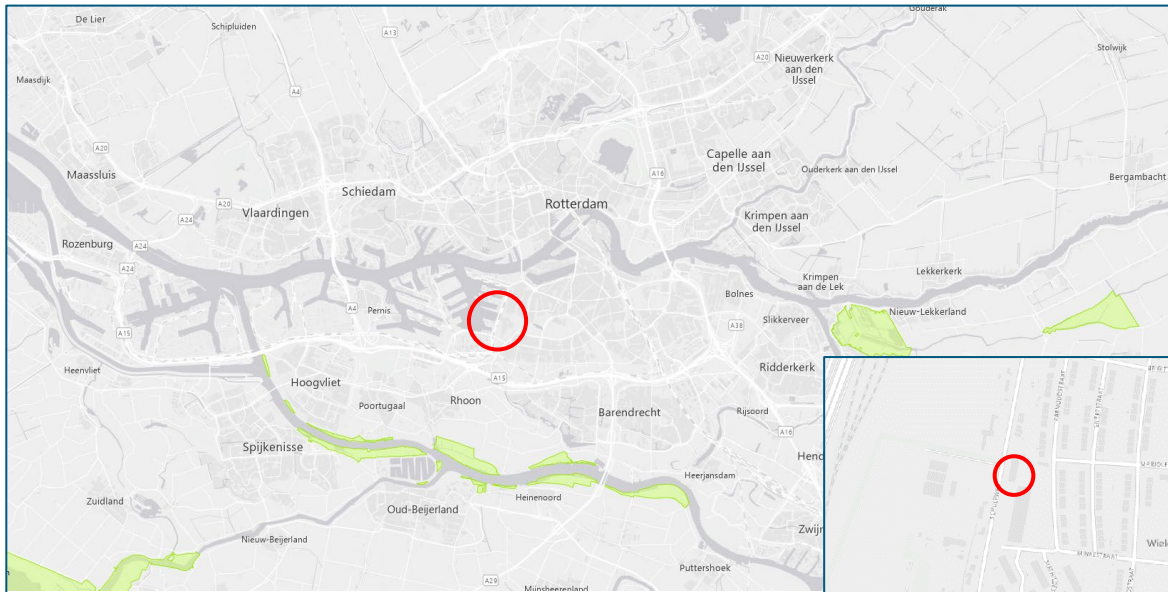
Met betrekking tot algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht, waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen. Extra aandacht is vereist bij het verwijderen van opgeslagen materialen en het aanwezige groen.

### Gebiedsbescherming

#### Natura 2000 gebieden

De projectlocatie maakt geen deel uit van een beschermd Natura 2000 gebied. Het meest Nabijgelegen Natura 2000 gebied is 'Oude Maas' en is gelegen op een afstand van zo'n 4,4 km ten zuiden van de projectlocatie. Verder liggen de Natura 2000 gebieden 'Oudeland van Strijen' 'Haringvliet', 'Boezems Kinderdijk', 'Donkse Laagten' en de Biesbosch op respectievelijk 11, 12, 12 en 20 kilometer van de projectlocatie. In figuur 17 is de ligging van de projectlocatie ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden weergegeven.





Figuur 17. Projectlocatie (rood) en omliggende Natura 2000-gebied. (<https://www.natura2000.nl/gebieden>)

### Stikstofdepositie

Het planvoornemen op de projectlocatie zorgt voor een wijziging in de stikstofuitstoot ten opzichte van de huidige situatie en daardoor mogelijk ook in de stikstofdepositie. Er is door Royal HaskoningDHV (16 april 2024) een AERIUS-berekening voor de aanleg- en gebruiksfase van het planvoornemen uitgevoerd. De AERIUS-berekening en toelichtende memo is opgenomen in bijlage 3 van deze ruimtelijke onderbouwing. Wanneer uit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van het planvoornemen vrijkomt niet leidt tot een depositietoename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar dan wordt geacht dat het planvoornemen geen significante toename in stikstofdepositie zal betreffen, en dus geen gevolgen heeft op de aanwezige Natura 2000-gebieden.

### Aanlegfase

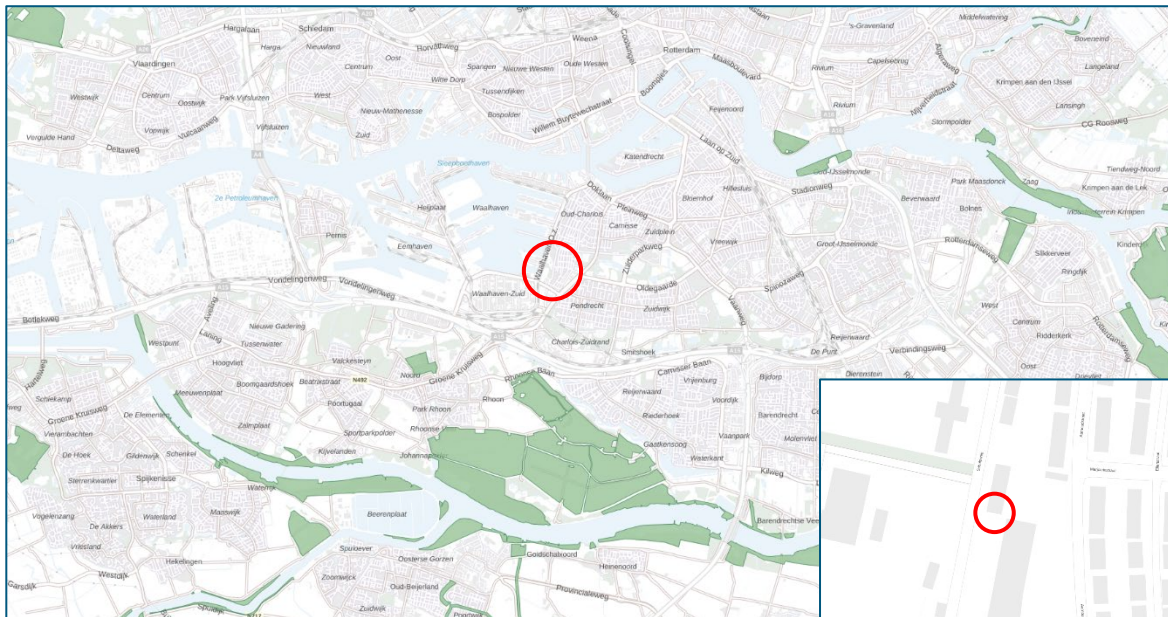
In de aanlegfase wordt gebruik gemaakt van twee verschillende emissiebronnen; mobiele werktuigen (graafmachine, betonpomp, heiofstelling, hijskraan en hoogwerker 'allen Stage-IV klasse') en de verwachte verkeersbewegingen. Uit de AERIUS-berekening blijkt geen significante toename (0,00 mol/ha/jaar) in stikstofdepositie plaats te vinden. De aanlegfase heeft dus geen significante gevolgen op de aanwezige Natura-2000 gebieden in de omgeving.

### Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt er uit gegaan van het gebruik van twee auto's. Deze verkeersbewegingen blijken uit de AERIUS-berekening geen significante toename (0,00 mol/ha/jaar) te hebben in de stikstofdepositie. De gebruiksfase heeft dus ook geen significante gevolgen op de aanwezige Natura-2000 gebieden in de omgeving.



### Natuurnetwerk Nederland (NNN)



Figuur 18. Natuurnetwerk Nederland (2024)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het doel van het NNN is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. Sinds 2014 zijn de provincies het eerste verantwoordelijke bevoegde gezag voor het NNN (daarvoor was dat de rijksoverheid). De provincies hebben in een verordening regelgeving vastgelegd ten aanzien van het NNN.

De beoogde ontwikkellocatie is niet gelegen op gronden die zijn aangewezen Natuurnetwerk Nederland (zie figuur 18). Er gaat geen oppervlakte aan NNN-gebied verloren en verdere toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent de NNN is niet aan de orde.

### Houtopstanden

Houtopstanden zijn zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken en hakhout of griend die een oppervlakte vanaf 10 are beslaan, of een rij van 20 bomen of meer. De projectlocatie van het planvoornemen voldoen niet aan deze normen. Hierdoor is nader onderzoek naar een verplichting tot melding of herplantingsplicht uitgesloten.

### **4.6.2 Conclusie gebiedsbescherming**

Voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase is geen significante toename in stikstofdepositie berekend. Derhalve zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en vormt het project geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Eveneens vormt het planvoornemen geen belemmering voor de Natuurnetwerk Nederland Nederland als voor de houtopstanden.

### **Conclusie**

Vanuit het aspect Ecologie is het plan uitvoerbaar.

## 4.7 Verkeer

### Wettelijk kader

In het belang van een goede ruimtelijke ordening moet sprake zijn van een aanvaardbare afwikkeling van alle soorten verkeer. Bij ruimtelijke plannen dienen verkeerskundige aspecten afgewogen te worden, omdat deze van grote invloed zijn op de het doelmatig functioneren van verschillende functies. Wanneer nieuwe ontwikkelingen worden gepland, is het van belang te onderzoeken welke effecten dit heeft op de verkeerskundige situatie om zo nodig passende maatregelen te kunnen nemen. Dit geldt ook voor de parkeerdruk en het aantal parkeerplaatsen.

### Onderzoeksresultaten

#### *Verkeersaantrekkende werking*

Er wordt aangenomen dat de bewoners van de woning op de voorgenomen ontwikkeling gebruik zullen maken van hooguit 2 auto's met een weekdaggemiddelde van 40 nieuwe voertuigbewegingen. Hierin wordt ervan uitgegaan dat beide auto's 5 werkdagen woon-werk reisbewegingen maken. Daarnaast zal privé hetzelfde aantal reisbewegingen worden gemaakt. Met deze aanname is zo van een maximaal aantal reisbewegingen uitgegaan.

Het planvoornemen zal voor zeer beperkte toename van verkeer zorgen ten opzichte van de huidige situatie, gezien de capaciteit van het omliggende wegennet zal dit naar verwachting niet leiden tot problemen met de verkeersafwikkeling.

#### *Parkeren*

In artikel 4 van de beleidsregeling 'Parkeernormen auto en fiets van de gemeente Rotterdam' (2022) wordt aangegeven dat bij 'kleine projecten' geen parkeereis wordt gesteld. Onder kleine projecten wordt verstaan de ontwikkelingen die passen binnen de oppervlakten die zijn opgenomen in tabel 8:

Tabel 8. Kleine projecten; Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022

	woonfuncties (gbo)
Parkeereis auto	Geen parkeereis tot 300 m <sup>2</sup> gbo

De voorgenomen ontwikkeling heeft een gbo dat onder de norm valt van 300 m<sup>2</sup> gbo voor het hebben van een parkeereis.

### Conclusie

Gezien de zeer beperkte toename in verkeersbewegingen, en het vervallen van de parkeereis vanwege een gbo dat onder de geldende norm valt kan worden geconcludeerd dat het aspect verkeer geen belemmering vormt voor het planvoornemen.

## 4.8 Geluid

### Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt een toetsingskader voor het geluidniveau op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen. De wet kent een ondergrens, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting lager is dan deze waarde, zijn de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen niet van toepassing. Daarnaast is er in de wet een bovengrens opgenomen, de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Indien de geluidbelasting hoger is dan deze waarde, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in principe niet mogelijk. Wanneer de geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting ligt, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen aan beperkingen gebonden en alleen onder voorwaarden mogelijk. Dit wordt een 'hogere waarde' genoemd ('hoger' in de zin van hoger dan de voorkeursgrenswaarde) en wordt via een formele procedure vastgelegd.

### Onderzoeksresultaten

Initiatiefnemer wil een woning aan de Schulpweg 226 oprichten naast de bestaande woningen aan de Schulpweg, zie figuur 19. De woning aan de Schulpweg ligt binnen de zone van de Havenspoorlijn, binnen de zone van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Waalhaven Oostzijde, binnen de geluidzone van industrieterrein de Waal- en Eemshaven, binnen de invloedssfeer van de sportvelden van F.C. Pretoria en Egelantier Boys en het nestgeluid afkomstig van de schepen die afgemeerd liggen in de Waal- en Eemshaven. Tevens wordt het geluid van de varende schepen inzichtelijk gemaakt.

Volgens de Wet geluidhinder dient getoetst te worden of er geen ontoelaatbare hinder optreedt voor de nieuw te realiseren woning die geluid ondervindt van het weg-, railverkeers- en industrielawaai tezamen met activiteiten ten gevolge de sportvelden en nestgeluid.

Daartoe wordt per bronsoort getoetst of de woning voldoet aan het wettelijk kader volgens de Wet en Besluit geluidhinder en het Activiteitenbesluit. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de cumulatie van geluid veroorzaakt door de genoemde bronnen. Het geluidsonderzoek, inclusief memo nestgeluid is als bijlage 5 opgenomen in deze ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 19. Overzicht van de locatie van de nieuwbouwwoning in het gebied Wielewaal aan de Schulpweg.

## Projectgerelateerd

### Industrielawaai

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven in Rotterdam. Onder de huidige wetgeving moet de gezamenlijke vergunde geluidbelasting vanwege inrichtingen getoetst worden aan de grenswaarden die op grond van hoofdstuk V industrielawaai van de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) voor het gezoneerde industrieterrein gelden.

Bij voorkeur hebben woningen een geluidbelasting die voldoet aan 50 dB(A). Binnen de zone is echter een hogere waarde toegestaan tot (afgerond) 55 dB. Naast het industrielawaai vormt het geluid van afgemeerde schepen aan de kades, het zogenaamde nestgeluid, een bron die getoetst moet worden. Ook de geluidbelasting veroorzaakt door varende schepen die van en naar de havens varen worden betrokken in het onderzoek.

#### Resultaten onderzoek:

- Op de voorzijde van de woning aan de Schulpweg de geluidbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub>) van de Waal- en Eemshaven maximaal 58 dB(A) bedraagt en daarmee op de 1e verdieping de grenswaarde van 55 dB(A) overschrijdt
- De begane grond aan de voorzijde een geluidbelasting van maximaal 53 dB(A) ondervindt en aan de grenswaarde voldoet;
- Aan de linkerzijde van de woning de geluidbelasting maximaal 54 dB(A) bedraagt en voldoet aan de grenswaarde;
- Aan de rechterzijde van de woning de geluidbelasting op de 1e verdieping maximaal 58 dB(A) bedraagt en de grenswaarde overschrijdt;
- Op de uitbouw aan de linker- en rechterzijde de geluidbelasting maximaal 53 dB(A) en respectievelijk 52 dB(A) bedraagt;
- Op de achterzijde van de woning aan de oostzijde van het hoofdgebouw een geluidbelasting van maximaal 46 tot 47 dB(A) wordt ondervonden en kan als geveelluw worden beschouwd. Op de uitbouw wordt aan de oostzijde op de 1e verdieping een geluidbelasting van 49 dB(A) ondervonden en is geluidluw. Op de begane grond de geluidbelasting 54 dB bedraagt en aan de grenswaarde voldoet.

#### Gevelaanzicht 1: Industrielawaai van de Waal- en Eemshaven.

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker	noordzijde	voorzijde woning			zuidzijde	zuidzijde
achterzijde	linkerzijde				rechterzijde	rechter
hoogte	uitbouw				rechterzijde	achterzijde
						uitbouw
4,5	52,77	54,39	56,76	57,02	57,80	57,77
1,5	50,74	51,71	52,45	52,68	52,98	53,47
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	45,85	48,71
1,5	45,30	53,76
	WNP5	WNP7

### Zeehavennorm

Art. 50 (nieuwe geluidszones) en art. 60 (bestaande geluidszones) van de Wet geluidhinder bevatten een aparte regeling voor zeehavengebonden activiteiten. Deze activiteiten spelen zich voor een deel noodgedwongen in de buitenlucht af waardoor een effectieve bronbestrijding vaak niet goed mogelijk is.



## Projectgerelateerd

Ook ligt verplaatsing niet voor de hand vanwege de industriële ontwikkeling van een grootschalig havengebied.

Voor de zones rond dergelijke industrieterreinen is het daarom mogelijk om nieuwe woningen te bouwen met een maximale gevelbelasting van 60 dB(A), in plaats van 55 dB(A). Voorwaarde daarbij is wel dat deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of een planmatige verdichting van bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied. In dit geval is er sprake van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied en zou het mogelijk moeten zijn om een hogere waarde tot 60 dB(A) toe te staan in zoverre dat niet op gespannen voet staat met een goede woon- en leefomgeving beoordeeld volgens een goede ruimtelijke ordening.

### Railverkeerslawaai

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

**Tabel 2.4: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting spoorwegverkeer.**

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	55 dB	art. 4.9,1b Bg	68 dB	art. 4.10 Bg
Ander geluidgevoelig gebouw	53 dB	art. 4.9,2b Bg	68 dB	art. 4.11 Bg
Geluidgevoelig terrein	55 dB	art. 4.9,3b Bg	63 dB	art. 4.12 Bg

- Het railverkeerslawaai van de spoorlijn:

De geluidbelasting  $L_{den}$  van de Havenspoorlijn maximaal 45 dB bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het railverkeerslawaai voldoet.

### Wegverkeerslawaai

**Tabel 2.2: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object en bestaande weg.**

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 83, 1 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Agrarische woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	58 dB	art. 83, 4 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg
Geluidgevoelig terrein	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	53 dB	art. 3.2,1c Bg

De geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van:

- Het wegverkeer van de Waalhaven Oostzijde maximaal 42 dB op de woning bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet;
- Het lokale wegverkeer van de Schulpweg maximaal 37 dB bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet;
- Het overige wegverkeer maximaal 43 dB op de woning bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet;
- Het cumulatieve wegverkeer bedraagt maximaal 50 dB (exclusief 5 dB aftrek ex artikel 110 g Wgh) op de woning bedraagt.



## Voetbalvereniging FC Pretoria en Egelantier Boys

De sportvelden worden beoordeeld volgens het Activiteitenbesluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in het geluid afkomstig van de sportvelden waarbij geen rekening wordt gehouden met het stemgeluid van toeschouwers en spelers (AB) en het geluid in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening (GRO) waar stemgeluid wel inbegrepen wordt. Het geluid van de sportvelden wordt uitgedrukt in het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub> en het maximale geluidniveau L<sub>Amax</sub> ten gevolge van pieken.

## Gevelaanzicht 2: Inrichtingsgeluid van de sportvelden bij toetsing volgens het Activiteitenbesluit.

		noordzijde	noordzijde	kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	zuidzijde
		linker						rechts
		achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte		uitbouw						uitbouw
4,5		45,16	49,10	52,85	52,42	51,94	35,22	34,97
1,5		40,64	47,27	49,13	49,03	48,92	35,58	38,53
		WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde				
achterzijde woning				
hoogte	uitbouw			
4,5	39,12	42,01	39,34	
1,5	36,61	36,75	39,38	
		WNP5	WNP7	WNP9

## Resultaten onderzoek:

### Toetsing volgens het Activiteitenbesluit (zonder stemgeluid)

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub> maximaal 53 dB(A) bedraagt en de grenswaarde met 3 dB(A) overschrijdt. Dit wordt veroorzaakt door een waarde van maximaal 48 + 5 dB(A) in de avondperiode;
- Het maximale geluidniveau L<sub>Amax</sub> maximaal 61 dB(A) in de dag en de avondperiode bedraagt en aan de grenswaarde voldoet;

### Toetsing volgens de Goede Ruimtelijke Ordening (met stemgeluid);

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub> maximaal 53 dB(A) bedraagt en de grenswaarde met 3 dB(A) overschrijdt. Dit wordt veroorzaakt door een waarde van maximaal 48 + 5 dB(A) in de avondperiode;
- Het maximale geluidniveau L<sub>Amax</sub> maximaal 61 dB(A) in de dag en de avondperiode bedraagt en aan de grenswaarde voldoet. Het verschil tussen beide situaties is dat gedurende wedstrijddagen toeschouwers aanwezig zijn en dit maakt in de dagperiode maximaal een verschil voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 1,3 dB(A). Voor het maximale geluidniveau ten gevolge van de pieken wordt een maximale toename van 4,86 dB(A) opgemerkt. Echter, aangezien dit niet op de maatgevende locatie van rekenpunt WNP1\_B optreedt, blijft het maximale geluidniveau van 61 dB(A) gelijk voor beide situaties.

Het verschil tussen beide situaties is dat gedurende wedstrijddagen toeschouwers aanwezig zijn en dit maakt in de dagperiode maximaal een verschil voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 1,3 dB(A). Voor het maximale geluidniveau ten gevolge van de pieken wordt een maximale toename van 4,86 dB(A) opgemerkt. Echter, aangezien dit niet op de maatgevende locatie van rekenpunt WNP1\_B optreedt, blijft het maximale geluidniveau van 61 dB(A) gelijk voor beide situaties.

## Nestgeluid

## Projectgerelateerd

Het nestgeluid afkomstig van de afgemeerde schepen in de Waals en Eemshaven (aangeleverd door de gemeente Rotterdam, zie bijlage 5). Ten gevolge van het nestgeluid veroorzaakt door de afgemeerde schepen wordt een geluidbelasting  $L_{den}$  ondervonden van maximaal 64 dB.

### Gevelaanzicht 3: Nestgeluid van de afgemeerde schepen bij toetsing volgens de Wet geluidhinder.

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker		voorzijde woning			rechts	
achterzijde	linkerzijde				rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw				uitbouw	
4,5		60,77	63,50	63,49	63,49	60,93
1,5		60,00	62,97	63,04	63,05	60,77
		WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3
				WNP4		WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	48,23	49,57
1,5	47,66	48,63
	WNP5	WNP9

#### Resultaten onderzoek:

##### Geluid van de varende schepen

- De geluidbelasting  $L_{den}$  van de varende schepen bedraagt maximaal 46 dB;
- Het laagfrequente geluid van de afgemeerde en varende schepen voldoet nagenoeg aan de Vercammen curve en is met het voorzien van de gevel van zwaar glas toelaatbaar (het glas is als onderdeel van de woningscheidende voorziening het meest kritische onderdeel van de gevelisolatie in deze beschouwing);

##### De cumulatie van geluid

- In gevelaanzicht 4 worden de rekenresultaten van de cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  (uitgedrukt als wegverkeerslawaai) weergegeven. De hoogste geluidbelasting op de voorgevel aan de Schulpweg bedraagt 66 dB. Op de beoogde geluidluwe achtergevel de geluidbelasting op het hoofdgebouw 53 dB bedraagt. Bij de uitbouw wordt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  van 56 dB op de begane grond en 55 dB op de 1ste verdieping geconstateerd. Om aan een binnenwaarde van 33 dB te voldoen is een geluidwering van de woningscheidende gevelconstructie van 33 dB vereist.

#### Gevelaanzicht 4: Cumulatie van geluid.

hoogte	noordzijde linker achterzijde uitbouw	noordzijde linkerzijde	kijkend vanaf de westzijde voorzijde woning			zuidzijde rechterzijde	zuidzijde rechter achterzijde uitbouw
4,5	55,10	63,00	65,76	65,77	65,89	63,86	54,30
1,5	53,10	61,89	64,56	64,64	64,67	62,65	54,28
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde achterzijde woning			
hoogte	uitbouw		
4,5	52,62	52,12	53,29
1,5	52,03	55,67	52,91
	WNP5	WNP7	WNP9

#### Goede Ruimtelijke Ordening

Toetsing van de toelaatbaarheid in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening Het betrekken van het stemgeluid geeft geen wijziging bij de toetsing voor de sportvelden van het maximale geluidniveau op de woning.

Daarnaast vormt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  van 66 dB geen uitzondering in de omgeving van het havengebied van Rotterdam. Een zorg is alleen de geluidbelasting op de achterzijde van de woning. Hier zou getracht kunnen worden door een overkapping van de zuidoostzijde van de woning het geluid dat over de woning komt afkomstig van de haven te beperken.

#### Maatregelen

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven enerzijds en de sportvelden anderzijds de optredende geluidbelasting in ogenschouw moet worden genomen. Toepassen Zeehavennorm in verband met zeehavengebonden activiteiten. Het Bevoegd gezag kan besluiten om als onderdeel van de zeehavennorm in verband met de beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied een hogere waarde tot 60 dB(A) toe te staan, zodat gevels met een overschrijding van de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor een gezoneerd industrieterrein niet 'doof' hoeven te worden uitgevoerd. Dit zou kunnen betekenen dat de westgevel en noordgevel van het hoofdgebouw eventueel niet 'doof' hoeven te worden uitgevoerd.

#### Industrielawaai

Ten gevolge van het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven blijkt dat op de 1ste verdieping aan de voorzijde en rechterzijde van de woning een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) optreedt. Deze gevels dienen 'doof' uitgevoerd te worden. Op de andere gevels aan de west-, noord- en zuidzijde overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde van 50 dB(A) maar voldoet aan de grenswaarde. Aan de oostelijke achterzijde van de woning bedraagt de geluidbelasting met uitzondering van de begane grond van de uitbouw maximaal 47 dB(A). Op de begane grond van de uitbouw is deze waarde maximaal 54 dB(A) en voldoet aan de grenswaarde.

**Maatregelen in de vorm van een scherm van 2 tot 2,5 meter hoog (links) en akoestisch oren in het verlengde van de zijgevels (rechts).**



Om de geluidbelasting terug te dringen is getracht door middel van een afscherming met een hoogte van 2 tot 2,5 meter de zuidoostzijde van de woning af te schermen (zie bovenstaande figuur links). Dit geeft wat effect, maar leidt niet tot een wezenlijke afname. Hetzelfde geldt voor het resultaat met het aanbrengen van akoestische oren in het verlengde van de zijgevels (zie bovenstaande figuur rechts). Ook hier treedt wat verbetering op, maar niet voldoende om tot plaatsing over te gaan.

Het industrielawaai komt van grote afstand en door de lagere ligging van de woning (maaiveld 2,5 meter lager ten opzichte van de Schulpweg) geeft het gebouw minder afscherming dan op maaiveldligging. Het geluid buigt over en om de woning heen en kan de achtertuin bereiken door de grote omvang van het haventerrein waar het geluid vandaan komt.

### *Sportvelden*

Bij het geluid afkomstig van de sportvelden wordt ook op de 1ste verdieping een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A) met 3 dB(A) geconstateerd. Echter de overschrijding treedt op bij de geveldelen die ook al vanwege het industrielawaai 'doof' moeten worden uitgevoerd. Op de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Dit betekent dat vanwege de activiteiten op de sportvelden geen aanvullende maatregelen hoeven te worden genomen.

### *Geluidluwe gevel en buitenruimte*

#### *1. Geluidluwe gevel*

De geluidluwe gevel kan bewerkstelligd worden voor de individuele bronnen op de achterzijde van het hoofdgebouw links en recht van de uitbouw. Ook op de oostzijde van de uitbouw kan een geluidluwe gevel worden bereikt. Alleen voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven kan geen geluidluwe gevel op de begane grond van de uitbouw worden gegarandeerd.

#### *2. Geluidluwe buitenruimte*

Doordat het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven met de lage ligging van de woning ten opzichte van de Schulpweg over de woning kan buigen, kan niet worden aangetoond dat de woning in het bezit van een geluidluwe buitenruimte is. Op de vrije rekenpunten die in de beoogde delen van de tuin gelegd worden

op 1,5 meter boven het lokale maaiveld treedt een geluidbelasting van 52 dB(A) aan de noordoostzijde en 53 dB(A) aan de zuidoostzijde op. Het aanbrengen van een scherm zoals weergegeven in figuur S2 links geeft een afname van de geluidbelasting op het vrije rekenpunt aan de zuidoostzijde van 2 dB, maar blijft 51 dB(A) bedragen. Het aanbrengen van een akoestisch oor (figuur S2 rechts) geeft een afname van 1 dB(A) aan het vrije rekenpunt aan de noordoostzijde, maar geen afname op het vrije rekenpunt aan de zuidoostzijde.

Geadviseerd wordt om met een akoestisch dichte overkapping een geluidluwe buitenruimte te bewerkstelligen aan de zuidoostzijde achter de woning in de tuin.

### Conclusie

Om een zo goed mogelijke inrichting te bewerkstelligen wordt een geluidluwe zijde nabij de woning aan de oostzijde nagestreefd. Dit is mogelijk aangezien in de bestaande situatie de achterliggende woningbouw uit één bouwlaag bestaat. In de toekomstige situatie wordt een andere inrichting voorgestaan met de invulling van het Bestemmingsplan Wielewaal dat uitgevoerd wordt door Bouwfonds Project Development. Vooralsnog kan aan de oostzijde van de woning een geluidluwe gevel en buitenruimte worden ingericht waarbij alle bronnen aan de westzijde van de woning zijn gelegen.

De realisatie van de woning aan de Schulpweg 226 is mogelijk door het nemen van maatregelen in de vorm van het aanbrengen van een 'dove' gevel op de 1ste verdieping aan de westzijde en noordzijde van het hoofdgebouw van de woning. Het 'doof' uitvoeren van deze gevels is nodig vanwege het overschrijden van de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven. Daarnaast overschrijden aan de westzijde de activiteiten op de sportvelden op de 1ste verdieping van de woning de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Voor de overige gevels aan de west-, noord- en zuidzijde is het nodig om hogere waarden te verlenen voor het industrielawaai van maximaal 54 dB(A). Het weg- en railverkeerslawai op de woning voldoet aan de voorkeurswaarde van respectievelijk 48 en 55 dB.

De woning is in het bezit van een geluidluwe gevel aan de oostzijde van de woning voor het weg- en railverkeerslawai, de sportvelden, het nestgeluid van afgemeerde schepen, geluid van varende schepen en het industrielawaai.

Alleen is de woning niet in het bezit van een geluidluwe buitenruimte. Zoals aangegeven komt het geluid van de Waal- en Eemshaven door de lage ligging van de woning over het dak en kan de achtertuin bereiken.

Geadviseerd wordt om een akoestische dichte overkapping te maken die voorkomt dat het industrielawaai de beoogde locatie voor de geluidluwe buitenruimte in de achtertuin kan bereiken. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt maximaal 66 dB(A) en is niet ongebruikelijk in de omgeving van het havengebied. De initiatiefnemer dient zorg te dragen dat de geluidwering van de gevel 33 dB bedraagt om te garanderen dat een waarde van 33 dB in de woning wordt bewerkstelligd.



## 4.9 Luchtkwaliteit

### **Wettelijk kader**

Het aspect luchtkwaliteit wordt bij de besluitvorming van ruimtelijke plannen betrokken. In dat kader wordt een plan of ontwikkeling getoetst aan de voorschriften van titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Centraal daarbij staat artikel 5.16, eerste lid, van de wet. Daarnaast moet het plan voorzien in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, op grond van het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Het beginsel van een goede ruimtelijke ordening is altijd van toepassing op ruimtelijke ontwikkelingen, ook wanneer besluiten op grond van artikel 5.16, eerste lid, van de Wm niet beoordeeld hoeven te worden. Tot slot heeft het bevoegd gezag volgens Algemene wet bestuursrecht (Awb) als taak om belangen op een evenwichtige wijze af te wegen (art. 3.4) en besluiten deugdelijk te onderbouwen (art. 3.46).

### *Luchtkwaliteitseisen*

De Wet milieubeheer biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
- het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
- er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
- er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
- het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. In dit geval wordt getoetst of het plan in niet betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m<sup>3</sup>. In dat geval is het planvoornemen als NIBM te beschouwen.

### Onderzoeksresultaten

Hieronder is de worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit uitgevoerd. Ervan uitgaande dat het planvoornemen gebruik maakt van twee auto's met een weekdaggemiddelde van 40 extra voertuigbewegingen, zal de bijdrage van het extra verkeer voor de luchtkwaliteit Niet In Betekenende Mate zijn, zie tabel 9.

### Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling is aan te merken als een ontwikkeling die Niet In Betekenende Mate (NIBM) bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

## 4.10 Water

### **Wettelijk kader**

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets is een proces waarbij overleg wordt gevoerd met de waterbeheerder. De waterbeheerder stelt in dit proces de kaders vast en geeft een wateradvies voor verschillende waterhuishoudkundige aspecten. De watertoets resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen. Voorliggende paragraaf betreft deze watertoets.

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets is een proces waarbij overleg wordt gevoerd met de waterbeheerder. De waterbeheerder stelt in dit proces de kaders vast en geeft een wateradvies voor verschillende waterhuishoudkundige aspecten. De watertoets resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen.

### Waterwet

De Waterwet is in 2009 van kracht geworden en regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Alle regelgeving op het gebied van water is verankerd in de Waterwet. Voor alle activiteiten op, in of met invloed op het oppervlakte- en grondwater en de waterkeringen dient een Watervergunning in het kader van de Waterwet te worden aangevraagd.

### KRW

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

### Nationaal Water Programma

Het Nationaal Water Programma bestaat uit het landelijke en regionale waterbeleid. In het plan zijn de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en -beheer beschreven voor de periode 2022-2027. Het programma richt zich op schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Het programma geeft invulling aan de Europese richtlijnen waaronder de KRW, Richtlijn overstromingsrisico's, de Kaderrichtlijn Mariene Strategie en de EU-richtlijn Marine Spatial Planning. Het programma geldt als structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten.

### *Hoogheemraadschap Hollandsche Delta*

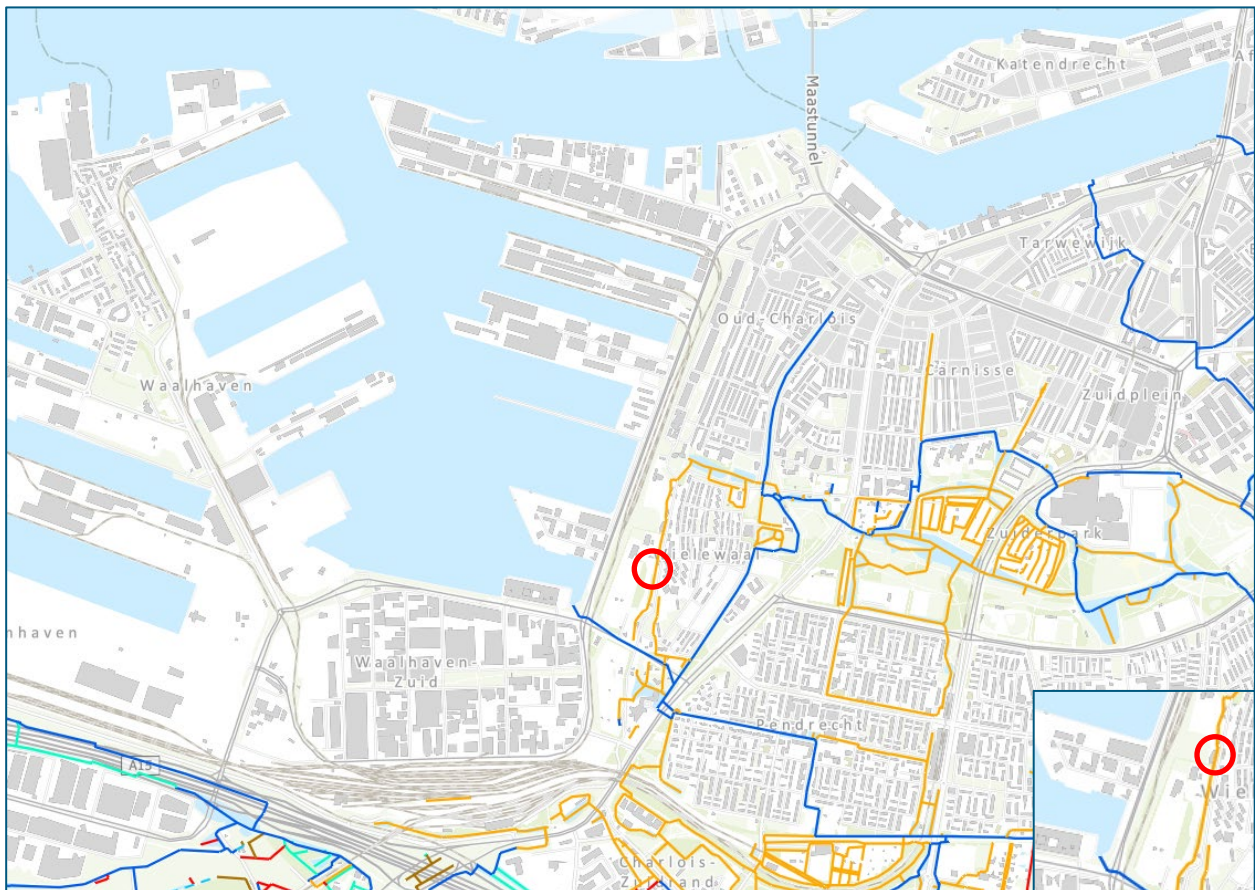
Het Hoogheemraadschap Hollandsche Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in een groot deel van Zuid-Holland. Hollandsche Delta is als waterschap verplicht elke zes jaar een Waterbeheerprogramma op te stellen. Voorheen heette dit een waterbeheerplan en lag de wettelijke plicht in de Waterwet. Per 1 januari 2024 heet het waterbeheerplan een waterbeheerprogramma. Het waterbeheerprogramma bevat de strategische beleidskaders voor de jaren 2022 t/m 2027. Hierin zijn de waterbeheertaken voor het hoogheemraadschap. In Waterbeheerprogramma 2022-2027 is ook het maatregelprogramma voor de Europese kaderrichtlijn water (KRW) opgenomen.

### *Waterbeheerprogramma 2022-2027*

Het Waterbeheerprogramma (WBP) van Waterschap Hollandse Delta heeft als doel om tijdens de planperiode 2022-2027 specifieke doelen te bereiken op het gebied van waterveiligheid, watersysteem, en waterketen. Deze doelen zijn afgeleid van de langetermijnambities (tot 2050) en worden sterk beïnvloed door de huidige maatschappelijke uitdagingen waar we samen met onze partners voor staan. Met name het omgaan met de gevolgen van een veranderend klimaat en het tegengaan van verdere klimaatverandering zijn prominente aandachtspunten.

Naast de langetermijnambities en de doelen voor 2027, beschrijft het Waterbeheerprogramma ook de strategie om deze doelen te realiseren. De doelen en strategie vormen de basis voor concrete maatregelen die jaarlijks worden bepaald binnen onze reguliere planning- en controlcyclus. Hoewel de specifieke maatregelen geen deel uitmaken van het WBP zelf, biedt het programma ons bestuur een belangrijk instrument om te sturen op de gewenste doelen. Voor de werkorganisatie fungeert het WBP als kader voor de uitwerking, uitvoering, beheer, onderhoud, vergunningverlening, toezicht en handhaving. Bovendien maakt het WBP aan de buitenwereld duidelijk wat het waterschap wil bereiken en hoe we samenwerken met andere partijen.

### Onderzoeksresultaten



*Figuur 20. Vigerende legger - Oppervlaktewaterlichamen & Kunstwerken 2022 (Waterschap Hollandsche delta., 2022)*

### *Oppervlaktewater*

In het kader van oppervlaktewater ligt een sloot (geel gearceerd) op zo'n 15 meter in het verlengde van de Schulpweg (zie figuur 19). Deze is verbonden met een duiker die tegenover het planvoornemen gelegen is. Daarnaast zijn er verschillende hoofdwatgangen (blauw gearceerd) gelegen in de omgeving.

### *Waterkwaliteit*

De functie wonen is geen milieubelastende activiteit. De woning wordt aangesloten op het riool, er zal dus geen sprake zijn van lozing van vervuild water op oppervlaktewater. Het planvoornemen zal geen belemmering vormen in de waterkwaliteit.

### *Watercompensatie*

In de KEUR staat in Artikel 6.2 het volgende genoteerd m.b.t. verhardingstoename:

#### **Artikel 6.2 Verbodsbepalingen, Algemene Regels versnelde afvoer verhard oppervlak**

Zolang nog geen algemene regel als bedoeld in artikel 3.9 is vastgesteld voor de handelingen als genoemd in artikel 3.3 blijft het verbod van kracht hemelwater afkomstig van verhard oppervlak met een totaal aaneengesloten oppervlakte van 250m<sup>2</sup> of meer al dan niet via een stelsel op een oppervlaktewaterlichaam te lozen.

Het planvoornemen bedraagt een toename in verhardingsoppervlakte van zo'n 160m<sup>2</sup> voor de bouw van de woning en zo'n 60m<sup>2</sup> verhardingen voor de parkeer, terras en toegangsfunctie van het perceel. Hieruit kan worden opgemaakt dat de totale verhardingstoename minder dan 250m<sup>2</sup> bedraagt. Hiermee dient het planvoornemen geen hemelwater afkomstig van verhard oppervlak te lozen via een stelsel op een oppervlaktelichaam.

### **Conclusie**

Vanuit het aspect water bezien is het planvoornemen uitvoerbaar.



#### **4.11 Lichthinder**

De gemeente Rotterdam beschrijft in haar eigen lichtplan (Rotterdamse stijl (2011) s 'avonds tot ca. 22.00 uur te verlichten volgens de vereisten van de betreffende sporten. Daarna zal de verlichting worden uitgeschakeld om nachtelijke overlast te voorkomen. De twee aanwezige sportvelden van voetbalverenigingen F.C. Pretoria en Egelantier Boys hebben lichtmasten die volgens de gemeente Rotterdam niet aan mogen staan na 22:00 s 'avonds. Dit komt overeen met de online beschikbare trainingstijden van de voetbalverenigingen. Lichthinder van de sportvelden vormt hierdoor geen belemmering voor het planvoornemen en is conform beleid.

#### **Conclusie**

Lichthinder zal geen belemmering opleveren voor het planvoornemen.

### 4.12 Duurzaamheid

De gemeente heeft het Programma duurzaam vastgesteld. In de ruimtelijke onderbouwing moet worden beschreven op welke wijze het plan bijdraagt aan de doelen van het programma.

Het planvoornemen draagt bij aan het doel 'energiezuinig, of energieneutraal bouwen en wonen' van de gemeente Rotterdam. Door zo milieuvriendelijk mogelijk te bouwen en gebruik te maken van duurzame materialen (waarin de aannemer de initiatiefnemers adviseert) wordt ook een bijdrage geleverd aan het streven van gebruik van duurzame materialen, van de gemeente Rotterdam. Het planvoornemen gaat gebruik maken van een warmtepomp en zonnepanelen en licht hiermee in lijn met het streven van de gemeente Rotterdam om gebruik te maken van duurzame energie en daken en gevels voor energieopwekking. De aannemer adviseert de initiatiefnemers over watergebruik.

Vanuit het aspect duurzaamheid is het planvoornemen uitvoerbaar.

## 5 Uitvoerbaarheid

Conform artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient een ruimtelijk plan inzicht te geven over de uitvoerbaarheid van het plan. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de economische en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

### 5.1 Economische uitvoerbaarheid

Inzicht in de economische uitvoerbaarheid is vanuit de Wet ruimtelijke ordening in het bijzonder van belang waar het gaat om nieuwe ruimtelijke activiteiten. Deze paragraaf heeft als onderwerp de economische uitvoerbaarheid van het voorliggend project.

De realisatie van de woning is een initiatief van een particulier. De kosten van het plan, alsmede voor de uitvoering ervan zijn derhalve voor rekening van de particulier. Er zijn geen belemmeringen ten aanzien van de financiële uitvoerbaarheid.

#### Conclusie

Op grond van het bovenstaande is het plan economische uitvoerbaar.

### 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

#### Ruimtelijke procedure

Ingevolge de Wet algemene bepaling omgevingsrecht is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing en zal de ruimtelijke onderbouwing samen met het ontwerpbesluit ter inzage worden gelegd. Een ieder wordt hiermee in de gelegenheid gesteld een zienswijze kenbaar te maken ten aanzien van het voornemen de omgevingsvergunning te nemen. Met inachtneming van eventuele zienswijzen zal het bevoegde gezag een besluit nemen.

#### Conclusie

Op grond van het bovenstaande is de maatschappelijke uitvoerbaarheid gewaarborgd.

## Bijlagen

## **Bijlage 1   Selectiebesluit Archeologie**





**Gemeente  
Rotterdam**

**Onderwerp:**

Gemeente Rotterdam, Schulpweg 226  
(BOOR-dossier BR774)

**Bezoek-/postadres:**

Archeologie Rotterdam (BOOR)  
Ceintuurbaan 213b  
3051 KC Rotterdam

**Internet:** [www.rotterdam.nl/archeologie](http://www.rotterdam.nl/archeologie)

**Van:** [REDACTED]

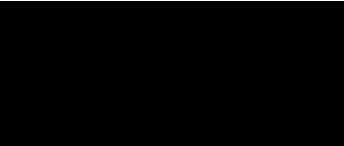
**Telefoon:** [REDACTED]

**E-mail:** [REDACTED]

**Ons kenmerk:** AS23/00543-23/0001161

**Datum:** 16 januari 2023

Retouradres: Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam



Geachte mevrouw [REDACTED]

De afdeling Archeologie van de gemeente Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid, heeft eerder op uw verzoek de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van plangebied Schulpweg 226 in de gemeente Rotterdam beoordeeld. Op basis van deze archeologische plantoets werd archeologisch vooronderzoek vereist, te weten een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

*Resultaat veldwerk*

Op 2 januari 2023 zijn in totaal 4 handboringen verricht, twee zijn tot 5,0 m - mv gezet (boringen 1 en 3) en twee tot 2,0 m - mv (boringen 2 en 4).

Uit het veldonderzoek is gebleken dat voor wat betreft de ondergrond in het plangebied, het veen en de oudere afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, de archeologische verwachting bijgesteld kan worden naar laag. Nog diepere afzettingen, de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, zijn niet bereikt. In en op de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, die worden gedateerd in de overstromingsjaren 1373-1375, zijn puinresten in de vorm van mortel, geel, rood en roze baksteen waargenomen. Boring 1 is waarschijnlijk door een baksteen gezet. In boring 3 is een slootbodem aangetroffen. Deze is 19 cm dik en is vanaf 2,63 m - NAP (1,83 m - mv) aanwezig. De sloot is tot in de overstromingsafzettingen ingegraven.

Deze indicatoren laten zien dat hier in het verleden gewoond is, maar dit was uit het bureauonderzoek al bekend. In de jaren zestig van de vorige eeuw is hier een woning gesloopt die op de kadastrale kaart van 1811-1832 wordt getoond ('huis met erf'). Wat niet met zekerheid te zeggen valt, is of de gesloopte woning oudere voorgangers heeft gehad. Gebrek aan concrete aanknopingspunten uit het veldwerk, gecombineerd met een oudere kaart waarop op de planlocatie geen bebouwing lijkt te staan, maken het iets minder aannemelijk dat dit het geval is.

Vooruitlopend op de oplevering van de rapportage kan het volgende vastgesteld worden. Op basis van de resultaten luidt de aanbeveling voor het plangebied Schulpweg 226 dat er geen nadere voorzieningen hoeven te worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien.



*Beoordeling*

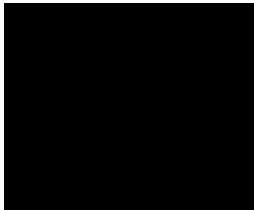
Het bevoegd gezag, team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam, neemt deze aanbeveling wel over en oordeelt dat zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden.

Er dient altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten. Wijs de uitvoerder van het grondwerk daarom op de plicht om archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven staat in de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10. In dit specifieke geval moet worden gelet op het voorkomen van resten van bebouwing, grondsporen of archeologisch vondstmateriaal die niet kunnen worden toegeschreven aan de laat-18<sup>e</sup>- of 19<sup>e</sup>-eeuwse boerderij, dat wil zeggen op resten, sporen of vondsten die ouder zijn.

Bij wijzigingen dient het plan opnieuw ter beoordeling aan de afdeling Archeologie te worden voorgelegd.

Met een vriendelijke groet,

DIRECTEUR STADSBEHEER OPENBARE WERKEN  
(voor deze)



Hoofd Archeologie Rotterdam (BOOR)

## **Bijlage 2   Verkennend bodemonderzoek**



**MILIEUCONSULT**  
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
VOLGENS NEN 5740  
SCHULPWEG 226 TE ROTTERDAM**

Opdrachtgever : Royal HaskoningDHV Nederland B.V.  
[REDACTED]  
Laan 1914 nr 35  
3818 EX Amersfoort

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.  
Curieweg 19  
2408 BZ Alphen aan den Rijn  
Tel.: +31 (172) 44 98 27

Projectnummer : ANL24-8945  
Periode onderzoek : April 2024  
Datum rapportage : 7 mei 2024

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>2 VOORONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens .....	6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal .....	7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie .....	8
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit .....	9
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek .....	10
<b>3 VELDWERKZAAMHEDEN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Opzet veldwerkzaamheden .....	11
3.2 Resultaten veldonderzoek .....	11
<b>4 LABORATORIUMONDERZOEK .....</b>	<b>13</b>
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	13
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader .....	13
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater.....	14
<b>5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>15</b>
5.1 Conclusies.....	15
5.2 Aanbevelingen .....	15

## TABELLEN

TABEL 2.1:	Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2:	Regionale bodemopbouw
TABEL 2.3:	Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1:	Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2:	Peilbuisgegevens
TABEL 3.3:	Zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1:	Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.4:	Overschrijdingstabel grondwater

## BIJLAGEN

BIJLAGE 1 <sup>a</sup> :	Aanduiding locatie op topografische ondergrond en foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 <sup>b</sup> :	Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2:	Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analyserapporten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6:	Toetsingskader
BIJLAGE 7:	Vooronderzoek



## **SAMENVATTING**

Op de locatie gelegen aan de Schulpweg 226 te Rotterdam is in april 2024 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als Gemeente Charlois, sectie L, nummer 1335. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 770 m<sup>2</sup>. De locatie is bebouwd met een woning met (gedeeltelijk) tegel terras en een tuinhuis.

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het indienen van de omgevingsplanactiviteit van een bouwwerk. De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 9 boringen verricht. Waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis (01; filterstelling 1,5 - 2,5 m-mv). De grondwaterstand bevond zich op 1,10 m-mv (opname 15 april 2024).

## **Conclusies**

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

### **Overige locatie**

- In de vrijkomende grond zijn bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen;
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink, en/of PAK en plaatselijk matig verontreinigd met koper en/of lood;
- De ondergrond is licht verontreinigd met lood;
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties boven de signaleringsparameters aangetroffen.

De hypothese "onverdacht" dient, op basis van de matig verhoogde gehalten aan koper en lood in de grond, formeel gezien, verworpen te worden.

## **Aanbevelingen**

De matig verhoogde gehalten aan koper en lood in de bovengrond zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen en kolengruis in de grond. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt om de met lood verontreinigde bovengrond geschikt te maken voor het gebruik voor wonen met tuin. De aangetroffen waarden lood (340 mg/kg ds.) overschrijden plaatselijk de norm van de GGD voor wonen met tuin, zijnde < 90 mg/kg ds.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het indienen van omgevingsplanactiviteit voor een bouwwerk.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geringe bijmengingen met (sporen) baksteen aangetroffen. Gezien het type bijmenging en het feit dat tijdens de monsternamen geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de mogelijk gedempte watergang geen onderscheidende kenmerken waargenomen die kunnen duiden op dempingsmateriaal. Mogelijk is de watergang gedempt met gebiedseigen grond of ligt de voormalige watergang buiten de perceelsgrenzen. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden met het volgende:

In het onderhavige rapport is geen onderzoek naar PFAS en/of GenX gedaan. Voor toepassingen van grond buiten de gemeente Rotterdam gelden mogelijk andere beleidsregels, benodigde bewijsmiddelen en/of milieuhygiënische verklaringen (zoals een partijkuring met AP04 onderzoek). Voldaan moet worden aan de geconsolideerde versie Besluit bodemkwaliteit (na inwerkingtreding Omgevingswet).

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of sprake is van grond (kwaliteitsklasse Landbouw/natuur, Wonen of Industrie) ofwel een bouwstof gelden andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

---

Veldmedewerker: [REDACTED] bodemBasics, erkend SIKB BRL 2000, protocol 2001 en 2002)

Projectadviseur:  
Auteur: [REDACTED]

Handtekening:

[REDACTED]  
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

## 1 INLEIDING

Door Royal HaskoningDHV Nederland B.V. is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan Schulpweg 226 te Rotterdam. De locatie is bebouwd met een woning met tegel terras en een tuinhuis, het buitenterrein is braakliggend.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

### Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het indienen van de omgevingsplanactiviteit voor een bouwwerk.

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene (actuele) kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen. En op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor het bouwen op een bodemgevoelige locatie.

### Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn acht aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onderstaand, het antwoord opgenomen.

### 2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
<b>Locatiegegevens en ligging</b>		
Adres en plaats	Schulpweg 226 te Rotterdam	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Rotterdam	Kadaster
Kadastrale gemeente	Charlois	
Sectie	L	
Nummer	1335	
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	770	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Coördinaten	X: 91088, Y: 432989	Simontex.nl
Gemiddelde hoogte (m <sup>1</sup> t.o.v. NAP)	-0,20	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
<b>2. Bodemopbouw</b>		
Verhardingen	Ja, tegelverharding terras	Locatiebezoek
Antropogene lagen	Ja, zie §2.2	Opdrachtgever
Dempingen	Gedempte watergang, perceelsgrens 1335/1714	Bodemloket, Kadaster, Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Staat van Zuid-Holland
Geohydrologie	Zie §2.4	DINOloket
<b>3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit</b>		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	n.v.t.	Nota bodembeheer Rotterdam, versie 2022, documentnummer: BS21/01557 - 21bb014569, d. d. 1 juni 2023
BKK klasse bovengrond	Wonen	
BKK klasse ondergrond	Niet toepasbaar	
BKK functieklasse	Wonen	
Aandachtsgebied lood	Ja	
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Nee	
Asbestkansenkaart	Niet diffuus asbestverdacht	
Boomgaardenkaart (periode)	N.v.t.	Topotijdreis
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Staat van Zuid-Holland
Opslagtanks bekend	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Onbekend	
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie §2.3	

4.    Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig en huidig gebruik	Wonen met tuin	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin	
Bodem gevoelig gebruik	Ja uitbreiding bouwwerk > 50 m²	Opdrachtgever
Aard en periode bebouwing	Woonfunctie, 1896	BAG
Bedrijventerrein	Nee	Gemeente
Calamiteiten bekend	Nee	DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodembedreigende activiteiten bekend	Onbekend	
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	
Kabels en leidingen bekend	Ja	Klic Kadaster
5.    Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	Locatiebezoek BodemBasics B.V. d.d. 5 april 2024

## 2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Schulpweg 226 te Rotterdam. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woning met tuin. Op de locatie is een tuinhuisje gelegen. Het terras is verhard met tegels.

Uit de historische kaarten van Topotijdreis blijkt op de oostelijke perceelsgrens mogelijk een watergang heeft gelegen. Deze watergang is medio 1985 gedempt. Zie onderstaande afbeeldingen.



Figuur 1. Huidige situatie watergangen, voormalige situatie watergangen (1985) (bron: Topotijdreis)

## 2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op en nabij de locatie (in een straal van 25 meter) zijn voor zover bekend (geraadpleegd archief van Omgevingsdienst DCMR Milieudienst Rijnmond) diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 7).

*Onderzoekslocatie (locatiecode AA059937195)*

Bijzonder inventariserend onderzoek diffuus humaan lood Aarnoudstraat en omgeving, d.d. 2 december 2020, kenmerk: 2015-0172, door Ingenieursbureau Rotterdam

Uit de rapportage blijkt dat het onderzoek betrekking heeft op meerdere locaties in de omgeving van onderhavige onderzoekslocatie. Uit het bureauonderzoek blijkt dat locatie meer dan gemiddeld verdacht is voor het voorkomen van loodverontreiniging in de grond. De locatie is één monster genomen van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv). De grond is ten hoogste licht verontreinigd met lood (10 mg/kg ds). Dit gehalte is lager dan de gezondheidkundige risicowaarde (370 mg/kg ds) van de GGD.



#### Directe omgeving (locatiecode AA059913868)

- Verkennend bodemonderzoek De Wielewaal (Sportvelden), d.d. 25 oktober 2012, kenmerk: 2012-0234, door Gemeente Rotterdam;
- Verkennend bodemonderzoek Wielewaal, d.d. 17 april 2015, kenmerk: BD7610, door Royal HaskoningDHV;
- Notitie Nader bodemonderzoek Wielewaal, d.d. 9 december 2016, kenmerk: T&PBD7610N002F01, door Royal HaskoningDHV;
- Actualisatie bodemonderzoek Wielewaal, d.d. 2 april 2020, kenmerk: BH1116RP001F0.1, door Royal HaskoningDHV;
- Verkennend bodemonderzoek Rollostraat 95A (Speeltuin Wielewaal), d.d. 29 september 2020, door Gemeente Rotterdam;
- Nader onderzoek asbest in grond en puin Groene Kruisweg 35, d.d. 12 december 2024, kenmerk: 16146, door Mol Ingenieursbureau;

Verkennen bodemonderzoek Wielewaal, d.d. 17 april 2015, kenmerk: BD7610, door Royal HaskoningDHV  
Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bodemlaag van 0,0 - 1,0 m-mv (zand en klei) over het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie is aangetroffen. Plaatselijk wordt een sterke verontreiniging met zink aangetoond. De ondergrond vanaf 1,0 m-mv is ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK. Plaatselijk zijn in de puinhoudende bodemlagen sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink aangetoond. De sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink in de boven- en ondergrond zijn te relateren aan de bijmengingen met puin in de grond. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en xylenen. Plaatselijk wordt een matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen. Indicatief is, op basis van de PAK-markertest, het asfalt niet teerhoudend. In het funderingsmateriaal is asbest niet aangetroffen.

## 2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,2 meter -NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaande tabel is globale bodemopbouw weergegeven ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Globale diepte (m-mv)	Samenstelling bodem
Antropogene afzettingen, opgebrachte grond	0,0 - 0,5	Zand, zeer fijn tot zeer grof; klei, siltig tot zandig, humeus; huisafval; puin
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (gedeelte onder NAZA)	0,5 - 2,0	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie A)	2,0 - 5,0	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, zandig
Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	5,0 - 6,0	Veen, lokaal kleiig
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	6,0 - 16,0	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
Formatie van Echteld	16,0 - 17,0	Klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig
Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen	17,0 - 20,0	Klei, siltig tot zandig, lokaal humeus

Lokaal wordt verwacht dat de boven- en ondergrond bestaat uit zand.

Een eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting is niet bekend en wordt veelal beïnvloed door ondergrondse obstakels. De grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk in noordelijke richting.

## 2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2023 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A: Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*  
De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 1 en 2.
- *Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting(verdachte (deel)locatie(s), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?*  
Mogelijk is op de locatie een watergang gedempt. Bij het aantreffen van dempingsmateriaal is de ondergrond verdacht op het voorkomen van de parameters uit het standaard pakket (NEN 5740). Verder zijn geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodembelasting met verontreiniging.
- *Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*  
De kwaliteitsklasse betreft "Wonen" voor de bovengrond en Niet toepasbaar voor de ondergrond.
- *Is de bodem asbestverdacht?*  
Vooralsnog is de locatie niet asbestverdacht.
- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*  
De verwachte bodemopbouw betreft zand voor de boven- en ondergrond.
- *Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?*  
Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.
- *Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven de interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*  
Nee.
- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*  
Nee, een verkennend bodemonderzoek is benodigd. Er zijn in het (recente) verleden geen verkennend bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.
- *Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?*  
Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN-5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd. De gedempte watergang wordt separaat onderzocht middels het plaatsen van 3 boringen in een raai (tot 2,0 m-mv).

## 2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.3: Conclusie en hypothese vooronderzoek

Onderzoekslocatie	Schulpweg 226 te Rotterdam	
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	770	
Bijzonderheden	Terras is verhard met tegels	
Conclusie	Grond	Bovengrond, onverdacht, standaardpakket NEN 5740 Ondergrond, verdacht, standaardpakket NEN 5740
	Grondwater	Onverdacht, standaardpakket NEN 5740
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL
(Deel)locatie	Gedempte watergang	
Aantal	1	
Bijzonderheden	Ligging van de watergang mogelijk buiten de perceelsgrens (zie situatieschets bijlage 2)	
Conclusie	Grond	Bij aantreffen dempingslaag, verdacht, standaardpakket NEN 5740
	Grondwater	n.v.t.
Onderzoeksstrategie	Maatwerk: Per gedempte watergang worden 3 boringen tot 2,0 m-mv in een raai geplaatst.	

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond wordt aangetoond in een gehalte boven de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1 januari 2024), wordt de hypothese voor de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie verworpen.

In afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes zal het grondwater getoetst worden aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd). Deze waarden zijn gelijk aan de interventiewaarden voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013. Bij overschrijding van deze waarden wordt de hypothese voor het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie verworpen.

### 3 VELDWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 meter bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 5 april 2024 door de erkende veldwerker de heer L.H.A. Knoop. Het grondwater is bemonsterd op 15 april 2024 door de erkende veldwerker de heer L.H.A. Knoop.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Schulpweg 226	4 x 0,5 (boornummers 03 t/m 06) 2 x 2,0 (boornummers 01 en 02)	1 peilbuis (01) filterstelling 1,5 - 2,5 m-mv
Gedempte watergang	3 x 2,0 (boornummers 07 t/m 09)	-

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	5-4-2024	15-4-2024	1,50 - 2,50	1,10	8,1	2.280	56,9

EC: Elektrisch geleidingsvermogen  
pH: Zuurgraad  
NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten. In sommige gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij onderhavig onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

De pH-waarden zijn licht verhoogd. De oorzaak hiervan is onbekend. Sommige mineralen, zoals bicarbonaat, carbonaat en hydroxide, kunnen van nature in grondwater aanwezig zijn en de pH-waarde verhogen.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De boven- en ondergrond tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) bestaat uit klei. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de mogelijk gedempte watergang geen onderscheidende kenmerken waargenomen die kunnen duiden op dempingsmateriaal. Mogelijk is de watergang gedempt met gebiedseigen grond of ligt de voormalige watergang buiten de perceelsgrenzen.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, sporen kolengruis
04	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, sporen kolengruis
07	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
08	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
09	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. De aangetroffen bijmengingen met (resten en/of sporen) baksteen wordt (conform bijlage A4, NEN5725) niet als asbestverdacht beschouwd. Gezien het type bijmenging en het feit dat tijdens de monsternamen geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.



## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)/ Filterstelling	Deelmonsters	Motivatie / waarnemingen	Analyse*
<b>Bovengrond</b>				
M01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Klei	Standaardpakket, LU/OS
M02	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Klei, baksteen, kolengruis	Standaardpakket, LU/OS
<b>Uitsplitsing M02 matige verontreiniging met koper (index 0,63) en lood (index 0,79)</b>				
03-1	(0,00 - 0,50)	03 (0,00 - 0,50)	Klei, baksteen, kolengruis	Koper, lood, LU/OS
04-1	(0,00 - 0,50)	04 (0,00 - 0,50)	Klei, baksteen, kolengruis	Koper, lood, LU/OS
08-1	(0,00 - 0,50)	08 (0,00 - 0,50)	Klei, baksteen, kolengruis	Koper, lood, LU/OS
<b>Ondergrond</b>				
M03	0,50 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00)	Klei	Standaardpakket, LU/OS
<b>Grondwater</b>				
01-1-1	1,50 - 2,50	Standaard filterstelling	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen. Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

\* conform AS 3000:  
LU/OS:

Lutum/ Organische stof

Na aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging met koper en lood in mengmonster M02, is het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters (03-1, 04-1, 08-1 traject 0,0 - 0,5 m-mv) separaat geanalyseerd op koper en lood.

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster opgenomen.

### 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

#### Omgevingswet

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1 januari 2024). Deze toetsingstabel grond bevat de klasse Landbouw/natuur voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Voor de beoordeling van het grondwater wordt in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaarden getoetst aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd). Deze waarden zijn gelijk aan de interventiewaarden voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Omdat de BoToVa toetsing grondwater nog niet is geüpdatet aan de Omgevingswet wordt vooralsnog gebruik van de toetsingstabel grondwater streefwaarde en interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering 2013. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

#### Opmerkingen certificaat

Certificaat: 2024044326/1: Opmerking 1) PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163; Opmerking 2) PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Het mogelijk verhoogd gehalte aan PCB 138/153 heeft geen invloed op de uiteindelijke beoordeling van de onderzoeksresultaten. Derhalve wordt gesteld dat dit niet tot een kritische afwijking van hetgeen beschreven in de NEN 5740 heeft geleid.

### 4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1 januari 2024) weergegeven. Het grondwater wordt in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes getoetst aan de streefwaardes voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013.

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond, getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit 2022 en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Licht verontreinigd (+Index) > LN	Matig verontreinigd (+Index)	Sterk verontreinigd (+Index) > I	Bbk
<b>Bovengrond</b>					
M01	0,00 - 0,50	Koper (0,26) Zink (0,27) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,42) PAK 10 VROM (0,06)	-	-	Industrie
M02	0,00 - 0,50	Zink (0,4) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,15)	Koper (0,63) Lood (0,79)	-	Industrie
<b>Uitsplitsing M02 matige verontreiniging met koper (index 0,63) en lood (index 0,79)</b>					
03-1	0,00 - 0,50	Koper (0,43)	Lood (0,77)	-	Industrie
04-1	0,00 - 0,50	-	Koper (0,61) Lood (0,76)	-	Industrie
08-1	0,00 - 0,50	Lood (0,29)	Koper (0,88)	-	Industrie
<b>Ondergrond</b>					
M03	0,50 - 1,50	Lood (0,01)	-	-	Landbouw/natuur

- : Geen overschrijding  
 > LN : > Landbouw/ natuur  
 > I : > Interventiewaarde  
 Index : (GSSD - LN) / (I - LN)

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,50 - 2,50	Minerale olie C10 - C40 (0,13) Nikkel (0,15) Molybdeen (0,01)	-

- : Geen overschrijding interventiewaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 \*signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op de locatie gelegen aan de Schulpweg 226 te Rotterdam is in april 2024 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd.

De bodem tot een diepte van minimaal 2,5 m-mv (maximale boordiepte) bestaat uit klei. In de bovengrond zijn bijmengingen met baksteen en kolengruis aangetroffen. Het grondwater bevindt zich op 1,10 m-mv (opname datum 15 april 2024).

#### Bovengrond

Grondmengmonster M01 (traject 0,0 - 0,5 m-mv) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK.

Grondmengmonster M02 (traject 0,0 - 0,5 m-mv) is analytisch matig verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PAK. De separate deelmonsters zijn ten hoogste matig verontreinigd met koper en/of lood. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde niet.

Grondmengmonster M03 (0,5 - 1,5 m-mv) is analytisch licht verontreinigd met lood.

#### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 wordt de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering niet overschreden.

#### Algemeen

Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De hypothese "onverdacht" dient, op basis van het matig verhoogd gehalte aan koper en lood in de grond, formeel gezien, verworpen te worden.

### 5.2 Aanbevelingen

De matig verhoogde gehalten aan koper en lood in de bovengrond zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen en kolengruis in de grond. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt om de met lood verontreinigde bovengrond geschikt te maken voor het gebruik voor wonen met tuin. De aangetroffen waarden lood (340 mg/kg ds.) overschrijden plaatselijk de norm van de GGD voor wonen met tuin, zijnde < 90 mg/kg ds.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het indienen van omgevingsplanactiviteit voor een bouwwerk.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geringe bijmengingen met (sporen) baksteen aangetroffen. Gezien het type bijmenging en het feit dat tijdens de monsternames geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de mogelijk gedempte watergang geen onderscheidende kenmerken waargenomen die kunnen duiden op dempingsmateriaal. Mogelijk is de watergang gedempt met gebiedseigen grond of ligt de voormalige watergang buiten de perceelsgrenzen. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden met het volgende:

In het onderhavige rapport is geen onderzoek naar PFAS en/of GenX gedaan. Voor toepassingen van grond buiten de gemeente Rotterdam gelden mogelijk andere beleidsregels, benodigde bewijsmiddelen en/of milieuhygiënische verklaringen (zoals een partijkeuring met AP04 onderzoek). Voldaan moet worden aan de geconsolideerde versie Besluit bodemkwaliteit (na inwerkingtreding Omgevingswet).

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of sprake is van grond (kwaliteitsklasse Landbouw/natuur, Wonen of Industrie) ofwel een bouwstof gelden andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

**BIJLAGE 1<sup>a</sup>**

**Aanduiding locatie op topografische ondergrond  
en foto's van de onderzoekslocatie**



Bijlage 1<sup>a</sup>: locatie aanduiding op topografische ondergrond

### Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie : Schulpweg 226 te Rotterdam  
 Projectnummer : ANL24-8945  
 Bron : Topotijdreis.nl







*Foto 1: Schulpweg 226, achterzijde woning met tegelterraas*



*Foto 2: Schulpweg 226, achtertuin braakliggend*

**BIJLAGE 1<sup>b</sup>**

**Historische kaarten en luchtfoto**

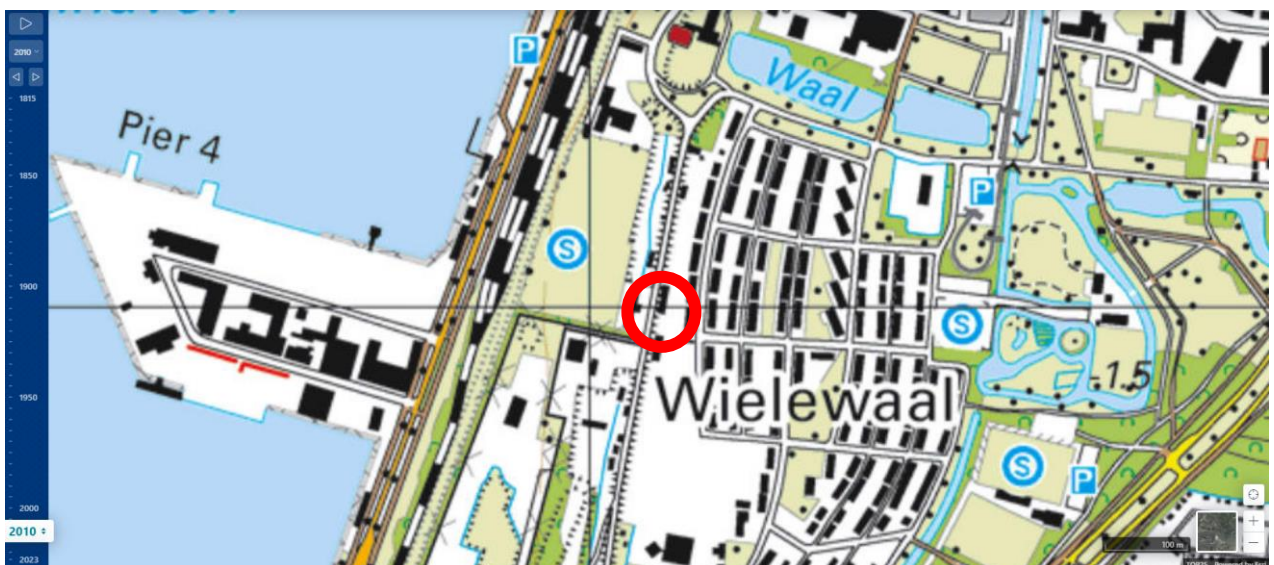
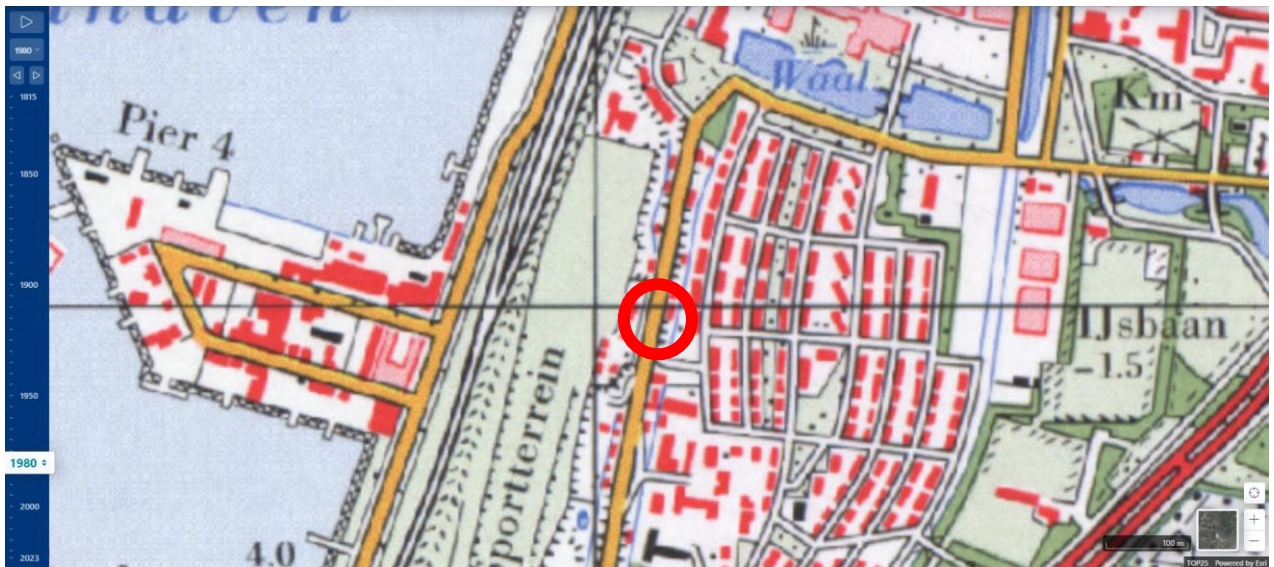




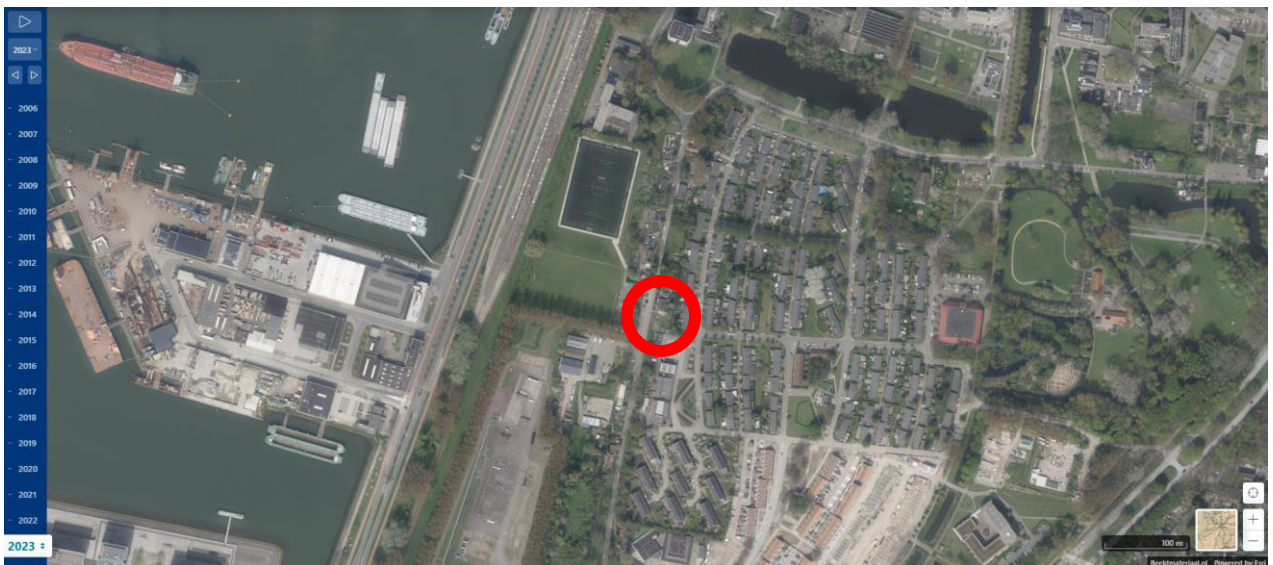
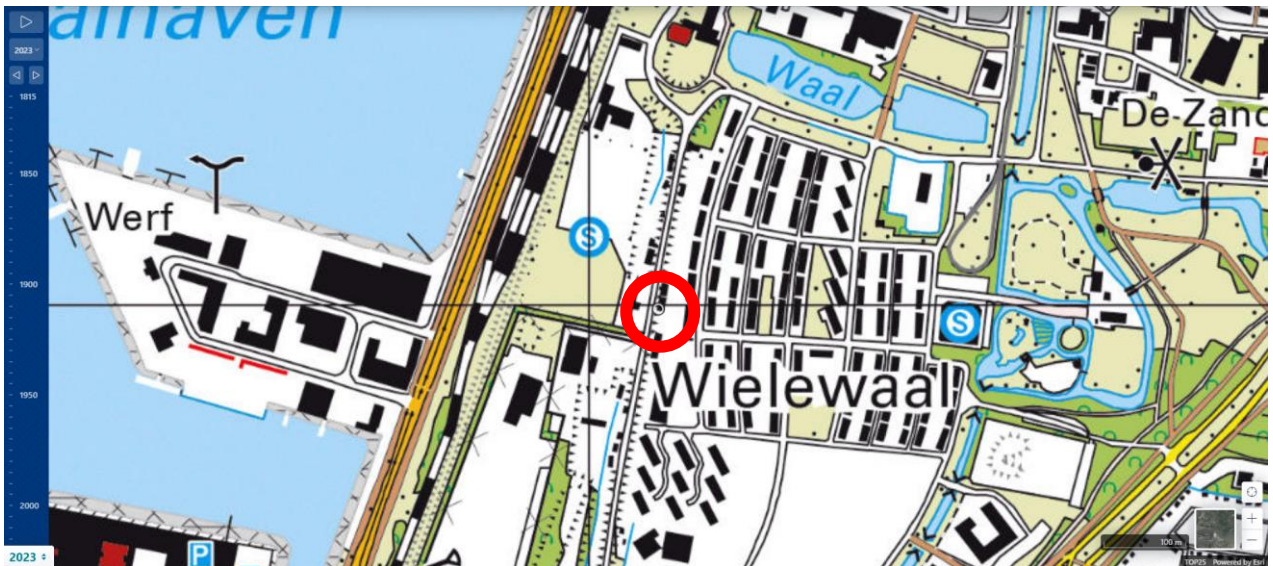
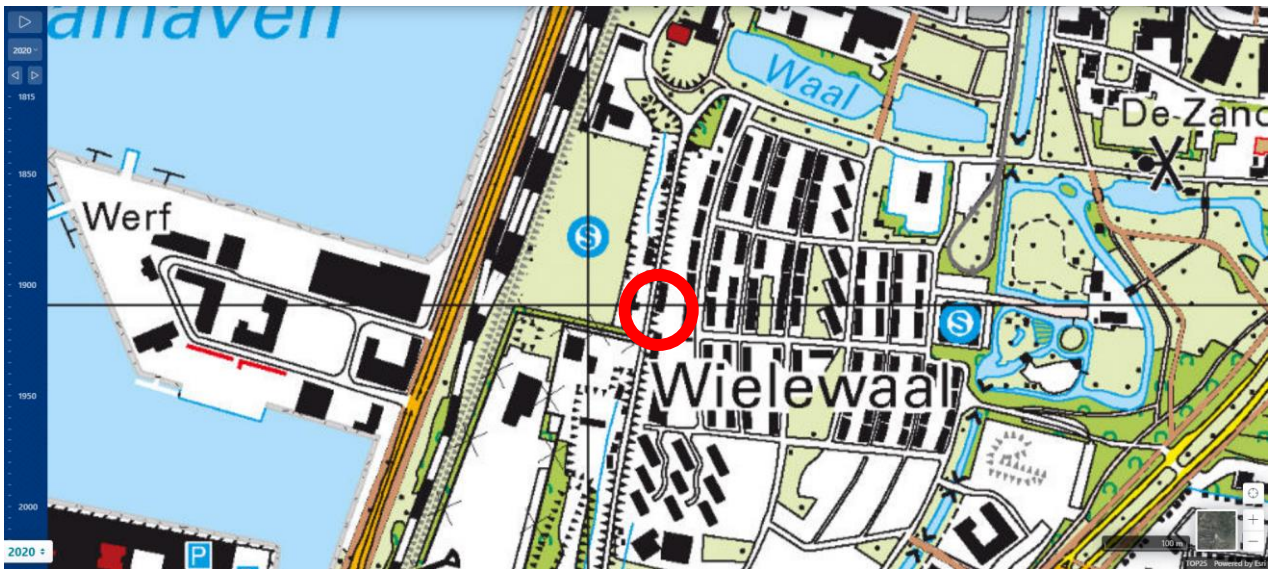












**BIJLAGE 2**  
**Situatietekening onderzoekslocatie**





locatiegrens

globale ligging

gedempte watergang

Bebouwing

0,5

2,0

PB

1 : 200

A3

Onderwerp:

Overzichtstekening locatie en boringen

Kenmerk:

ANL24-8945

Project:

Verkennd bodemonderzoek

Datum:

7 mei 2024

Locatie:

Schulpweg 226 te Rotterdam

Tekenaar:

MGE

N

0

2

4

6

8

10

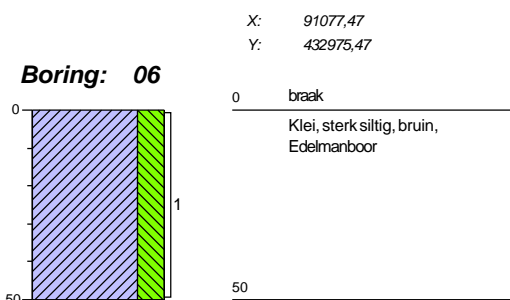
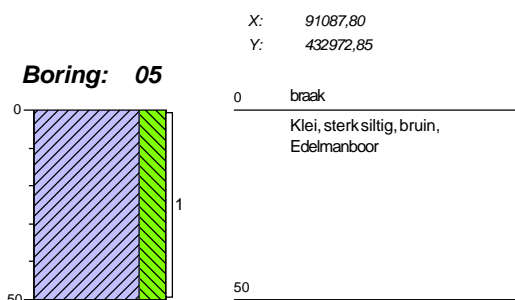
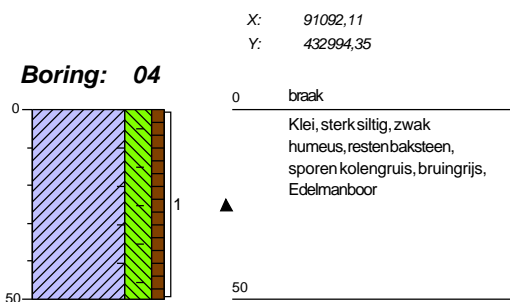
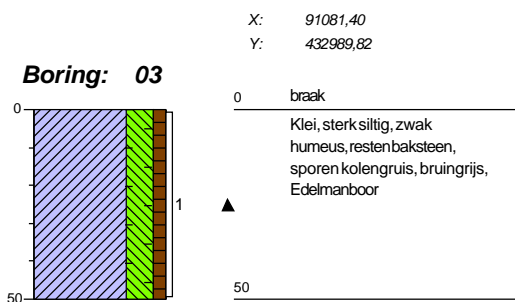
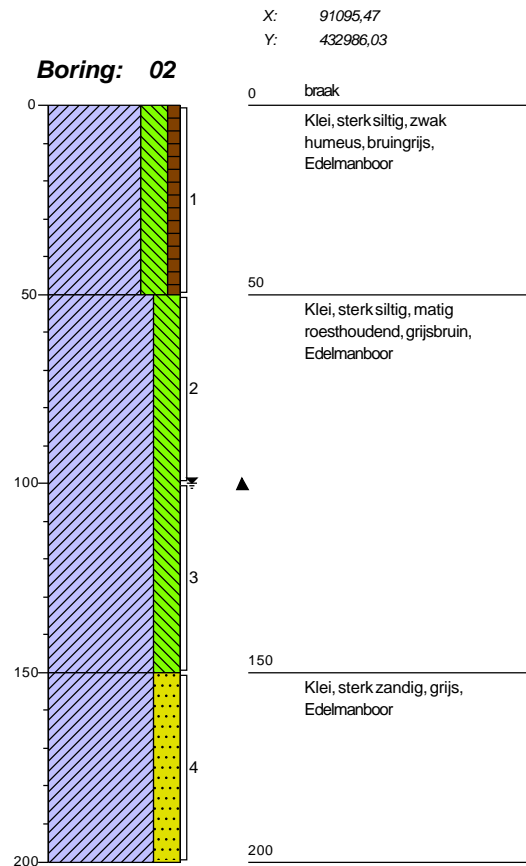
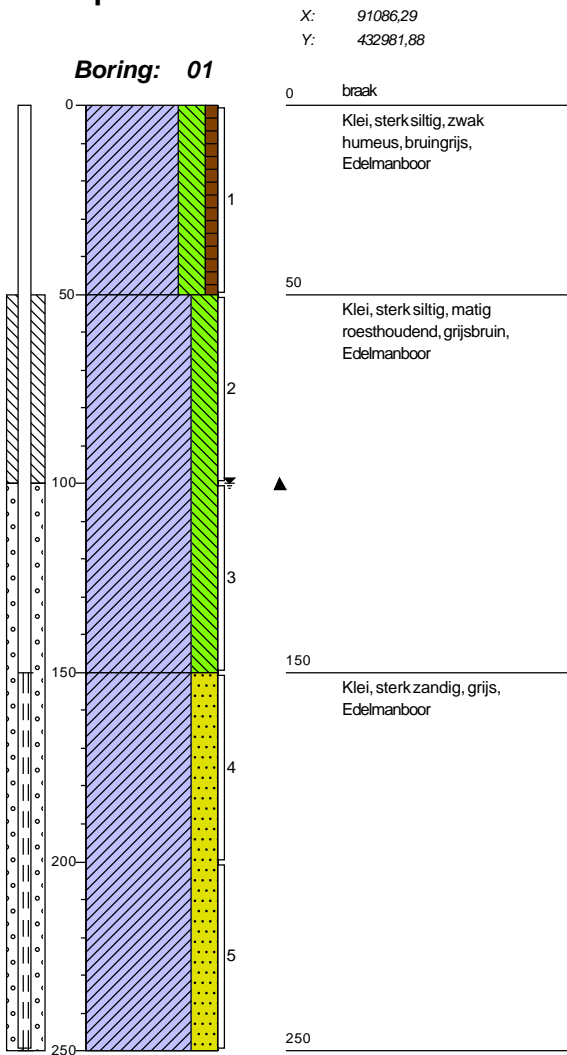
ABO

MILIEUCONSULT

BODEN & ASBEST

**BIJLAGE 3**  
**Boorprofielen**

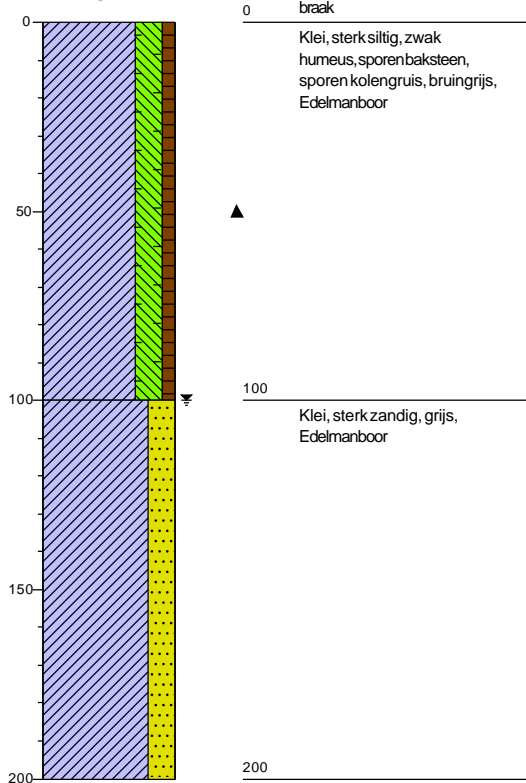
## Boorprofielen



## Boorprofielen

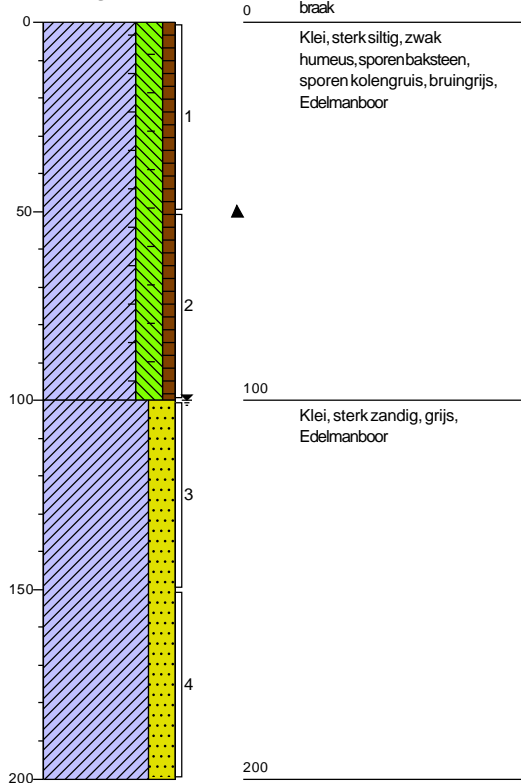
X: 91098,47  
Y: 432979,71

### Boring: 07



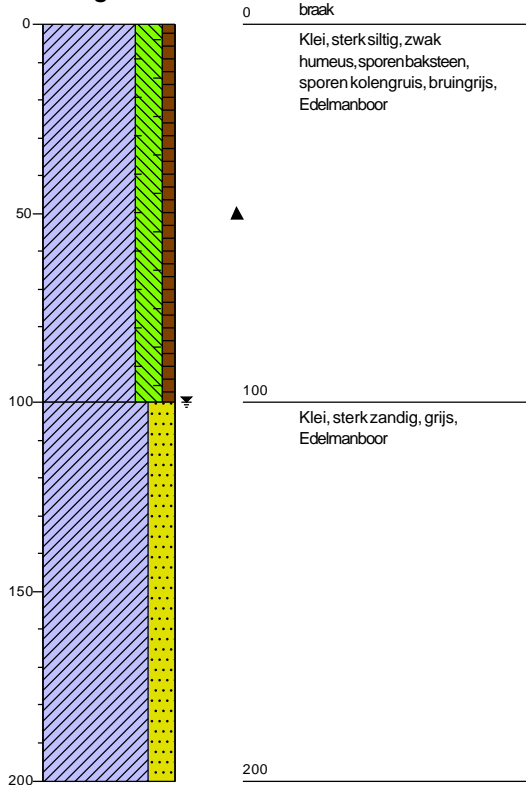
X: 91097,78  
Y: 432979,84

### Boring: 08



X: 91097,07  
Y: 432979,96

### Boring: 09



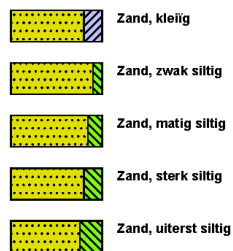


## Legenda (conform NEN 5104)

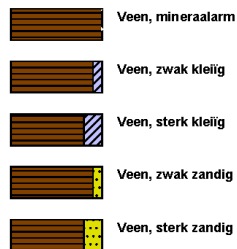
### grind



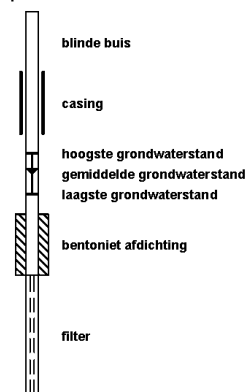
### zand



### veen



### peilbuis



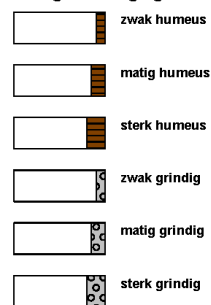
### klei



### leem



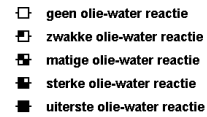
### overige toevoegingen



### geur



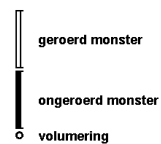
### olie



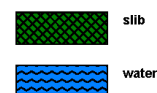
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



**BIJLAGE 4**  
**Analysecertificaten**

ABO Milieuconsult B.V. Goes  
T.a.v. [REDACTED]  
Amundsenweg 29  
4462 GP GOES  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 10-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024044326/1
Uw project/verslagnummer	ANL24-8945
Uw projectnaam	Schulpweg 226 Rotterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Apr-2024

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. [REDACTED]  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: [REDACTED]  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL24-8945	Certificaatnummer/Versie	2024044326/1
Uw projectnaam	Schulpweg 226 Rotterdam	Startdatum analyse	05-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Apr-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Apr-2024/10:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	65.6	73.9	74.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3	7.0	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94	92	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.5	12.6	13.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	190	48
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.68	0.72	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	7.1	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	60	100	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.31	0.45	0.095
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	21	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210	350	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	260	50
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	31	6.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	13	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	35	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	36	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	8.4	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	84	100	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
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.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	14170316
2	M02 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50)	Grond (AS3000)	14170317
3	M03 01 (100-150) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	14170318

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL24-8945  
Uw projectnaam Schulpweg 226 Rotterdam  
Uw ordernummer  
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024044326/1  
Startdatum analyse 05-Apr-2024  
Datum einde analyse 10-Apr-2024  
Rapportagedatum 10-Apr-2024/10:06  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0018 <sup>1)</sup>	0.0025 <sup>1)</sup>	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023 <sup>2)</sup>	0.0026 <sup>2)</sup>	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0076	0.0098	0.0049 <sup>3)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.28	0.68	0.066
S Anthraceen	mg/kg ds	0.094	0.24	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.85	1.5	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.46	0.82	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	0.50	0.81	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.48	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	0.89	0.052
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.79	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.81	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	7.1	0.50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	14170316
2	M02 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50)	Grond (AS3000)	14170317
3	M03 01 (100-150) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	14170318

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: XXXXXXXXXX  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024044326/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14170316	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
0536533557	01	0	50	05-Apr-2024	1
0536533547	02	0	50	05-Apr-2024	1
0536533236	06	0	50	05-Apr-2024	1
0536533242	05	0	50	05-Apr-2024	1
14170317	M02 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50)				
0536533555	08	0	50	05-Apr-2024	1
0536533239	04	0	50	05-Apr-2024	1
0536533337	03	0	50	05-Apr-2024	1
14170318	M03 01 (100-150) 02 (50-100)				
0536533554	01	100	150	05-Apr-2024	3
0536533545	02	50	100	05-Apr-2024	2

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: XXXXXXXXXX  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door  
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het  
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024044326/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Opmerking 3)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024044326/1**

Pagina 1/1

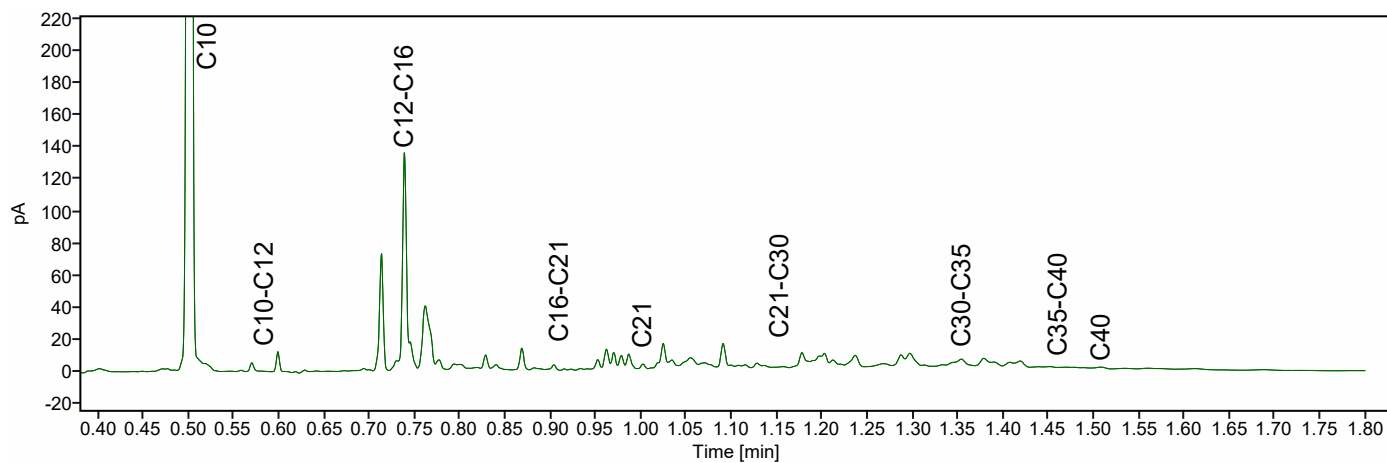
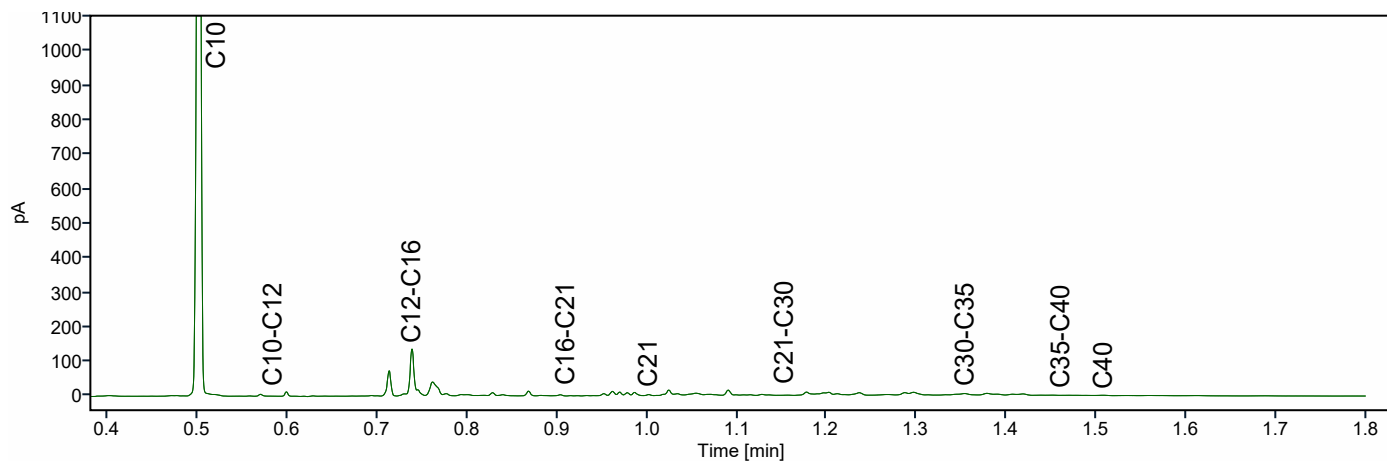
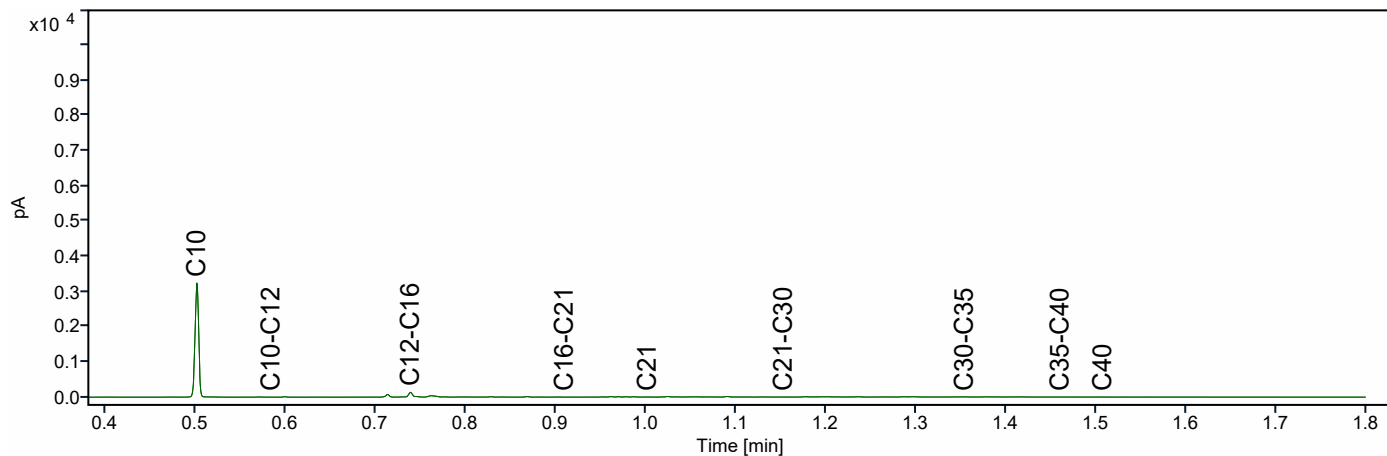
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
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
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 april 2022.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14170316  
Certificate no.: 2024044326  
Sample description.: M01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

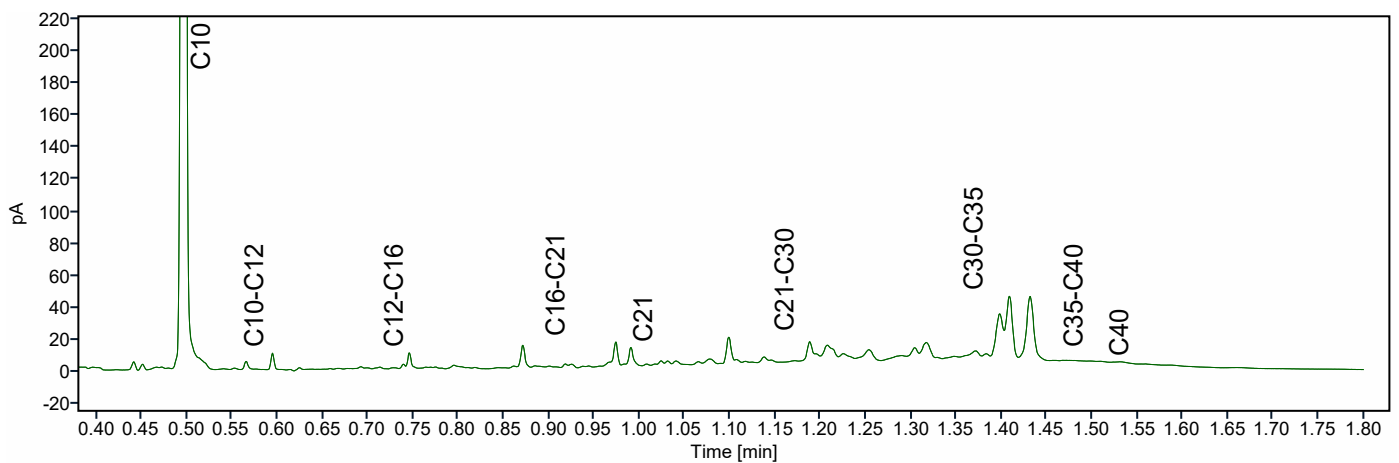
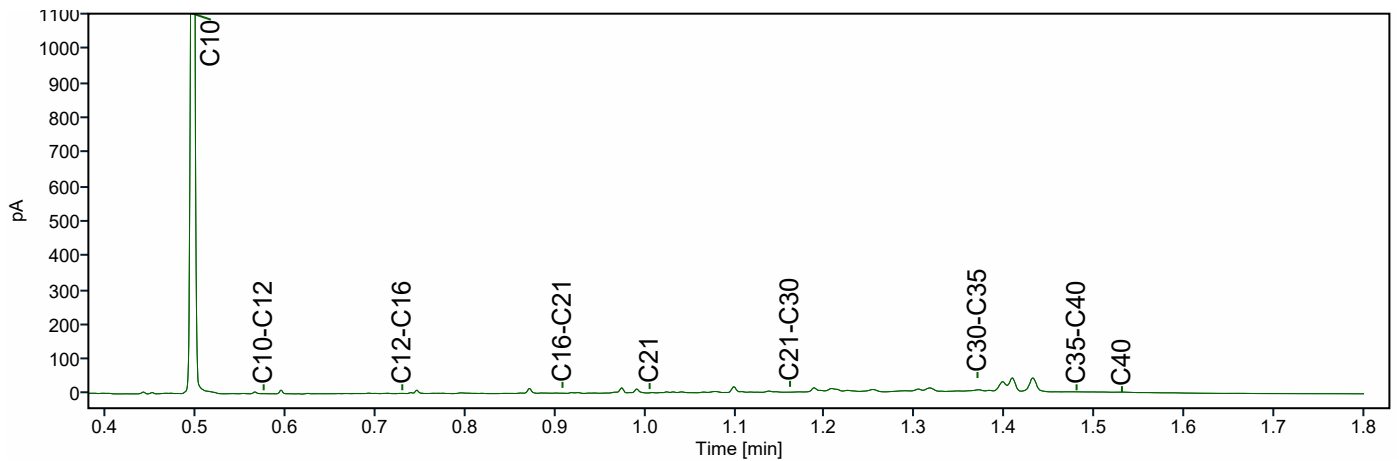
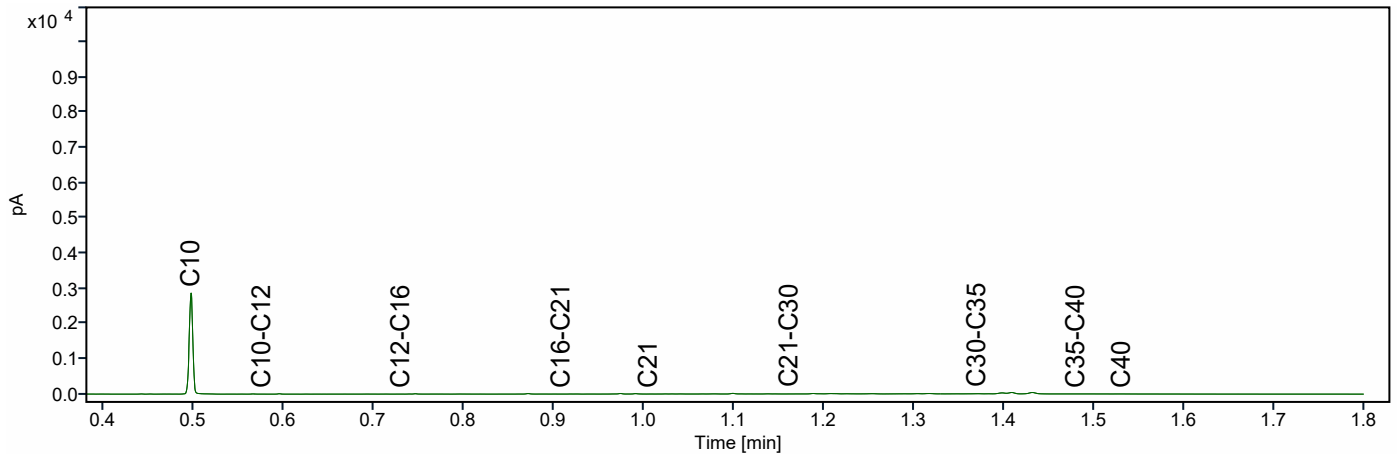
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14170317  
Certificate no.: 2024044326  
Sample description.: M02 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50)

V



ABO Milieuconsult B.V. Goes  
T.a.v. [REDACTED]  
Amundsenweg 29  
4462 GP GOES  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 01-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024054720/1
Uw project/verslagnummer	ANL24-8945
Uw projectnaam	Schulpweg 226 Rotterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Apr-2024

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. [REDACTED]  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: [REDACTED]  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL24-8945	Certificaatnummer/Versie	2024054720/1
Uw projectnaam	Schulpweg 226 Rotterdam	Startdatum analyse	26-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	01-May-2024/16:46
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	75.5	76.6	69.9
S Organische stof	% (m/m) ds	7.3	5.6	7.0
Gloeirest	% (m/m) ds	92	93	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8	13.7	20.3
<b>Metalen</b>				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	77	97	150
S Lood (Pb)	mg/kg ds	340	340	170

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	03-1 03 (0-50)	Grond (AS3000)	14204265
2	04-1 04 (0-50)	Grond (AS3000)	14204266
3	08-1 08 (0-50)	Grond (AS3000)	14204267

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
Pr.coörd.







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024054720/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
14204265	03-1 03 (0-50)			05-Apr-2024	1
0536533337	03	0	50		
14204266	04-1 04 (0-50)			05-Apr-2024	1
0536533239	04	0	50		
14204267	08-1 08 (0-50)			05-Apr-2024	1
0536533555	08	0	50		



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: [REDACTED]  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024054720/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
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
<b>Metalen</b>			
Koper (Cu)	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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

ABO Milieuconsult B.V.

Mevr. [REDACTED]

Amundsenweg 29

GOES

Nederland

**Analysecertificaat**

Datum: 19-04-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-007031-01
Uw project/verslagnummer	ANL24-8945
Uw projectnaam	Schulpweg 226 Rotterdam
Opdrachtnummer	421-2024-007031
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	15-04-2024
Uw Monsternemer	[REDACTED]
Startdatum analyse	15-04-2024
Datum einde analyse	19-04-2024
Validatiedatum	19-04-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

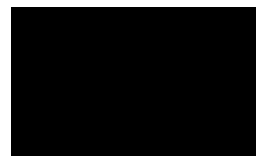
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing. [REDACTED]  
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

**Metalen**
*pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2*

S0 Barium (Ba)	µg/L	50
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	2,4
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	6,8
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	24
S0 Zink (Zn)	µg/L	13

**Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**
*pb. 3130-1*

S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02

**Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen**
*pb. 3130-1*

S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1 01 (150-250)	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019806

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

**TESTEN**  
**RvA L010**

BNP Paribas S.A. Netherlands  
IBAN [REDACTED]  
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A  
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007031-01  
Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>		
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
<b>Minerale olie</b>		
<i>pb. 3110-5</i>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	68
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	26
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
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	120
<i>Eigen methode</i>		
Chromatogram olie (GC)	Zie Bijlage RA1	

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1 01 (150-250)	Grondwater AS3000	15-04-2024	421-2024-00019806
	Vrijgegeven door:	Patrick Beemsterboer		

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)



TESTEN  
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands  
IBAN [REDACTED]  
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A  
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-007031-01  
Pagina 3/5

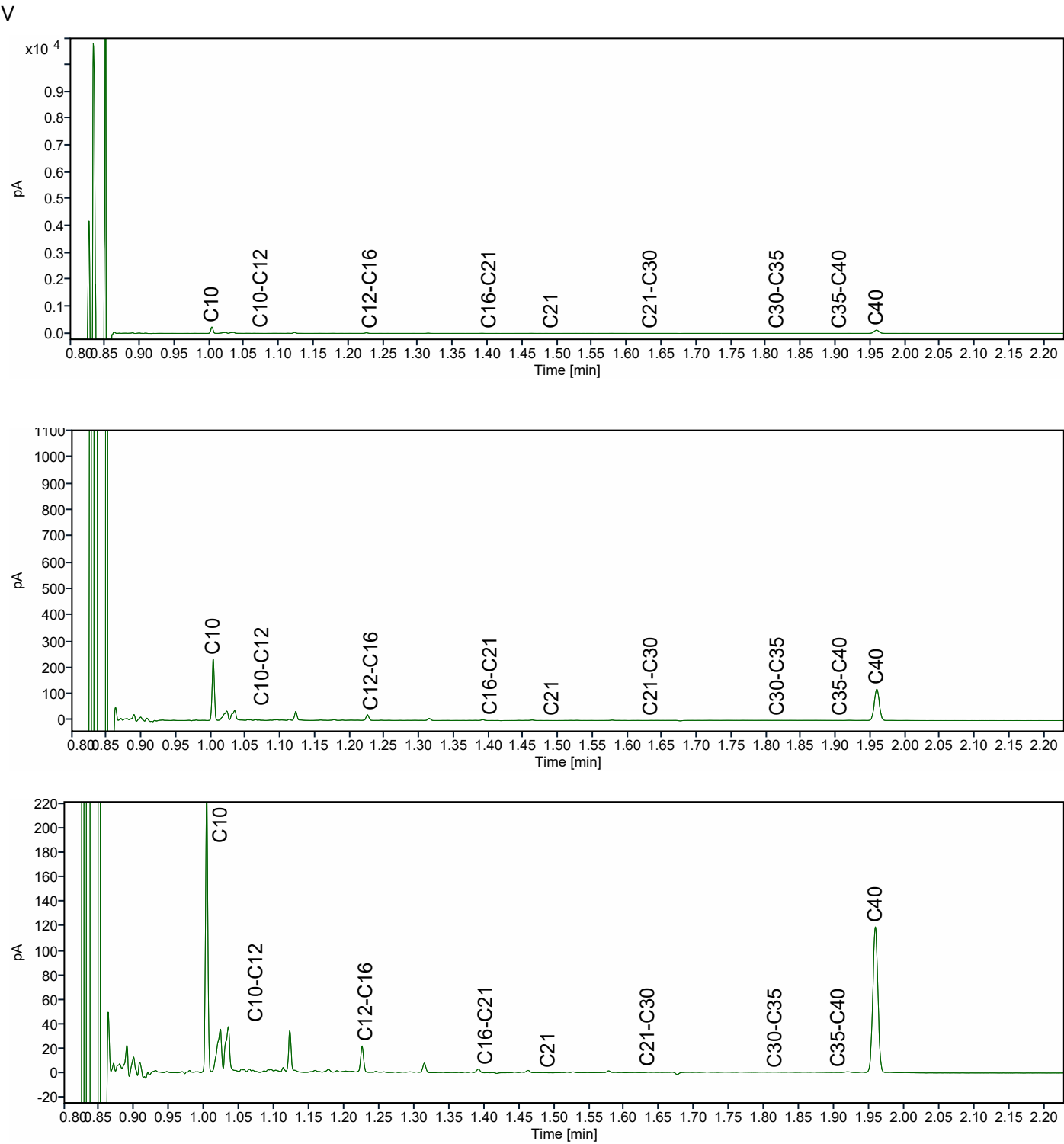


Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-007031-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00019806	Uw Monsteromschrijving	01-1-1 01 (150-250)		
0680797518	01	150	250	15-04-2024	0680797518
0680797522	01	150	250	15-04-2024	0680797522
0801177984	01	150	250	15-04-2024	08011779842

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: L00193824  
Certificate no.: 421-2024-00019806  
Sample description.: 01-1-1



## **BIJLAGE 5**

### **Toetsingstabellen grond en grondwater**

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1-1-2024)**

Grondmonster		M01	08-1	04-1
Certificaatcode		2024044326	2024054720	2024054720
Boring(en)		01, 02, 05, 06	08	04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,30	7,00	5,60
Lutum	% ds	15,50	20,3	13,70
Datum van toetsing		11-4-2024	6-5-2024	6-5-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Landbouw/natuur	Overschrijding Landbouw/natuur	Overschrijding Landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds	9,1	12,9	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	25	34	-0,01
Koper	mg/kg ds	60	79	0,26
Zink	mg/kg ds	220	295	0,27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,68	0,86	0,02
Barium	mg/kg ds	150	216 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,31	0,36	0,01
Lood	mg/kg ds	210	252	0,42
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,85	
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,82	0,06
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0034	
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0043	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	94	92	93
Droge stof	% m/m	65,6	65,6	69,9
Lutum	%	15,5	20,3	13,7
Organische stof (humus)	%	5,3	7,0	5,6
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	158	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	31	58 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	25	47 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	23 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7	9 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1-1-2024)**

Grondmonster		03-1			M02			M03		
Certificaatcode		2024054720			2024044326			2024044326		
Boring(en)		03			03, 04, 08			01, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	7,30			7,00			2,10		
Lutum	% ds	11,80			12,60			13,00		
Datum van toetsing		6-5-2024			11-4-2024			11-4-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Landbouw/natuur			Overschrijding Landbouw/natuur			Voldoet aan Landbouw/natuur		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds				7,1	11,6	-0,02	6,4	10,2	-0,03
Nikkel	mg/kg ds				21	33	-0,04	16	24	-0,16
Koper	mg/kg ds	77	105	0,43	100	135	0,63	15	22	-0,12
Zink	mg/kg ds				260	370	0,4	50	76	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				0,72	0,89	0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds				190	317 <sup>(6)</sup>		48	78 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds				0,45	0,53	0,01	0,095	0,116	-0
Lood	mg/kg ds	340	418	0,77	350	427	0,79	42	55	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				0,065	0,065		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,68	0,68		0,066	0,066	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,5	1,5		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds				0,81	0,81		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,82	0,82		0,056	0,056	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,89	0,89		0,052	0,052	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,48	0,48		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,81	0,81		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,79	0,79		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					7,08	0,15		0,50	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,014	-0,01		<0,023	0
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds				0,0025	0,0036		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds				0,0026	0,0037		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds				0,0019	0,0027		<0,001	<0,003	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	92			92			97		
Droge stof	% m/m	75,5	75,5		73,9	73,9		74,9	74,9	
Lutum	%	11,8			12,6			13		
Organische stof (humus)	%	7,3			7			2,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				3,1	4,4 <sup>(6)</sup>		<3	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				100	143	-0,01	<35	<117	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				6,5	9,3 <sup>(6)</sup>		<5	17 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				13	19 <sup>(6)</sup>		<5	17 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				35	50 <sup>(6)</sup>		<10	33 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				36	51 <sup>(6)</sup>		6,2	29,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				8,4	12,0 <sup>(6)</sup>		<7	23 <sup>(6)</sup>	



8,88 : <= Landbouw/natuur  
 >L/N : > Landbouw/natuur  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - L/N) / (I - L/N)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1-1-2024)**

		L/N	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform Circulaire Bodemsanering 2013 in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaarden**

Watermonster		01-1-1		
Datum		15-4-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		24-4-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	24	24	0,15
Koper	µg/l	2,4	2,4	-0,21
Zink	µg/l	13	13	-0,07
Molybdeen	µg/l	6,8	6,8	0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	50	50	0
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	68	68 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	120	120	0,13
Minerale olie C12 - C16	µg/l	26	26 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform Circulaire Bodemsanering 2013 in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

**Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform de geconsolideerde versie Besluit Bodemkwaliteit (geldend van 1-1-2024)**

Grondmonster		M01	08-1	04-1
Humus (% ds)		5,30	7,00	5,60
Lutum (% ds)		15,50	20,3	13,70
Datum van toetsing		11-4-2024	6-5-2024	6-5-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, sporen kolengruis	resten baksteen, sporen kolengruis
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds	9,1	12,9	
Nikkel	mg/kg ds	25	34	
Koper	mg/kg ds	60	79	150 172 97 131
Zink	mg/kg ds	220	295	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
Cadmium	mg/kg ds	0,68	0,86	
Barium	mg/kg ds	150	216 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,31	0,36	
Lood	mg/kg ds	210	252	170 187 340 417
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,85	
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,82	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0034	
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0043	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	94	92	93
Droge stof	% m/m	65,6	65,6	69,9 69,9 76,6 76,6
Lutum	%	15,5	20,3	13,7
Organische stof (humus)	%	5,3	7,0	5,6
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	158	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	31	58 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	25	47 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	23 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7	9 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform de geconsolideerde versie Besluit Bodemkwaliteit (geldend van 1-1-2024)**

Grondmonster		03-1	M02	M03
Humus (% ds)		7,30	7,00	2,10
Lutum (% ds)		11,80	12,60	13,00
Datum van toetsing		6-5-2024	11-4-2024	11-4-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Landbouw/natuur
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen kolengruis	sporen baksteen, sporen kolengruis, resten baksteen	matig roesthoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt	mg/kg ds		7,1 11,6	6,4 10,2
Nikkel	mg/kg ds		21 33	16 24
Koper	mg/kg ds	77 105	100 135	15 22
Zink	mg/kg ds		260 370	50 76
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds		0,72 0,89	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds		190 317 <sup>(6)</sup>	48 78 <sup>(6)</sup>
Kwik	mg/kg ds		0,45 0,53	0,095 0,116
Lood	mg/kg ds	340 418	350 427	42 55
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds		0,065 0,065	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds		0,24 0,24	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds		0,68 0,68	0,066 0,066
Fluorantheen	mg/kg ds		1,5 1,5	0,12 0,12
Chryseen	mg/kg ds		0,81 0,81	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,82 0,82	0,056 0,056
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,89 0,89	0,052 0,052
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,48 0,48	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,81 0,81	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,79 0,79	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,08	0,50
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	<0,023
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds		0,0025 0,0036	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds		0,0026 0,0037	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds		0,0019 0,0027	<0,001 <0,003
<b>OVERIG</b>				
Gloeirest	% (m/m) ds	92	92	97
Droge stof	% m/m	75,5 75,5	73,9 73,9	74,9 74,9
Lutum	%	11,8	12,6	13
Organische stof (humus)	%	7,3	7	2,1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		3,1 4,4 <sup>(6)</sup>	<3 10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		100 143	<35 <117
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		6,5 9,3 <sup>(6)</sup>	<5 17 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		13 19 <sup>(6)</sup>	<5 17 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		35 50 <sup>(6)</sup>	<10 33 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		36 51 <sup>(6)</sup>	6,2 29,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		8,4 12,0 <sup>(6)</sup>	<7 23 <sup>(6)</sup>

8,88 : &lt;= Landbouw/natuur



8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

**Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform de geconsolideerde versie Besluit Bodemkwaliteit (geldend van 1-1-2024)**

		L/N	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**BIJLAGE 6**  
**Toetsingskader (Omgevingswet)**

## BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Omgevingswet

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit 2022 Bijlage B, tabel 1 (geldend van 1 januari 2024). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van toetsing met BOTOVA-gevalideerde software. Deze toetsingstabel bevat de klasse Landbouw/natuur voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- LN-waarde: Klasse Landbouw/natuur; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging.

De klasse Landbouw/natuur en interventiewaarde (LN- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de klasse Landbouw/natuur voor diverse parameters lager ligt dan de standaard klasse Landbouw/natuur - waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde- klasse Landbouw/natuur waarde) en de (interventiewaarde- klasse Landbouw/natuur waarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt en licht verontreinigd is. Een index tussen de 0,5 en 1,0 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt en matig verontreinigd is. Een index boven de 1,0 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt en sterk verontreinigd is. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de klasse Landbouw/natuur waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007).

In afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes is voor het grondwater getoetst aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd). Deze waarden zijn gelijk aan de interventiewaarden voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Omdat de BoToVa toetsing grondwater nog niet is geüpdatet aan de Omgevingswet wordt vooralsnog gebruik van de toetsingstabel grondwater streefwaarde en interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering 2013.

**BIJLAGE 7**  
**Vooronderzoek**

# Omgeving in kaart

## Rapport



Datum afdruk: 24-04-2024




Wilt u dit rapport bewaren dan kunt u het opslaan als pdf. Ga naar 'Afdrukken' in de browser en kies voor 'Opslaan als pdf'.

### Waarschuwing:







Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

#### Bodeminformatie

-  (Ondergrondse) tanks
-   Onderzoekslocaties

#### Vergunningen / Meldingen

-    Vergunningen (definitief)
-    Meldingen

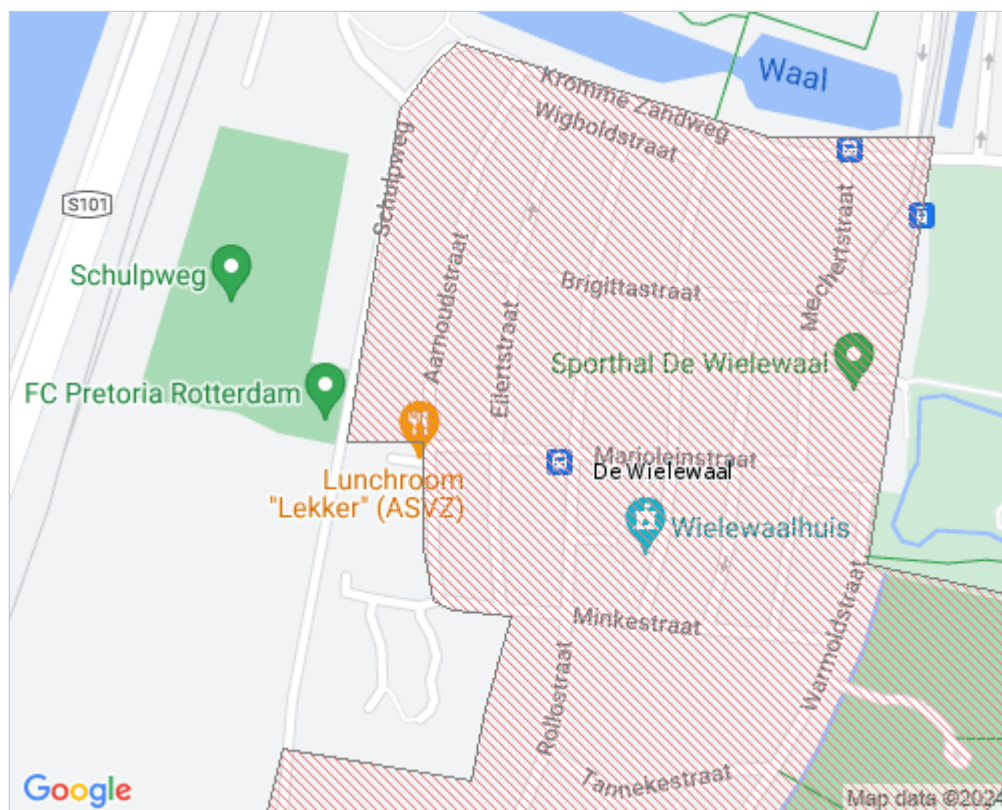
## (Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks



## Onderzoekslocaties



### De Wielewaal (AA059913868)

<b>Adres</b>	De Wielewaal Schulpweg Rotterdam Rotterdam (Rotterdam)
<b>Beoordeling verontreiniging</b>	ernstig, geen risico's bepaald
<b>Vervolg</b>	voldoende gesaneerd

### Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
20-11-2020	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	<a href="#">9999895784</a>
03-06-2019	beschikking BUS saneringsevaluatie	Definitief	<a href="#">9999612591</a>
04-12-2018	BUS-melding correct aangeleverd	Definitief	<a href="#">9999686573</a>
22-06-2015	beschikking BUS saneringsevaluatie	Definitief	<a href="#">21964990</a>
06-03-2015	BUS-melding correct aangeleverd	Definitief	<a href="#">21916196</a>
03-01-2013	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	<a href="#">21502585</a>
10-12-2012	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	<a href="#">21502585</a>

### Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
29-09-2020	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Ingenieursbureau Rotterdam	<a href="#">826761</a>
02-04-2020	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Royal Haskoning	<a href="#">2469549</a>
20-03-2019	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Royal Haskoning	<a href="#">9999582968</a>
14-11-2018	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Royal Haskoning	<a href="#">9999528422</a>
09-12-2016	Nader onderzoek	Royal Haskoning	<a href="#">9999528421</a>
20-04-2015	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Royal Haskoning	<a href="#">21953177</a>

17-04-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Royal Haskoning	<a href="#">9999528420</a>
09-02-2015	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Royal Haskoning	<a href="#">21911666</a>
12-12-2014	Nader onderzoek	Mol	<a href="#">21911665</a>
25-10-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Ingenieursbureau Rotterdam	<a href="#">21911667</a>
25-10-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Ingenieursbureau Rotterdam	<a href="#">21483988</a>

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	onbekend	heden



RE75\_028 Aarnoudstraat (15 t/m 57) en omgeving (AA059937195)

Adres	RE75_028 Aarnoudstraat (15 t/m 57) en omgeving Aarnoudstraat Rotterdam Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	potentieel spoed
Vervolg	uitvoeren aanvullend onderzoek

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
01-12-2021	Vaststellen rapportage OO	Definitief	<a href="#">99991121303</a>

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
26-11-2020	Bijzonder inventariserend onderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	<a href="#">99991114162</a>

Vergunningen (definitief)



Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

---

## Meldingen



Geen data gevonden voor meldingen

## **Bijlage 3   Ecologisch onderzoek**



**ECOLOGIE**

**RAPPORTAGE**

quicksan Wet natuurbescherming

Schulpweg 226

Rotterdam



## Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Schulpweg 226, Rotterdam

Opdrachtgever

Mevrouw [REDACTED]

Rapportnummer

20805.001

Versienummer

D2

Status

Eindrapportage

Datum

19 januari 2023

Opsteller

De heer [REDACTED]

Paraaf

[REDACTED]

Kwaliteitscontrole

De heer [REDACTED]

Paraaf

[REDACTED]



## Daarom Econsultancy

### KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

### CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

### GELDIGHEID ONDERZOEK

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING.....	2
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
2.2	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK.....	6
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING .....	7
4.1	Zorgplicht .....	7
4.2	Soortenbescherming .....	7
4.3	Gebiedenbescherming .....	8
4.4	Houtopstanden .....	9
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN .....	10
5.1	Vogels .....	10
5.2	Vleermuizen .....	12
5.3	Overige zoogdieren .....	14
5.4	Reptielen, amfibieën en vissen .....	16
5.5	Ongewervelden .....	16
5.6	Planten .....	17
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING.....	18
6.1	Broedvogels.....	18
6.2	Vleermuizen .....	19
6.3	Steenmarter .....	19
6.4	Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën.....	20
6.5	Overige soort(groep)en.....	20
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING .....	21
7.1	Natura 2000 .....	21
7.2	Natuurnetwerk Nederland .....	22
8	HOUTOPSTANDEN .....	23
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	24

Bijlage 1	toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2	verklarende woordenlijst

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Name opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Schulpweg 226 te Rotterdam.

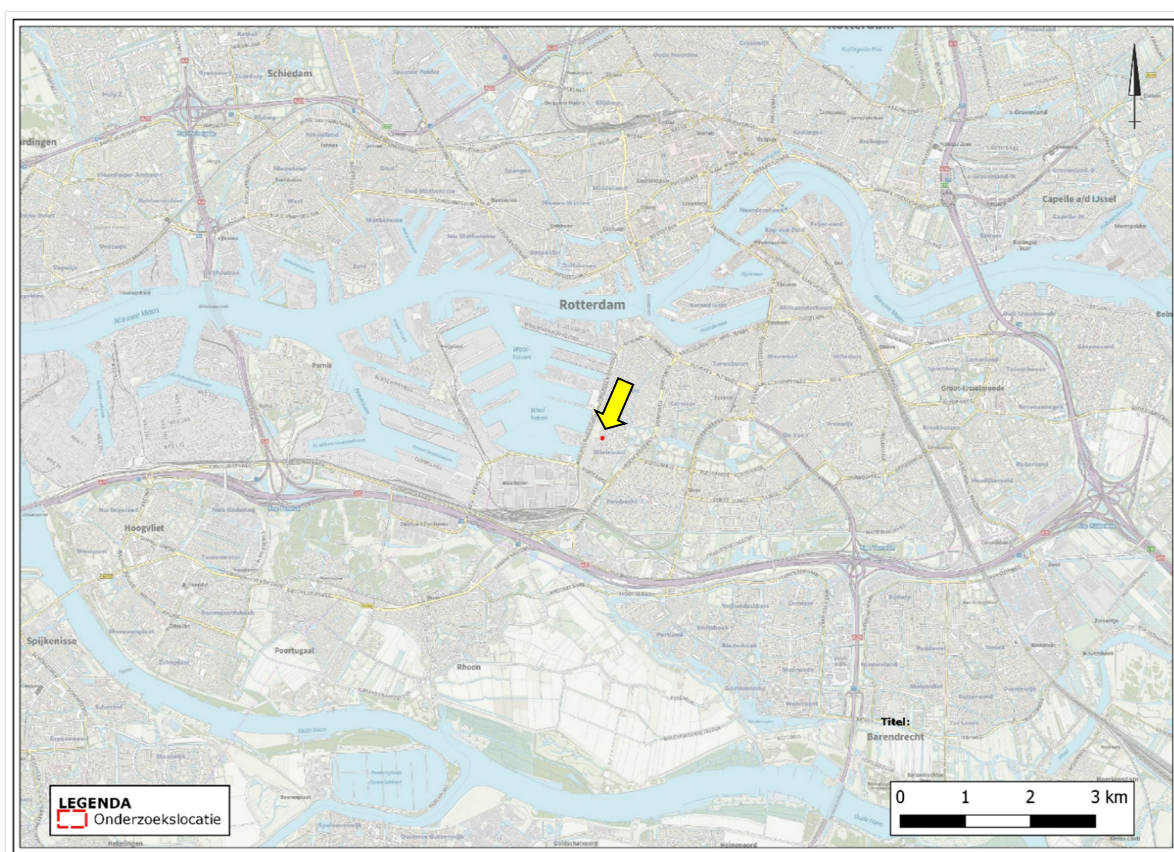
De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 750 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Schulpweg 226, te Rotterdam. In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie weergegeven.



**Figuur 2.1.** Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een leegstaande woning met bijbehorende grond. De woning is opgetrokken uit baksteen en voorzien van een dakpannen zadeldak. De bijbehorende grond was begroeid met diverse grote bomen, maar deze zijn inmiddels gerooid waardoor er hoofdzakelijk ruigte vegetatie groeit. In de zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie staat een schuur van hout en langs de oostzijde staat een heg. Grenzend aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich ook bebouwing opgetrokken uit baksteen voorzien van platte dakbedekking. Binnen een straal van 500 meter van de onderzoekslocatie bevinden zich veel groenelementen, waaronder bosschages, bomenrijen en wateroppervlakten.



Ten oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich gelijkvloerse woningen met zadeldaken zonder dakpannen, met daarachter de Cultuurhistorische Plantentuin en nog verder naar het oosten het Zuiderpark. Ten westen bevindt zich een groot grasveld met daarachter op circa 280 meter afstand van de onderzoekslocatie de Waalhaven. Ten noorden op circa 400 meter afstand van de onderzoekslocatie bevinden zich meer woningen bestaande uit rijtjeshuizen en appartementencomplexen voorzien van dakpannen zadeldaken. Verder naar het noorden, op circa 1,7 kilometer afstand, stroomt de Nieuwe Maas en circa 1,8 kilometer ten zuiden bevindt zich de Rijksweg A15.

In figuur 2.2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. Figuur 2.3 t/m figuur 2.8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



**Figuur 2.2.** Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



**Figuur 2.3.** De woning behorende tot de onderzoekslocatie, Schulpweg 226.



**Figuur 2.4.** De grond behorend tot de onderzoekslocatie met hoofdzakelijk ruigte vegetatie.



**Figuur 2.5.** De schuur in de zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie.



**Figuur 2.6.** Het aangrenzende gebouw langs de zuidzijde met platte dakbedekking.



**Figuur 2.7.** Zicht op de onderzoekslocatie vanuit het zuiden.

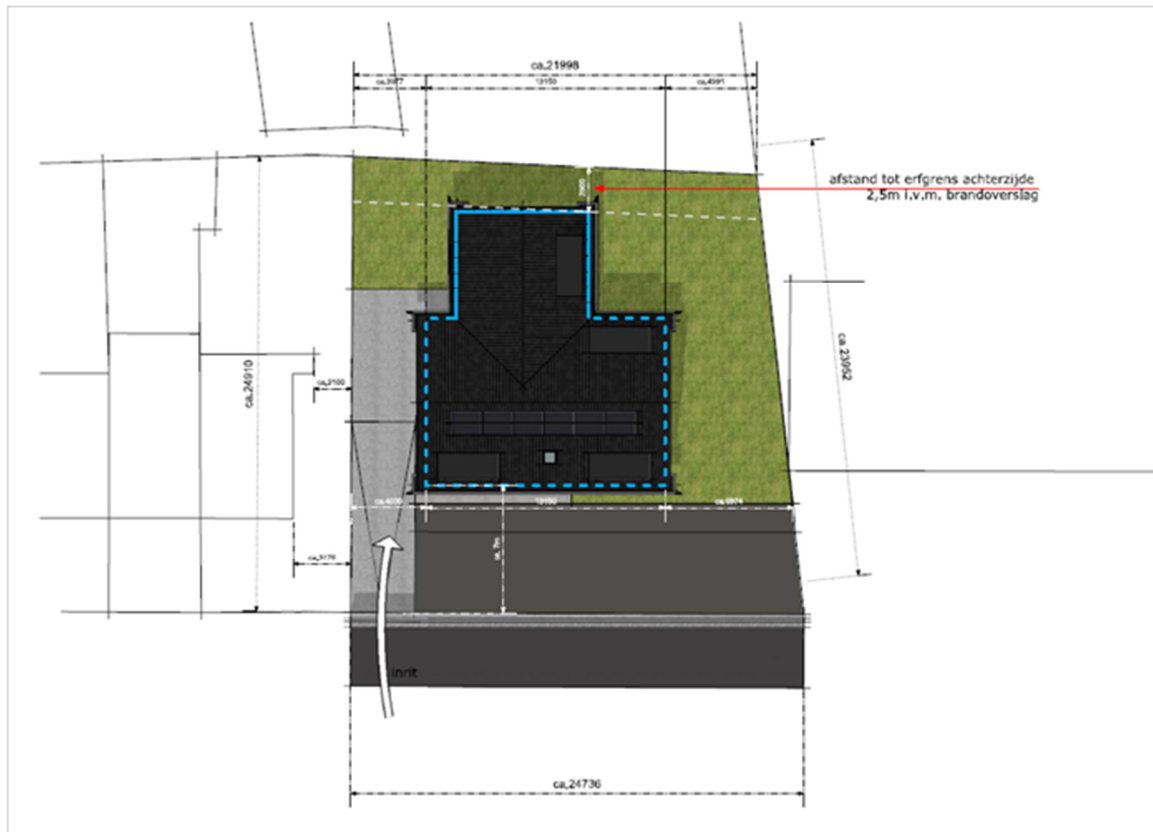


**Figuur 2.8.** Zicht op de onderzoekslocatie vanaf de woning (het noorden).

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens een nieuwe woning op de onderzoekslocatie te realiseren. Hierbij blijven de huidige woning, Schulpweg 226, en de schuur behouden. Een groot deel van de aanwezige vegetatie zal worden verwijderd en circa 2 tot 3 meter naast de huidige woning wordt een inrit gerealiseerd. De nieuwbouw bevindt zich op circa 5 tot 7 meter afstand van de huidige woning en het gebouw langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie (zie figuur 2.9). Voor de realisatie van de nieuwbouw zullen geen heiwerkzaamheden plaatsvinden.





**Figuur 2.9.** Schetsontwerp ter indicatie van de nieuwe woning. De tekening is nog onderhevig aan verandering maar er wordt een afstand van 5 tot 7 meter aangehouden tussen de aangrenzende bebouwing.

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 15 december 2022. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn om- trent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Zuid-Holland opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

## 4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

### 4.1 Zorgplicht

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

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

### 4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

### 4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

#### Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

## Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 21 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

## 4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

## 5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

### 5.1 Vogels

#### Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie vogelsoorten waargenomen waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze 1-4 categorie broedvogelsoorten zijn: gierzwaluw, huismus, roek, grote gele kwikstaart, kerkuil, ooievaar, slechtvalk, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespandief.

De **boomvalk**, **buizerd**, **havik**, **ransuil**, **sperwer** en **wespandief** zijn roofvogels die hoofdzakelijk broeden in bossen of halfopen landschappen, soms in solitaire bomen en vaak midden hoog tot hoog in een boomkruin of nestkast, waar ze grote nesten maken of hergebruiken. Op de onderzoekslocatie staan geen bomen. De bomen in de directe omgeving zijn tijdens het veldbezoek volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van (grote) nesten die potentiële nestlocaties zijn of bieden aan deze roofvogels welke niet zijn aangetroffen. De onderzoekslocatie biedt daarbij geen geschikt foerageerhabitat wegens de hoge concentratie bebouwing in de directe omgeving, met uitzondering van het grasveld ten westen van de onderzoekslocatie. Buizerds daarentegen foerageren ook langs (snel) wegen, in de duinen en op industrieterreinen, waardoor deze soort incidenteel van de onderzoekslocatie gebruik zou kunnen maken. De voorgenomen werkzaamheden zorgen echter niet voor aantasting van essentieel foerageergebied. De waarnemingen van deze roofvogelsoorten hebben met name betrekking op het industrieel havengebied circa 1 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, de snelweg A15 met het omringende agrarische landschap en het Zuiderpark. Dit is immers kwalitatief beter leefgebied in de vorm van bosschages afgewisseld met open landschap. Hierdoor is het niet aannemelijk dat de onderzoekslocatie een beschermde functie vervult voor deze roofvogelsoorten. Nader onderzoek ten aanzien van bovenstaande soorten wordt niet noodzakelijk geacht.



De **kerkuil** heeft de voorkeur voor kleinschalige half open tot open cultuurlandschappen en broedt typerend in schuren op boerderijerven of in speciale nestkasten. Door de aanwezigheid van zowel bomen als bebouwing is het mogelijk dat ook de **steenuil** in de omgeving een potentiële broedlocatie heeft. De steenuil is een holenbroeder die onder andere bebouwing, nestkasten en holle bomen gebruikt als broedlocatie. De bebouwing op de onderzoekslocatie bevat geen openingen in de dakbedekking. Er staan ook geen bomen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie die een nestlocatie kunnen bieden. Daarbij is de omgeving geen geschikt foerageergebied door de hoge mate van bebouwing ten noorden en oosten, en de Waalhaven ten westen van de onderzoekslocatie. Hierdoor is het niet aannemelijk dat de onderzoekslocatie een beschermde functie vervult voor de steenuil of kerkuil. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De **huismus** en **gierzwaluw** zijn gebonden aan bebouwing als broedlocatie. Het zijn koloniebroeders die vaak broeden onder dakpannen bereikbaar via de dakgoot of losliggende dakpannen. De bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie zijn wegens de aanwezigheid van dakpannen geschikt als broedlocatie voor de huismus. Deze geschikte openingen betreffen de dakpannen die bereikbaar zijn via de dakgoot (zie figuur 5.1). De onderzoekslocatie biedt geschikt leefgebied voor huismussen, doordat er lage ruigte vegetatie groeit. De omgeving van de onderzoekslocatie is ook geschikt door de aanwezigheid van diverse groenelementen die kunnen functioneren als kwetterplek. De bebouwing is niet geschikt voor de gierzwaluw wegens de afwezigheid van kantpannen die een geschikte opening kunnen bieden (zie figuur 5.2). De daken van de aanwezige bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn plat of bevatten geen dakpannen en daardoor geen geschikte openingen. Wegens de geschiktheid van de bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie kan er overtreding plaatsvinden van de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 6).



**Figuur 5.1.** Een zadeldak van dakpannen met dakgoot biedt potentiële broedlocaties aan huismussen.



**Figuur 5.2.** zuidelijke zijgevel van de bebouwing waarbij de kantpannen ontbreken.

De **ooievaar** en **slechtvalk** zijn soorten die broeden op hoge of torenvormige structuren als hoogspanningsmasten, (kerk)torens, kantoorgebouwen of nestpalen. Dergelijke landschapselementen zijn niet aanwezig op en in de omgeving van de onderzoekslocatie. De aanwezigheid van een broedlocatie van de ooievaar en slechtvalk kan worden uitgesloten. Nader onderzoek wordt niet benodigd geacht.

De **grote gele kwikstaart** broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd en bij voorkeur zijn die beken en rivieren snelstromend. Doordat deze elementen niet aanwezig zijn, is de onderzoekslocatie niet geschikt voor deze soort om tot broeden te komen. Tevens komt het broeden hoofdzakelijk voor in het oosten en zuiden van Nederland. De waargenomen individuen op en in de omgeving van de onderzoekslocatie betreffen waarnemingen gedaan in de winter, waardoor een broedgeval zeer onwaarschijnlijk is. Hiermee kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat de grote gele kwikstaart broedt binnen of nabij de onderzoekslocatie. Nader onderzoek naar de grote gele kwikstaart wordt niet nodig geacht.

De **roek** broedt in grote kolonies in bomen met opvallende grote nesten. Tijdens het veldbezoek is geen roekenkolonie aangetroffen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie of nesten die duiden op een gebruiksfunctie door een roekenkolonie. Hierdoor kan deze soort redelijkerwijs uitgesloten worden en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

### Overige broedvogels

#### *Categorie 5 broedvogels*

Broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk hollenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals de ekster en zwarte kraai. Voor de vogelsoorten in deze categorie geldt een jaarronde nestbescherming enkel bij ecologisch zwaarwegende redenen. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie staan diverse bomen die nestgelegenheid kunnen bieden aan deze soorten. Deze bomen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten en hollen. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten en/of hollen aangetroffen en geen vogels behorend bij deze categorie waargenomen. In de omgeving is voldoende alternatief aanwezig in de vorm van diverse bosschages. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

#### *Algemene broedvogels*

De bebouwing/beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de houtduif, kauw en tijaftjaf. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

## 5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens en de verspreidingsatlas van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

Er zijn geen bomen op de onderzoekslocatie aanwezig, waardoor verblijfplaatsen van boombewonende soorten uitgesloten kunnen worden. De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor gebouw-bewonende vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van vleermuisgeschikte openingen. De bebouwing heeft open stootvoegen en enkele openingen in de zijgevel (zie figuur 5.3 en 5.4). De bebouwing is niet geschikt om te functioneren als massawinterverblijfplaats omdat de omvang van de bebouwing relatief klein is. Door de aanwezigheid van geschikte openingen is de bebouwing geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomer-verblijf, kraamverblijf, paarverblijf en individuele winterverblijfplaats. Voor andere gebouw-bewonende vleermuissoorten zijn de openingen te klein om toegang te bieden tot een potentiële verblijfplaats. De bebouwing blijft onaangetast waardoor vernietiging van een verblijfsfunctie op voorhand kan worden uitgesloten. Bij de voorgenomen werkzaamheden kan echter wel sprake zijn van verstoring ten aanzien van een vaste rust- of voortplantingsplaats van desbetreffende soorten (zie hoofdstuk 6).



**Figuur 5.3.** Zuidelijke zijgevel van Schulpweg 226 met diverse spleten en openingen (rode omlijning).



**Figuur 5.4.** Open stootvoegen in de aanbouw van Schulpweg 224, direct grenzend aan de te slopen bebouwing (rode cirkels).

### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

De bomen in de directe omgeving zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen. Deze zijn niet aangetroffen. Grenzend aan en in de omgeving van de onderzoekslocatie staat bebouwing die potentiële verblijfplaatsen kunnen bieden aan gebouw-bewonende vleermuizen door de aanwezigheid van vleermuisgeschikte openingen (zie figuur 5.5). De bebouwing in de omgeving voldoet niet aan de eisen om te kunnen functioneren als massawinterverblijfplaats door de beperkte omvang en hoogte van de bebouwing. Bij de bebouwing direct grenzend aan de onderzoekslocatie kan door de voorgenomen werkzaamheden sprake zijn van verstoring van een vaste rust- of voortplantingsplaats van gebouw-bewonenden soorten (zie hoofdstuk 6).



**Figuur 5.5.** Open stootvoegen in de aangrenzende bebouwing langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie (rode cirkels)

#### *Foerageerhabitat*

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie is voldoende alternatief foerageerhabitat aanwezig in de vorm van achtertuinen, watergangen, parken en andere groenstructuren. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden daarom niet in het geding komen. Nader onderzoek naar de invloed van de ingreep op de lokale populaties wordt niet noodzakelijk geacht.

#### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

### 5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

#### *Streng beschermde soorten*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, steenmarter, gewone zeehond en grijze zeehond. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op en nabij de onderzoekslocatie kan de aanwezigheid van de bever, gewone zeehond en grijze zeehond op voorhand worden uitgesloten.



De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de **steenmarter**. Deze soort is in de afgelopen 5 jaar diverse keren waargenomen in de omgeving, waarvan één vrij recente waarneming in juni 2021 op circa 100 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Er zijn ook geen openingen aangetroffen in de woning en de schuur die toegang verlenen tot deze bebouwing. De omgeving is echter vrij groen, waarbij het groen een aaneengesloten netwerk vormt. Op de onderzoekslocatie is ook veel ruigte vegetatie en andere materiaal aanwezig die een schuillocatie kunnen bieden. Daarbij is de aanwezige bebouwing al enige tijd niet in gebruik, waardoor er nauwelijks menselijke verstoring plaatsvindt. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat de onderzoekslocatie een potentiële migratieroute en/of foerageergebied vormt voor de steenmarter. Nader onderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht om de functie van de onderzoekslocatie in kaart te brengen (zie hoofdstuk 6).

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal **algemene grondgebonden zoogdieren** door de aanwezigheid van veel ruigte vegetatie en overig materiaal (zie figuur 5.6 en 5.7). Het gaat daarbij om algemene soorten als de mol, egel en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat verblijfplaatsen of individuen van dergelijke soorten worden beschadigd of vernietigd (zie hoofdstuk 6).



**Figuur 5.6.** Veel ruigte vegetatie op de onderzoekslocatie.



**Figuur 5.7.** Diverse materialen (puin) die door langdurige opslag een verblijf of schuillocatie kunnen bieden.

## 5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

### *Reptielen*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie geen streng beschermde reptielen waargenomen. Daarbij stellen reptielen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. De aanwezigheid van beschermde reptielen op de onderzoekslocatie is niet aannemelijk waardoor nader onderzoek ten aanzien van streng beschermde reptielen niet noodzakelijk wordt geacht.

### *Amfibieën*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen streng beschermde amfibieën waargenomen. Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. Nader onderzoek ten aanzien van streng beschermde amfibieën is niet noodzakelijk.

De onderzoekslocatie vormt marginaal geschikt leefgebied voor **algemene amfibieënsoorten**. De aanwezige vegetatie en het overige materieel vormen geschikte schuil- en overwinteringslocaties voor deze algemene soorten. Door de aanwezigheid van geschikt landhabitat, kunnen deze algemene soorten incidenteel voorkomen op de onderzoekslocatie. Voor de mogelijk te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Het is echter bij de werkzaamheden wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht (zie hoofdstuk 6).

### *Vissen*

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

## 5.5 Ongewervelden

### *Libellen*

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen vijf jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de beschermde **gevlekte witsnuitlibel** en **rivierrombout** waargenomen. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Hierdoor zijn beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

### *Vlinders*

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is in de afgelopen vijf jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de beschermde vlindersoort **iepenpage** waargenomen. Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden.



Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort. Nader onderzoek naar beschermde vlinder soorten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

## 5.6 Planten

De beschermde planten **blaasvaren**, **blauw guichelheil**, **glad biggenkruid**, **smalle raai** en **wolfskers** zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie waargenomen, volgens verspreidingsgegevens van de NDFF. Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn onder andere de volgende planten waargenomen op de onderzoekslocatie: brandnetel, klein hoefblad gewone braam en klimop. Deze plantensoorten geven aan dat de bodem stikstofrijk en vochtig is. In dergelijke omstandigheden is het niet te verwachten dat de genoemde plantensoorten voorkomen. De meeste beschermde vaatplanten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Nader onderzoek naar beschermde plantensoorten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

## 6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

### 6.1 Broedvogels

#### Jaarrond beschermde broedvogels

De **huismus** is samen met zijn leefgebied beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De nesten van de huismus vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming is het verboden nestplaatsen en functioneel leefgebied van de huismus te beschadigen, te vernielen of weg te nemen. Ook onderdeel van het functioneel leefgebied van de huismus zijn structuren die als kwetterplek kunnen dienen (sociaal gedrag) en de mogelijkheid tot het nemen van een zandbad.

De bebouwing op de onderzoekslocatie vormt geschikt broedhabitat voor de huismus wegens de aanwezigheid van geschikte openingen die toegang verlenen tot de bebouwing. Gezien de aard van de werkzaamheden zal de voorgenomen ingreep mogelijk kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. De nieuwbouwwerkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van potentiële nestlocaties in de bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie. De werkzaamheden vinden echter plaats op een afstand van 5 tot 7 meter van de huidige bebouwing die onaangetast blijft en in de omgeving is voldoende en beter alternatief leefgebied, zoals kwetterplekken, aanwezig. Verstoring kan op voorhand worden voorkomen wanneer ervoor wordt gezorgd dat de werkzaamheden op minimaal 5 meter afstand van de huidige woning en in de minst kwetsbare periode worden uitgevoerd (oktober t/m februari). Indien er minimaal 5 meter afstand tot de huidige bebouwing wordt gehouden kan verstoring ten aanzien van een potentiële nestlocatie van de huismus worden voorkomen.

#### Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot september worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien de werkzaamheden van start gaan binnen het broedseizoen dient er voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie te worden uitgevoerd.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

## 6.2 Vleermuizen

De bebouwing op en in de omgeving van de onderzoekslocatie kan potentiële zomer-, kraam-, paarverblijfplaats/baltslocatie en individuele winterverblijfplaatsen bieden aan de gebouwbewonende vleermuizen. Wegens de afstand tot de huidige bebouwing kan bij de werkzaamheden sprake zijn van verstoring door trilling. Echter kan deze vorm van verstoring op voorhand worden uitgesloten, aangezien er voor het realiseren van de nieuwbouw geen heikwerkzaamheden plaatsvinden. Het plaatsen van verlichting in de realisatie- en gebruiksfase zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen echter wel kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de bebouwing op en grenzend aan de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal rekening gehouden moeten worden met een potentiële verblijfsfunctie door het plaatsen van vleermuisvriendelijke verlichting. Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring. Zowel bij hun verblijfplaatsen, langs vliegroutes als in hun foerageergebied. Bij het verlichten van de bebouwing in de nieuwe situatie bestaat er een grote kans op verstoring van mogelijk in de omgeving voorkomende vleermuizen. Om verstoring van eventuele verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied te voorkomen dient de verlichting in de nieuwe situatie dusdanig ingericht te worden dat de functie 's nachts behouden kan worden. Vleermuisvriendelijke verlichting is amberkleurig en is weggericht van de omliggende bebouwing. Tevens dient de straal van de verlichting klein te zijn (strooilicht vermijden).

## 6.3 Steenmarter

De steenmarter is een nationaal beschermde soort conform Artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Op de onderzoekslocatie zijn mogelijk schuilplaatsen, een vaste migratieroute of foerageergebied aanwezig. Daarmee behoort de onderzoekslocatie mogelijk tot het leefgebied van de steenmarter. Het verwijderen van het groen en grove materialen leidt daardoor mogelijk tot verstoring van het leefgebied van de steenmarter, wat een overtreding van de Wet natuurbescherming inhoudt.

Het vaststellen al dan niet uitsluiten van gebruik van de onderzoekslocatie door de steenmarter kan worden gedaan door middel van aanvullend onderzoek met behulp van cameravallen (BuBo-methode). Dit onderzoek dient in de optimale periode uitgevoerd te worden: tussen maart en augustus. Het uit te voeren veldwerk behorende bij een dergelijk onderzoek zal minimaal 6 weken in beslag nemen.

Het onderzoek naar de steenmarter, dient voor het indienen van aanvraag omgevingsvergunning 'bouwen' (van de woning) nog uitgevoerd en bij de gemeente ingediend te worden. Dit onderzoek heeft geen invloed op de aanvraag wijziging van het bestemmingsplan van 'groen' naar 'wonen'. Voor de administratieve afhandeling van de vergunning 'handelen in strijd met de regels ruimtelijke ordening' hoeft dit onderzoek daarom nog niet plaats te vinden.

## 6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten algemene soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van dergelijke elementen dient daarom bij voorkeur buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden, in de periode september tot half maart. Dieren die gedurende de werkzaamheden worden aangetroffen dienen de gelegenheid te krijgen om veilig weg te komen.

## 6.5 Overige soort(groep)en

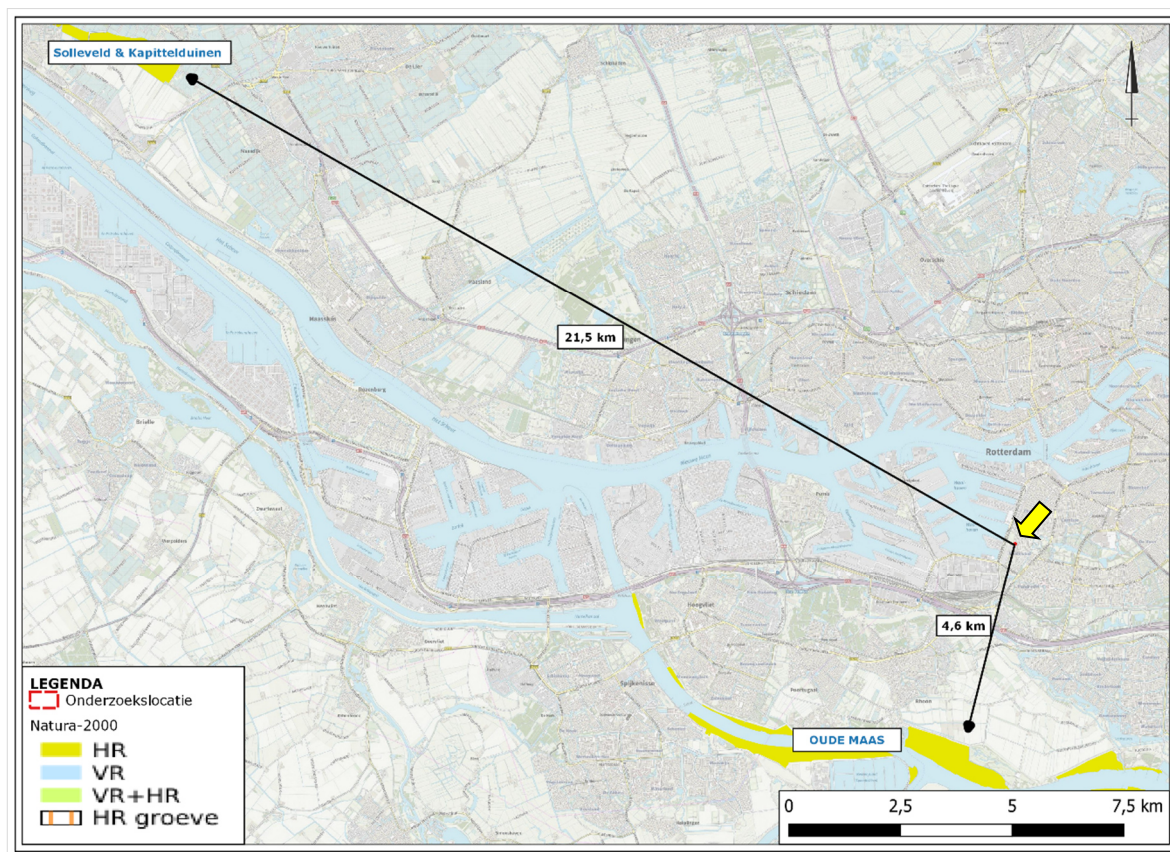
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

## 7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgetraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

### 7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Oude Maas, bevindt zich op circa 4,6 kilometer afstand ten zuiden van de onderzoekslocatie. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, Solleveld & Kapittelduinen, bevindt zich op circa 21,5 kilometer afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie (zie figuur 7.1).



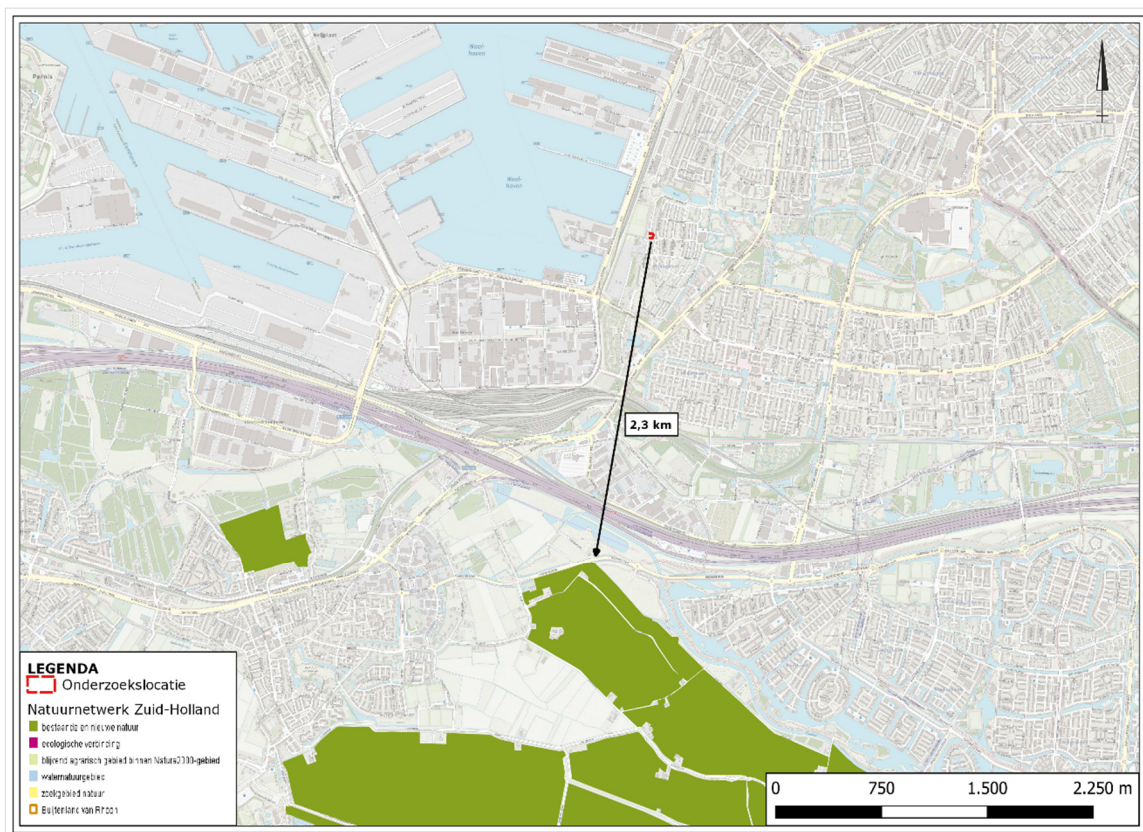
Figuur 7.1. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.



De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand ( $\pm 21,5$  km) tot het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, in combinatie met de aard van de plannen (woningbouw) niet te verwachten. Vervolgonderzoek met betrekking tot Natura 2000-gebieden wordt niet noodzakelijk geacht.

## 7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 2,3 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie. In figuur 7.2 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



**Figuur 7.2.** Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

Gelet op artikel 6.24 van de omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland uit 2019 worden beperkingen opgelegd vanuit het kader van het Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gelegen zijn in het Natuurnetwerk Nederland, of deel uitmaken van de strategische reservering van natuur. Beide vereisten zijn niet van toepassing op de onderhavige onderzoekslocatie. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.



## 8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Wegens het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie, kan het onderdeel houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming buiten beschouwing worden gelaten. Vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

## 9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Name een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Schulpweg 226 te Rotterdam.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens een nieuwe woning op de onderzoekslocatie te realiseren. Hierbij blijven de huidige woning, Schulpweg 226, en de schuur behouden. Een groot deel van de aanwezige vegetatie zal worden verwijderd en circa 2 tot 3 meter naast de huidige woning wordt een inrit gerealiseerd. De nieuwbouw bevindt zich op circa 5 tot 7 meter afstand van de huidige woning en het gebouw langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie. Voor de realisatie van de nieuwbouw zullen geen heiwerkzaamheden plaatsvinden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 9.1. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

**Tabel 9.1.** Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	Het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren. Indien wordt gestart binnen het broedseizoen, van te voren een broedvogelinspectie uitvoeren.
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	nee	nee	Werkzaamheden buiten 5 meter afstand van de huidige bebouwing in de minst kwetsbare periode uitvoeren.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	nee	nee	Verstoring kan voorkomen worden door het plaatsen van vleermuisvriendelijke verlichting in de realisatie- en gebruiksfase.
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	Voldoende, beter alternatief in de omgeving beschikbaar.
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar migratieroute en foerageergebied van de steenmarter.

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
					Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren.
Amfibieën	minimaal	mogelijk	nee	nee	Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene amfibieën.
Reptielen	nee	nee	nee	nee	-
Vissen	nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders	nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	
Natura 2000	21,5 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland	2,3 km	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	-

\* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

## Conclusies en aanbevelingen

Voor de **huismus** geldt dat de werkzaamheden op minimaal 5 meter afstand van de huidige bebouwing moeten worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode (oktober t/m februari).

Binnen het plangebied bevinden zich situaties die geschikt zijn als potentiële nestgelegenheden voor **algemene broedvogels**. Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen. Het verwijderen van deze nestgelegenheden kan buiten het broedseizoen uitgevoerd worden. Indien werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden dient voor aanvang van de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden.

Lichtverstoring van **gebouwbewonende vleermuizen** dient voorkomen te worden door het plaatsen van vleermuisvriendelijke verlichting in de realisatie- en gebruiksfase. Vleermuisvriendelijke verlichting is amberkleurig zonder strooilicht en weggericht van de omliggende bebouwing.

Aanvullend ecologisch onderzoek wordt nodig geacht om de functies migratieroute en foerageergebied voor de **steenmarter** op de onderzoekslocatie te onderzoeken.

Met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren** en **amfibieën** dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht, waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen. Extra aandacht is vereist bij het verwijderen van opgeslagen materialen en het aanwezige groen.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 27 december 2022, van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.

Verspreidingsatlas (z.d.). NDFV Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 28 december 2022, van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021. Opgehaald van <https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol>.

Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17>.

## Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

### Zorgplicht

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

**Tabel II. Zorgplicht**

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

### Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

**Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming**

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

**Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming**

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bulrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, grijze grootvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovinder, boszandoog, donker pimperlblauwtje, grote vuurvinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimperlblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel



Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluits, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihal, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griet, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinste waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijftaf, torenvalk, tuinfluits, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

**Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming**

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.</li> <li>2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</li> <li>3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.</li> </ol>		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boomarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoevlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimperlblauwtje, duinparelmoevlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoevlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, komavvlinder, pimperlblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoevlinder, veenhooibeestje, veldparelmoevlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert

Artikel 3.10. Andere soorten	
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtsorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenor-orchis, dregs, echte gamander, franjementiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiseranjier, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedaauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

## Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

**Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming**

Artikel 4.1	<p>De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;</li> <li>Houtopstanden op erven of in tuinen;</li> <li>Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;</li> <li>Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;</li> <li>Kweekgoed;</li> <li>Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren;</li> <li>het dunnen van een houtopstand;</li> <li>uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: <ol style="list-style-type: none"> <li>ten minste eens per tien jaar worden geoogst;</li> <li>bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en</li> <li>zijn aangelegd na 1 januari 2013.</li> </ol> </li> </ol>
Artikel 4.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.</li> <li>Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.</li> </ol>

Artikel 4.3 lid 1 en 2	<p>Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand.</p> <p>De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.</p>
Artikel 4.4 lid 1	<p>De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op:</p> <p>het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.</p> <p>het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer</p>
Artikel 4.5	<p>Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.</p>

## Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

### **Activiteitenplan**

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

### **Broedseizoen**

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

### **Expert Judgement**

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### **Externe werking**

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### **Foerageerhabitat**

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### **Foerageren**

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### **Functioneel leefgebied**

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### **Gunstige staat van instandhouding**

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### **Habitat**

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### **Kraamverblijfplaats**

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

### **Landhabitat**

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

**Landschappelijk inpassingsplan**

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

**Mitigerende maatregelen**

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

**Omgevingscheck**

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

**Ontheffing**

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

**Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Een mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

**Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

**Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

**Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

**Voortplantingsplaats of rustplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

**Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foeragegebieden.

**Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

**Zomerverblijfplaats**

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.





## **Bijlage 4   AERIUS berekening**

# Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-,
	--

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RcXkGNShi5Vf
Datum berekening	16 april 2024, 16:50
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
	2025	0,5 kg/j	70,0 kg/j

Resultaten

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

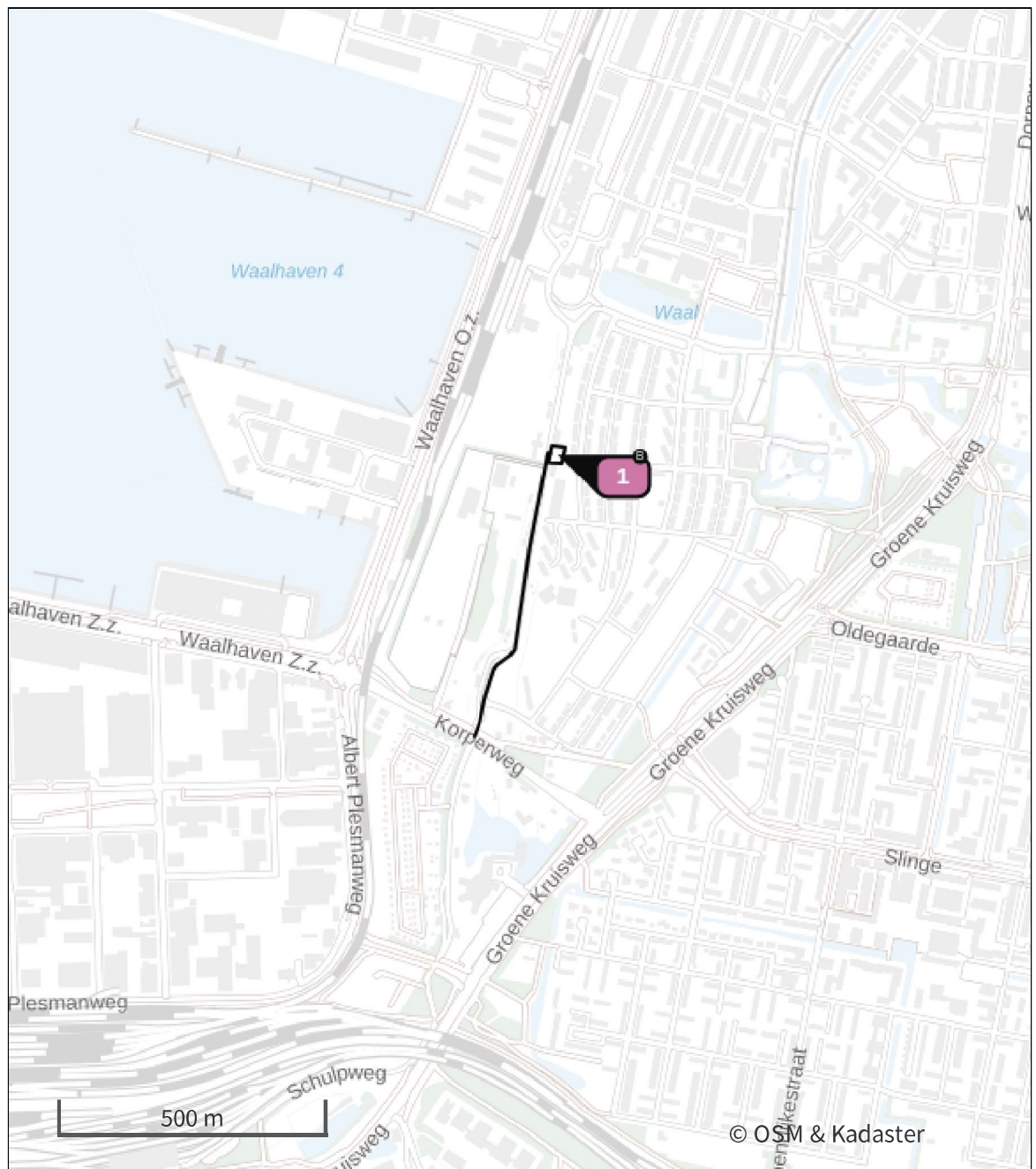


Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 1	0,5 kg/j	69,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	7,6 g/j	0,4 kg/j

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



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

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



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

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

## Aanlegfase, Rekenjaar 2025

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1		NO <sub>x</sub>		69,6 kg/j	
Locatie	X:91087,29 Y:432982,5		NH <sub>3</sub>		0,5 kg/j	
Oppervlakte	0,08 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	300 l/j	30 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	10,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	72,0 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	240 l/j	12 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	8,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	57,6 g/j
Heiopstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	920 l/j	40 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	30,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	420 l/j	15 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	13,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	210 l/j	30 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	7,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	50,4 g/j

### 2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Locatie	X:91022,01 Y:432708,01	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 99,6 g/j
Lengte	573,65 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 7,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

## Disclaimer

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



### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2\_20240329\_bf14d3585e

Database versie 2023.2\_bf14d3585e\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

# Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RpsDNeSHoo43
Datum berekening	16 april 2024, 16:50
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd	Rekenjaar 2025	Emissie NH <sub>3</sub> 20,2 g/j	Emissie NO <sub>x</sub> 0,5 kg/j
-----------------------	-------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Resultaten

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

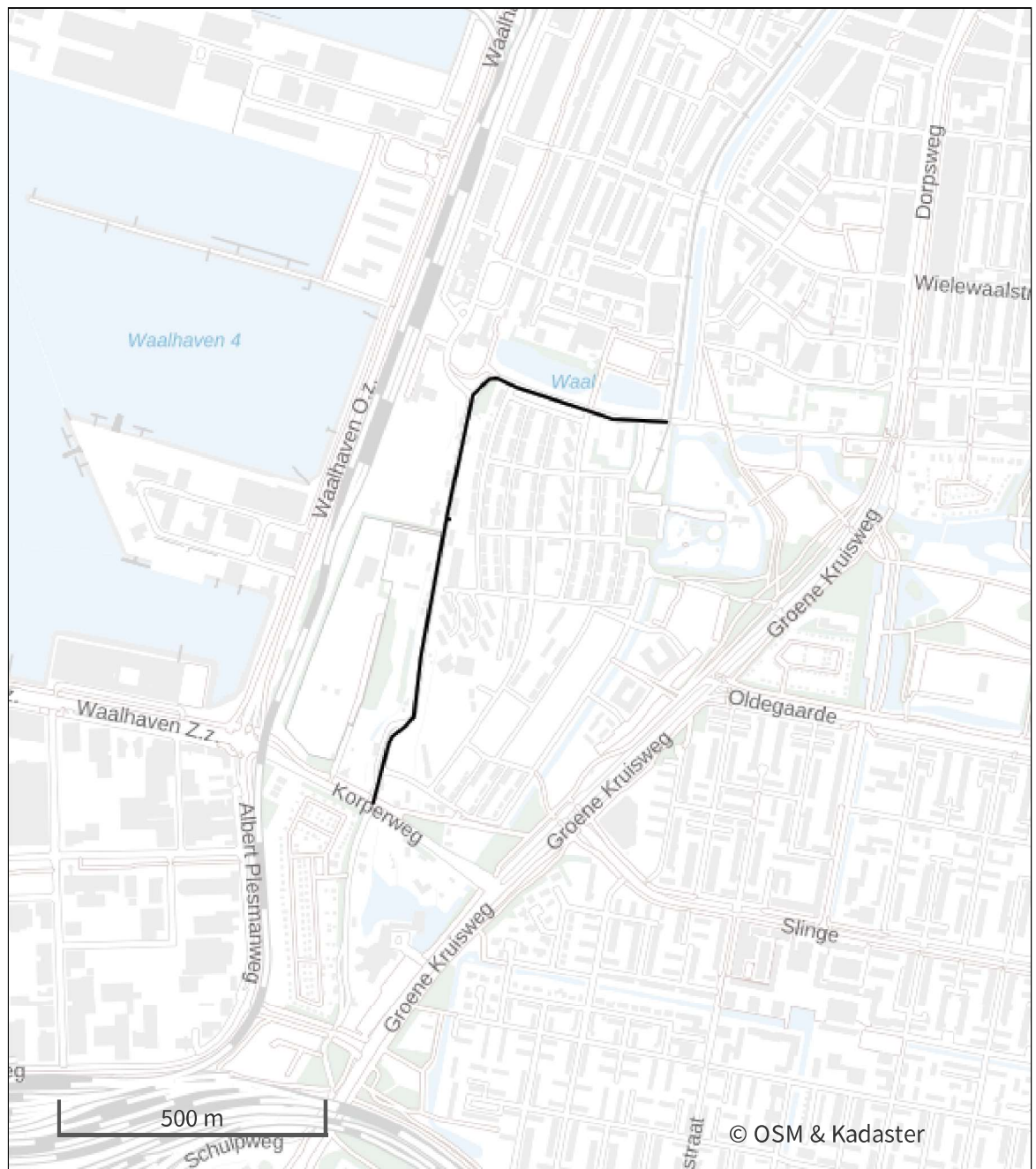


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
	Verkeersnetwerk	20,2 g/j	0,5 kg/j



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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |  |

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

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

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

## Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:91020,88 Y:432712,85	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 36,3 g/j
Lengte	576,39 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 9,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
Locatie	X:91181,91 Y:433252,7	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 40,5 g/j
Lengte	643,25 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 10,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2\_20240329\_bf14d3585e

Database versie 2023.2\_bf14d3585e\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

## **Bijlage 5   Geluidsonderzoek**

## RAPPORT

### Nieuwbouwwoning Schulpweg 226 in Rotterdam

Geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven, het railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï, sportvelden en het nestgeluid van de haven

Klant: Particulier

Referentie: BJ7736-101-100-RHD-XX-XX-RP-X-0001

Status: Concept/1

Datum: 18 juli 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouwwoning Schulpweg 226 in Rotterdam

Sub titel: Geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai van de Waal- en  
Eemshaven, het railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï, sportvelden en het  
nestgeluid van de haven

Referentie: BJ7736-101-100-RHD-XX-XX-RP-X-0001

Uw kenmerk

Status: Concept/1

Datum: 18 juli 2024

Projectnaam: AkOz Schulpweg 224 Rotterdam

Projectnummer: BJ7736-101-100

Auteur(s):

Opgesteld door: [Click here to enter text.](#)

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>10</b>
2.1	Algemeen	10
2.2	Omvang geluidzones	10
2.2.1	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	10
2.2.2	Omvang zone spoorwegen	11
2.3	Geluidgevoelige objecten	12
2.4	Definitie gevel conform Wgh	12
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	13
2.6	Aftrek conform art. 110g Wgh	13
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	14
2.8	Industrielawaai en nestgeluid	15
2.8.1	Industrielawaai ten gevolge van de Waal- en Eemshaven	15
2.8.2	Nestgeluid onder Wet geluidhinder	16
2.8.3	Laagfrequent geluid afkomstig van afgemeerde en varende schepen	16
2.9	Toetsingskader voor Sportpark FC Pretoria en Egelantier Boys Rotterdam	17
2.9.1	VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering	17
2.9.2	Activiteitenbesluit	17
2.10	Goede ruimtelijke ordening	18
2.11	Cumulatie	19
2.11.1	Methodiek volgens de Wet geluidhinder	19
2.12	Gemeentelijk beleid	20
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>21</b>
3.1	Studiegebied	21
3.2	De onderzochte situatie	21
3.3	Gebruikte rekenmethode	21
3.4	Gegevens wegverkeer	21
3.4.1	Etmaalintensiteiten, rijsnelheden en verhardingen	21
3.5	Optrektoeslag	22
3.6	Gegevens spoorwegen	22
3.7	Afschermende voorzieningen	23
3.8	Gegevens industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven	23
3.9	Gegevens van de activiteiten op de sportvelden	24
3.10	Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing	26
3.11	Rekenpunten	26

<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>27</b>
4.1	Waalhaven Oostzijde	27
4.2	Havenspoorlijn	28
4.3	Industrielawaai van de Waal- en Eemshaven	28
4.4	Nestgeluid en geluid van varende schepen	29
4.4.1	Nestgeluid van de schepen die afgemeerd zijn in de Waal- en Eemshaven	29
4.4.2	Geluid van varende schepen	30
4.5	Activiteiten op de sportvelden	30
4.6	Goede ruimtelijke ordening	31
4.7	Cumulatieve geluidbelasting	32
4.8	Laagfrequent geluid ten gevolge van de afgemeerde en varende schepen	33
4.8.1	Laagfrequent geluid ten gevolge van de afgemeerde schepen	34
4.8.2	Laagfrequent geluid ten gevolge van de varende schepen	34
4.8.3	Conclusie laagfrequent geluid	35
<b>5</b>	<b>Geluidbeperkende maatregelen</b>	<b>36</b>
5.1	Industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven	36
5.2	Activiteiten op de sportvelden	39
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>40</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: Bouwplan Schulpweg 226

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Rekenresultaten van het weg- en railverkeerslawaaï, het industrielawaai, het nestgeluid van afgemeerde schepen, varende schepen en de activiteiten op de sportvelden

Bijlage 4: Berekening nestgeluid van de gemeente Rotterdam

## Management samenvatting

Initiatiefnemer wil een woning aan de Schulpweg 226 oprichten naast de bestaande woningen aan de Schulpweg. De woning aan de Schulpweg ligt binnen de zone van de Havenspoorlijn, binnen de zone van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Waalhaven Oostzijde, binnen de geluidzone van industrieterrein de Waal- en Eemshaven, binnen de invloedssfeer van de sportvelden van F.C. Pretoria en Egelantier Boys en het nestgeluid afkomstig van de schepen die afgemeerd liggen in de Waal- en Eemshaven. Tevens wordt het geluid van de varende schepen inzichtelijk gemaakt.

**Figuur S1: Overzicht van de locatie van de nieuwbouwwoning in het gebied Wielewaal aan de Schulpweg.**



Om een zo goed mogelijke inrichting te bewerkstelligen wordt een geluidluwe zijde nabij de woning aan de oostzijde nagestreefd. Dit is mogelijk aangezien in de bestaande situatie de achterliggende woningbouw uit één bouwlaag bestaat. In de toekomstige situatie wordt een andere inrichting voorgestaan met de invulling van het Bestemmingsplan Wielewaal dat uitgevoerd wordt door Bouwfonds Project Development. Vooralsnog kan aan de oostzijde van de woning een geluidluwe gevel en buitenruimte worden ingericht waarbij alle bronnen aan de westzijde van de woning zijn gelegen (zie ook figuur 1 voor de inrichting van het gebied).

Volgens de Wet geluidhinder dient getoetst te worden of er geen ontoelaatbare hinder optreedt voor de nieuw te realiseren woning die geluid ondervindt van het weg-, railverkeers- en industrielawaai tezamen met activiteiten ten gevolge de sportvelden en nestgeluid.

Daartoe wordt per bronsoort getoetst of de woning voldoet aan het wettelijk kader volgens de Wet en Besluit geluidhinder en het Activiteitenbesluit. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de cumulatie van geluid veroorzaakt door de genoemde bronnen.

## Bevindingen

Het blijkt dat ten gevolge van:

- Het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven

**Gevelaanzicht 1: Industrielawaai van de Waal- en Eemshaven.**

hoogte	noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
	linker	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	rechter
	uitbouw						uitbouw
4,5	52,77	54,39	56,76	57,02	57,80	57,77	52,19
1,5	50,74	51,71	52,45	52,68	52,98	53,47	52,41
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	45,85	48,71
1,5	45,30	53,76
	WNP5	WNP7

- Op de voorzijde van de woning aan de Schulpweg de geluidbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,T}$ ) van de Waal- en Eemshaven maximaal 58 dB(A) bedraagt en daarmee op de 1<sup>e</sup> verdieping de grenswaarde van 55 dB(A) overschrijdt.
- De begane grond aan de voorzijde een geluidbelasting van maximaal 53 dB(A) ondervindt en aan de grenswaarde voldoet.
- Aan de linkerzijde van de woning de geluidbelasting maximaal 54 dB(A) bedraagt en voldoet aan de grenswaarde.
- Aan de rechterzijde van de woning de geluidbelasting op de 1<sup>e</sup> verdieping maximaal 58 dB(A) bedraagt en de grenswaarde overschrijdt.
- Op de uitbouw aan de linker- en rechterzijde de geluidbelasting maximaal 53 dB(A) en respectievelijk 52 dB(A) bedraagt.
- Op de achterzijde van de woning aan de oostzijde van het hoofdgebouw een geluidbelasting van maximaal 46 tot 47 dB(A) wordt ondervonden en kan als gevellu worden beschouwd. Op de uitbouw wordt aan de oostzijde op de 1<sup>e</sup> verdieping een geluidbelasting van 49 dB(A) ondervonden en is geluidluw. Op de begane grond de geluidbelasting 54 dB bedraagt en aan de grenswaarde voldoet.
- Het railverkeerslawaai van de spoorlijn  
De geluidbelasting  $L_{den}$  van de Havenspoorlijn maximaal 45 dB bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het railverkeerslawaai voldoet.
- Het wegverkeerslawaai van de wegen in de nabijheid  
De geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van
  - Het wegverkeer van de Waalhaven Oostzijde maximaal 42 dB op de woning bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet.
  - Het lokale wegverkeer van de Schulpweg maximaal 37 dB bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet;
  - Het overige wegverkeer maximaal 43 dB op de woning bedraagt en hiermee aan de voorkeurswaarde van het wegverkeer voldoet;
  - Het cumulatieve wegverkeer maximaal 50 dB (exclusief 5 dB aftrek ex artikel 110 g Wgh) op de woning bedraagt.

- Het geluid afkomstig van de sportvelden

De sportvelden worden beoordeeld volgens het Activiteitenbesluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in het geluid afkomstig van de sportvelden waarbij geen rekening wordt gehouden met het stemgeluid van toeschouwers en spelers (AB) en het geluid in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening (GRO) waar stemgeluid wel inbegrepen wordt. Het geluid van de sportvelden wordt uitgedrukt in het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  en het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  ten gevolge van pieken.

**Gevelaanzicht 2: Inrichtingsgeluid van de sportvelden bij toetsing volgens het Activiteitenbesluit.**

hoogte	noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
	linker	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	rechts
	achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
	uitbouw	uitbouw	uitbouw			uitbouw	uitbouw
4,5	45,16	49,10	52,85	52,42	51,94	35,22	34,97
1,5	40,64	47,27	49,13	49,03	48,92	35,58	38,53
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	39,12	42,01
1,5	36,61	36,75
	WNP5	WNP7

- Toetsing volgens het Activiteitenbesluit (zonder stemgeluid)
  - Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  maximaal 53 dB(A) bedraagt en de grenswaarde met 3 dB(A) overschrijdt. Dit wordt veroorzaakt door een waarde van maximaal 48 + 5 dB(A) in de avondperiode.
  - Het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  maximaal 61 dB(A) in de dag en de avondperiode bedraagt en aan de grenswaarde voldoet.
- Toetsing volgens de Goede Ruimtelijke Ordening (met stemgeluid)
  - Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  maximaal 53 dB(A) bedraagt en de grenswaarde met 3 dB(A) overschrijdt. Dit wordt veroorzaakt door een waarde van maximaal 48 + 5 dB(A) in de avondperiode.
  - Het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  maximaal 61 dB(A) in de dag en de avondperiode bedraagt en aan de grenswaarde voldoet.

Het verschil tussen beide situaties is dat gedurende wedstrijddagen toeschouwers aanwezig zijn en dit maakt in de dagperiode maximaal een verschil voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 1,3 dB(A). Voor het maximale geluidniveau ten gevolge van de pieken wordt een maximale toename van 4,86 dB(A) opgemerkt. Echter, aangezien dit niet op de maatgevende locatie van rekenpunt WNP1\_B optreedt, blijft het maximale geluidniveau van 61 dB(A) gelijk voor beide situaties.

- Het nestgeluid afkomstig van de afgemeerde schepen in de Waals en Eemshaven (aangeleverd door de gemeente Rotterdam).  
Ten gevolge van het nestgeluid veroorzaakt door de afgemeerde schepen wordt een geluidbelasting  $L_{den}$  ondervonden van maximaal 64 dB.



**Gevelaanzicht 3: Nestgeluid van de afgemeerde schepen bij toetsing volgens de Wet geluidhinder.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker						rechts
achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw					uitbouw
4,5		60,77	63,50	63,49	63,49	60,93
1,5		60,00	62,97	63,04	63,05	60,77
		WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3
				WNP4		WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	48,23	49,57
1,5	47,66	48,63
	WNP5	WNP7
		WNP9

- Geluid van de varende schepen  
De geluidbelasting  $L_{den}$  van de varende schepen bedraagt maximaal 46 dB.
- Het laagfrequente geluid van de afgemeerde en varende schepen voldoet nagenoeg aan de Vercammen curve en is met het voorzien van de gevel van zwaar glas toelaatbaar (het glas is als onderdeel van de woningscheidende voorziening het meest kritische onderdeel van de gevelisolatie in deze beschouwing).
- De cumulatie van geluid  
In gevelaanzicht 4 worden de rekenresultaten van de cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  (uitgedrukt als wegverkeerslawaaï) weergegeven. De hoogste geluidbelasting op de voorgevel aan de Schulpweg bedraagt 66 dB. Op de beoogde geluidluwe achtergevel de geluidbelasting op het hoofdgebouw 53 dB bedraagt. Bij de uitbouw wordt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  van 56 dB op de begane grond en 55 dB op de 1<sup>ste</sup> verdieping geconstateerd.

Om aan een binnenwaarde van 33 dB te voldoen is een geluidwering van de woningscheidende gevelconstructie van 33 dB vereist.

**Gevelaanzicht 4: Cumulatie van geluid.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker						rechter
achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw					uitbouw
4,5	55,10	63,00	65,76	65,77	65,89	63,86
1,5	53,10	61,89	64,56	64,64	64,67	62,65
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4
						WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	52,62	52,12
1,5	52,03	55,67
	WNP5	WNP7
		WNP9

- Toetsing van de toelaatbaarheid in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening  
Het betrekken van het stemgeluid geeft geen wijziging bij de toetsing voor de sportvelden van het maximale geluidniveau op de woning.

Daarnaast vormt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  van 66 dB geen uitzondering in de omgeving van het havengebied van Rotterdam. Een zorg is alleen de geluidbelasting op de achterzijde van de woning. Hier zou getracht kunnen worden door een overkapping van de zuidoostzijde van de woning het geluid dat over de woning komt afkomstig van de haven te beperken.

## Maatregelen

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven enerzijds en de sportvelden anderzijds de optredende geluidbelasting in geschouw moet worden genomen.

### Toepassen Zeehavennorm in verband met zeehavengebonden activiteiten

Het Bevoegd gezag kan besluiten om als onderdeel van de zeehavennorm in verband met de beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied een hogere waarde tot 60 dB(A) toe te staan, zodat gevels met een overschrijding van de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor een gezonde industrieterrein niet 'doof' hoeven te worden uitgevoerd. Dit zou kunnen betekenen dat de westgevel en noordgevel van het hoofdgebouw eventueel niet 'doof' hoeven te worden uitgevoerd.

### Industrielawaai

Ten gevolge van het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven blijkt dat op de 1<sup>ste</sup> verdieping aan de voorzijde en rechterzijde van de woning een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) optreedt. Deze gevels dienen 'doof' uitgevoerd te worden. Op de andere gevels aan de west-, noord- en zuidzijde overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde van 50 dB(A) maar voldoet aan de grenswaarde. Aan de oostelijke achterzijde van de woning bedraagt de geluidbelasting met uitzondering van de begane grond van de uitbouw maximaal 47 dB(A). Op de begane grond van de uitbouw is deze waarde maximaal 54 dB(A) en voldoet aan de grenswaarde.

**Figuur S2: Maatregelen in de vorm van een scherm van 2 tot 2,5 meter hoog (links) en akoestisch oren in het verlengde van de zijgevels (rechts).**



Om de geluidbelasting terug te dringen is getracht door middel van een afscherming met een hoogte van 2 tot 2,5 meter de zuidoostzijde van de woning af te schermen (zie figuur S2 links). Dit geeft wat effect, maar leidt niet tot een wezenlijke afname. Hetzelfde geldt voor het resultaat met het aanbrengen van akoestische oren in het verlengde van de zijgevels (figuur S2 rechts). Ook hier treedt wat verbetering op, maar niet voldoende om tot plaatsing over te gaan.

Het industrielawaai komt van grote afstand en door de lagere ligging van de woning (maaiveld 2,5 meter lager ten opzichte van de Schulpweg) geeft het gebouw minder afscherming dan op maaiveldligging. Het geluid buigt over en om de woning heen en kan de achtertuin bereiken door de grote omvang van het haven terrein waar het geluid vandaan komt.

### **Sportvelden**

Bij het geluid afkomstig van de sportvelden wordt ook op de 1<sup>ste</sup> verdieping een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A) met 3 dB(A) geconstateerd. Echter de overschrijding treedt op bij de gevels die ook al vanwege het industrielawaai 'doof' moeten worden uitgevoerd. Op de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Dit betekent dat vanwege de activiteiten op de sportvelden geen aanvullende maatregelen hoeven te worden genomen.

## **Geluidluwe gevel en buitenruimte**

### **Geluidluwe gevel**

De geluidluwe gevel kan bewerkstelligd worden voor de individuele bronnen op de achterzijde van het hoofdgebouw links en recht van de uitbouw. Ook op de oostzijde van de uitbouw kan een geluidluwe gevel worden bereikt. Alleen voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven kan geen geluidluwe gevel op de begane grond van de uitbouw worden gegarandeerd.

### **Geluidluwe buitenruimte**

Doordat het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven met de lage ligging van de woning ten opzichte van de Schulpweg over de woning kan buigen, kan niet worden aangetoond dat de woning in het bezit van een geluidluwe buitenruimte is. Op de vrije rekenpunten die in de beoogde delen van de tuin gelegd worden op 1,5 meter boven het lokale maaiveld treedt een geluidbelasting van 52 dB(A) aan de noordoostzijde en 53 dB(A) aan de zuidoostzijde op. Het aanbrengen van een scherm zoals weergegeven in figuur S2 links geeft een afname van de geluidbelasting op het vrije rekenpunt aan de zuidoostzijde van 2 dB, maar blijft 51 dB(A) bedragen. Het aanbrengen van een akoestisch oor (figuur S2 rechts) geeft een afname van 1 dB(A) aan het vrije rekenpunt aan de noordoostzijde, maar geen afname op het vrije rekenpunt aan de zuidoostzijde.

Geadviseerd wordt om met een akoestisch dichte overkapping een geluidluwe buitenruimte te bewerkstelligen aan de zuidoostzijde achter de woning in de tuin.

## **Conclusie**

De realisatie van de woning aan de Schulpweg 226 is mogelijk door het nemen van maatregelen in de vorm van het aanbrengen van een 'dove' gevel op de 1<sup>ste</sup> verdieping aan de westzijde en noordzijde van het hoofdgebouw van de woning. Het 'doof' uitvoeren van deze gevels is nodig vanwege het overschrijden van de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven. Daarnaast overschrijden aan de westzijde de activiteiten op de sportvelden op de 1<sup>ste</sup> verdieping van de woning de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Voor de overige gevels aan de west-, noord- en zuidzijde is het nodig om hogere waarden te verlenen voor het industrielawaai van maximaal 54 dB(A).

Het weg- en railverkeerslawaai op de woning voldoet aan de voorkeurswaarde van respectievelijk 48 en 55 dB.

De woning is in het bezit van een geluidluwe gevel aan de oostzijde van de woning voor het weg- en railverkeerslawaai, de sportvelden, het nestgeluid van afgemeerde schepen, geluid van varende schepen en het industrielawaai.

Alleen is de woning niet in het bezit van een geluidluwe buitenruimte. Zoals aangegeven komt het geluid van de Waal- en Eemshaven door de lage ligging van de woning over het dak en kan de achtertuin

bereiken. Geadviseerd wordt om een akoestische dichte overkapping te maken die voorkomt dat het industrielawaai de beoogde locatie voor de geluidluwe buitenruimte in de achtertuin kan bereiken.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt maximaal 66 dB(A) en is niet ongebruikelijk in de omgeving van het havengebied.

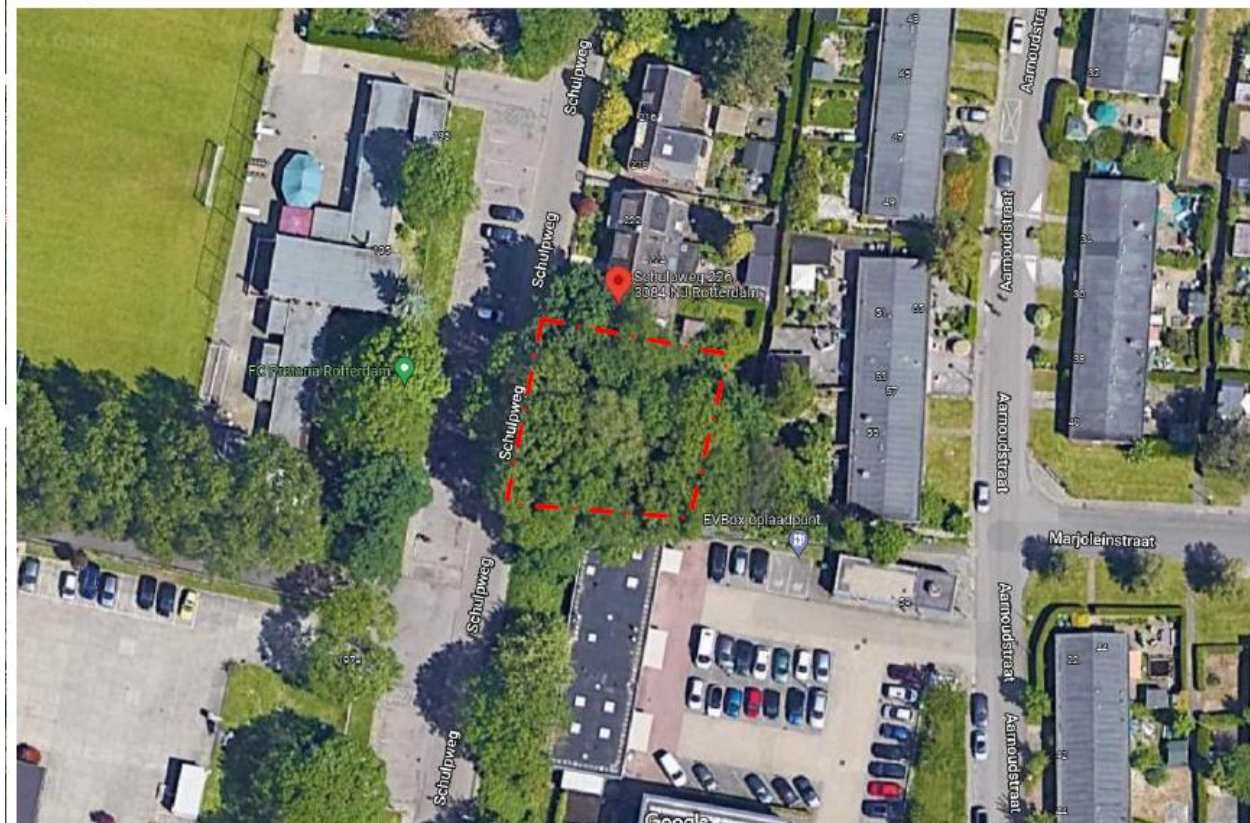
De initiatiefnemer dient zorg te dragen dat de geluidwering van de gevel 33 dB bedraagt om te garanderen dat een waarde van 33 dB in de woning wordt bewerkstelligd.



## 1 Inleiding

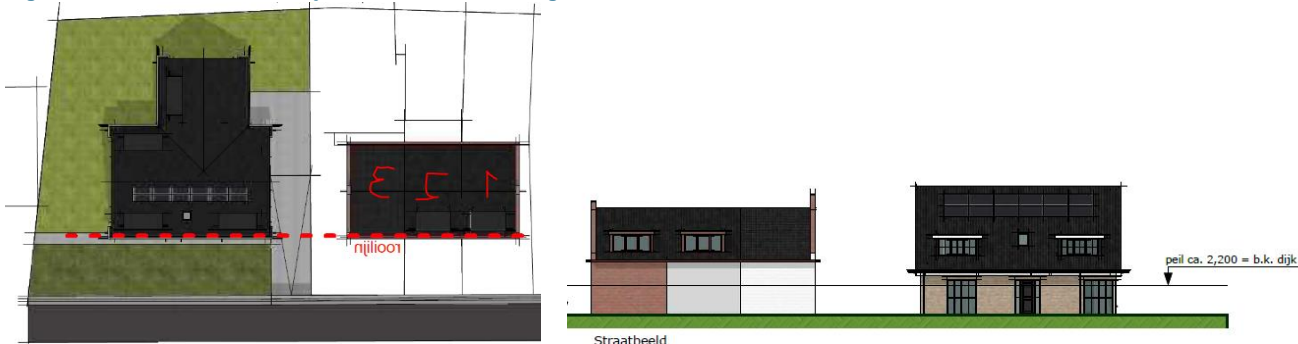
De gemeente Rotterdam is genegen om het bouwplan voor de bouw van de woning aan de Schulpweg 226 mogelijk te maken. Het bouwplan is gelegen aan de Schulpweg in Rotterdam en omvat de bouw van een nieuwe woning op het perceel aangegeven met de rode stippellijn naast Schulpweg 224. In de onderstaande figuur 1 is een afbeelding van de nieuwbouwlocatie weergegeven.

Figuur 1: In het rood gestippelde kader wordt de locatie van de nieuwe woning voorgenoemen.



Het bouwplan betreft de bouw van een woning bestaande uit twee bouwlagen. In het onderstaande figuur 2a en 2b worden het boven- en zijaanzicht van de woning gegeven. De woning is circa 2,20 meter onder het niveau van de Schulpweg gelegen (de Schulpweg ligt op een dijklichaam).

Figuren 2a en 2b: Boven- en zijaanzicht van de woning.



Voor het bouwplan is een binnenplanse afwijking van het bestemmingsplan nodig.

In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder voor het bouwplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als onderbouwing voor de omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de onderstaande (spoor)wegen en industrieterrein:

- Het industrielawaai en nestgeluid afkomstig van afgemeerde schepen op het Industrierrein Waal- en Eemshaven. Daarnaast wordt aandacht aan het geluid van varende schepen en laagfrequent geluid van afgemeerde en varende schepen besteed;
- Het railverkeerslawai van de Havenspoorlijn;
- Het wegverkeerslawai van de Waalhaven Oostzijde, Schulpweg en overig wegverkeer;
- Het geluid afkomstig van activiteiten op de sportvelden van Egelantier Boys en FC Pretoria.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van het geluidgevoelige object wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het Activiteitenbesluit. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden in de Wet geluidhinder en Activiteitenbesluit dan wordt aangegeven voor welke objecten een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. De geluidbeperkende maatregelen zijn in hoofdstuk 5 beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de conclusie.



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een (spoor)weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit doorgaans is het 10<sup>de</sup> jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. In paragraaf 3.2 is het toetsjaar beschreven.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

### 2.2 Omvang geluidzones

#### 2.2.1 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2.1: Zonebreedten wegverkeer.

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

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

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor het geluidgevoelige object langs de Waalhaven Oostzijde is sprake van een binnenstedelijk gebied. De zonebreedte langs deze weg is 350 meter (2 x 1 rijstrook en parallelweg van 2 x 1 rijstrook).

Wegen die geen zone (art. 74,2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Dit betreft de Schulpweg ter plaatse van de woningen en de overige wegen waar de woning niet in de zone gelegen is.

Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege deze wegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

### 2.2.2 Omvang zone spoorwegen

Op grond van art. 106 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven die niet zijn aangegeven op de geluidplafondkaart.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart ([www.geluidspoor.nl](http://www.geluidspoor.nl)) is de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt. In het Besluit geluidhinder (Bg) zijn de zonebreedten opgenomen (art. 1.4a Bg). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven. Conform art 1.4,1 Bg wordt de zone gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

**Tabel 2.1: Zonebreedten spoorwegverkeer.**

Hoogte geluidproductieplafond (GPP)	Breedte van de geluidzone
< 56 dB	100 m
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200 m
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300 m
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600 m
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900 m
≥ 74 dB	1200 m

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

- Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a,1 Bg).
- Indien bij een deel van een spoorweg een afschermende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermende voorziening (art. 1.4a,4 Bg).

De breedte van de geluidzone langs de spoorweg ter hoogte van het bouwplan is 200 meter (peildatum juli 2023). Het dichtstbijzijnde referentiepunt heeft een geluidproductieplafond van 56,1 dB.

## 2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

### *Woning*

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

### *Ander geluidgevoelig gebouw*

Onder een 'ander geluidgevoelig gebouw' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh). Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2,1 Bg:

- a. een onderwijsgebouw;
- b. een ziekenhuis;
- c. een verpleeghuis;
- d. een verzorgingstehuis;
- e. een psychiatrische inrichting;
- f. een kinderdagverblijf.

### *Geluidgevoelig terrein*

Onder een 'geluidgevoelig terrein' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2,3 Bg):

- a. een woonwagenstandplaats;
- b. een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

## 2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m<sup>2</sup> (art. 1 Wgh).

Indien in het bestemmingsplan enkel het geluidgevoelige gebouw als geheel is genoemd en er geen aparte bestemming wordt gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan valt het geluidgevoelige gebouw in zijn geheel onder de werking van de Bg en is voor alle delen van het gebouw sprake van een

gevel. Als in het bestemmingsplan een aparte bestemming is gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan is alleen sprake van een gevel als zich achter deze gevel een verblijfsruimte bevindt zoals opgenomen in art. 1.1,1d Bg.

## 2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

### Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

### Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode  $L_{day}$  (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode  $L_{evening}$  (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode  $L_{night}$  (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de waarden van de geluidbelasting in de avond- of nachtperiode buiten beschouwing gelaten voor zover de betreffende geluidgevoelige gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt (art. 1.6 Bg).

Voor (spoor)wegen die zijn opgenomen op de geluidplafondkaart (rijkswegen en hoofdspoor) wordt de geluidbelasting bepaald door alle op die kaart aangegeven delen van wegen die in beheer zijn bij dezelfde beheerder (art. 3.8 Rmg2012 en art. 4.9 Rmg2012).

Op de berekende de  $L_{den}$ -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

## 2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek betrof tot de ingang van de Omgevingswet:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

In paragraaf 3.4.1 zijn de snelheden weergegeven.

## 2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

### Grenswaarden

Voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï zijn andere grenswaarden van toepassing.

#### Wegverkeerslawaaï

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van een binnenstedelijk gebied.

Tabel 2.2: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object en bestaande weg.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 83, 1 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Agrarische woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	58 dB	art. 83, 4 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg
Geluidgevoelig terrein	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	53 dB	art. 3.2,1c Bg

### Spoorweglawaaï

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 2.4: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting spoorwegverkeer.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	55 dB	art. 4.9,1b Bg	68 dB	art. 4.10 Bg
Ander geluidgevoelig gebouw	53 dB	art. 4.9,2b Bg	68 dB	art. 4.11 Bg
Geluidgevoelig terrein	55 dB	art. 4.9,3b Bg	63 dB	art. 4.12 Bg

### Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang.

Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

**Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)**

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

**Binnenwaarde**

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. Deze grenswaarden gelden per geluidbron.

De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB). Voor een bedgebied van een ander geluidgevoelige gebouw geldt een binnengrenswaarde van 28 dB (art. 3.3,2 BB).

De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

## **2.8 Industrielawaai en nestgeluid**

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven in Rotterdam.

Onder de huidige wetgeving moet de gezamenlijke vergunde geluidbelasting vanwege inrichtingen getoetst worden aan de grenswaarden die op grond van hoofdstuk V Industrielawaai van de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) voor het gezoneerde industrieterrein gelden.

### **2.8.1 Industrielawaai ten gevolge van de Waal- en Eemshaven**

Bij voorkeur hebben woningen een geluidbelasting die voldoet aan 50 dB(A). Binnen de zone is echter een hogere waarde toegestaan tot (afgerond) 55 dB.

Naast het Industrielawaai vormt het geluid van afgemeerde schepen aan de kades, het zogenaamde nestgeluid, een bron die getoetst moet worden. Ook de geluidbelasting veroorzaakt door varende schepen die van en naar de havens varen worden betrokken in het onderzoek.



**Zeehavennorm**

Art. 50 (nieuwe geluidszones) en art. 60 (bestaande geluidszones) van de Wet geluidhinder bevatten een aparte regeling voor zeehavengebonden activiteiten. Deze activiteiten spelen zich voor een deel noodgedwongen in de buitenlucht af waardoor een effectieve bronbestrijding vaak niet goed mogelijk is. Ook ligt verplaatsing niet voor de hand vanwege de industriële ontwikkeling van een grootschalig havengebied.

Voor de zones rond dergelijke industrieterreinen is het daarom mogelijk om nieuwe woningen te bouwen met een maximale gevelbelasting van 60 dB(A), in plaats van 55 dB(A). Voorwaarde daarbij is wel dat deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of een planmatige verdichting van bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.

Ons inziens is er in dit geval sprake van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied en zou in principe het mogelijk moeten zijn om een hogere waarde tot 60 dB(A) toe te staan in zoverre dat niet op gespannen voet staat met een goede woon- en leefomgeving beoordeeld volgens een goede ruimtelijke ordening.

**2.8.2 Nestgeluid onder Wet geluidhinder**

In de uitspraak 201807456-1-A1, Schiedam (ECLI:NL:RVS:2020:205) d.d. 22 jan 2020 deed de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een belangrijke uitspraak over nestgeluid van schepen. De Afdeling overwoog dat het ontbreken van duidelijkheid in de aanvraag over de omvang van de inrichting, specifiek over of afgemeerde schepen binnen of buiten de grens van de inrichting liggen, in samenhang met andere aspecten, een goede beoordeling van de milieugevolgen in de weg staan. De afdeling oordeelde: "Zijn de voor werkzaamheden aan de kade af te meren schepen feitelijk onderdeel van de inrichting, maar liggen deze buiten de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan mogen de schepen niet aan de kade afmeren zonder dat eerst vergunning is verleend voor uitbreiding van de inrichting. Liggen de afgemeerde schepen binnen de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan is de geldende omgevingsvergunning ook van toepassing op de milieugevolgen van de zogenoemde hotelfunctie van die schepen en zal het geluid veroorzaakt door die functie aan de daarin gestelde geluidvoorschriften moeten voldoen."

Vanuit dit gegeven moet aandacht worden besteed aan het geluid van afgemeerde schepen die vanwege het vaak ontbreken van (voldoende) walstroom installaties in bedrijf hebben voor de koeling en genereren van energie voor de functies in gebruik op het schip.

Ten behoeve van dit onderzoek is op basis van de ligging van de rekenpunten voor de nieuwbouwwoning een berekening van het nestgeluid en varende schepen door de gemeente Rotterdam uitgevoerd. De gegevens die ook spectrale informatie bevatten zijn in dit rapport gehanteerd.

**2.8.3 Laagfrequent geluid afkomstig van afgemeerde en varende schepen**

Laagfrequent geluid is geluid met lagere frequenties (tot circa 100 Hz). Hiervoor zijn geen wettelijke normen, de Wet geluidhinder beoordeelt dit geluid alleen als onderdeel van het totale geluid. Omdat bekend is dat laagfrequent geluidhinder kan veroorzaken (ook bij lagere niveaus), is een analyse verricht naar het laagfrequente geluid van scheepvaart en nestgeluid in de huidige situatie.

De berekeningen zijn in octaafbanden verricht en niet in tertsbanden, dit is wegens het ontbreken van gegevens over het geluidsspectrum van de bronnen in de tertsbanden. De Vercammen curve werkt normaliter met tertsbanden, echter om deze te vertalen naar octaafbanden zijn de waarden van de curve uit de 31,5, 63 en 125 Hz tertsbanden gebruikt en is daar 4,8 dB ( $10 \cdot \log(1/3)$ ) bij opgeteld. Hiermee wordt gecorrigeerd voor een hoge bijdrage in de naastgelegen tertsbanden. Omdat gerekend is met octaafbanden en niet tertsbanden, moeten de resultaten als indicatief worden beschouwd.

Voor de analyses is uitgegaan van het hoogst berekende geluidniveau in één etmaalperiode. Uit de analyses blijkt dat het geluid van de scheepvaart en nestgeluid een laagfrequent karakter heeft. Voor de beoordeling van laagfrequent geluid wordt vaak aangesloten bij de Vercammen curve.

Omdat in octaafbanden is getoetst, is in bijlage A7 een gevoeligheidsanalyse verricht tussen het verschil in een octaafbandanalyse en tertsbandanalyse. Uit deze analyse blijkt dat het verschil tussen de analyses zowel groot als klein kunnen zijn, afhankelijk van het schip waarvan uitgegaan is. Dit toont aan dat ook als in octaafbanden wordt voldaan aan de Vercammen curve, de kans op laagfrequent geluid hinder aanwezig blijft. Het effect door LFG is aan de hand van berekende waarden kwalitatief beschouwd. De hierboven beschreven methodiek gaat uit van jaargemiddeld geluid. Bij de jaarmiddeling is er niet één tertsband dominant aanwezig, maar wordt het geluid verdeeld over de verschillende tertsbanden en is de verhoogde norm voor de octaafbanden (+4,8 dB) adequaat.

Bij het jaargemiddeld voldoen aan de Vercammen curve wordt de kans op laagfrequent geluidhinder verlaagt. Echter, juist door de jaarmiddeling, voorkomt dit niet de eventuele hinder vanwege een enkel schip met een hoog geluidvermogen, die meerdere weken op een ligplaats op relatief korte afstand van woningen de boordgenerator in bedrijf heeft.

Dit soort situaties heeft zich eerder in de Rotterdamse Haven voorgedaan en is dus niet uit te sluiten, ook niet in HNOF (het in de zin van de Wet geluidhinder gezondeerde industrieterrein Havens Noordwest en Oost-Frankland). Indien deze situaties zich voordoen in HNOF is de jaargemiddelde benadering onvoldoende om ernstige hinder te voorkomen en zal een aanvullende regeling. Bijvoorbeeld een regeling waarbij bepaalde schepen niet op specifieke ligplaatsen op korte afstand tot woningen mogen liggen.

Variabelen die hierbij spelen zijn:

- De afstand van de ligplaats tot de dichtstbijzijnde woonlocaties;
- De hoogte van het geluidvermogen in de laagfrequent geluid tertsbanden;
- Hoe lang het schip zich op de ligplaats bevindt.

Dit is verder niet in dit geluidrapport uitgewerkt en voert te ver voor de beoordeling van één woning. Het is ook onzeker of een dergelijke regeling voor HNOF nodig zal zijn. Wellicht doen in de praktijk zich deze situaties niet of nauwelijks voor in HNOF. Via monitoring van klachten over laagfrequent geluid kan hier meer duidelijkheid over verkregen worden.

## **2.9 Toetsingskader voor Sportpark FC Pretoria en Egelantier Boys Rotterdam**

### **2.9.1 VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering**

Milieuzonering is een hulpmiddel om ervoor te zorgen dat nieuwe gevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden, zodat onderlinge hinder zoveel mogelijk vermeden wordt. De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering geeft hiertoe richtafstanden tussen bedrijven en gevoelige bestemmingen vanwege geluid, geur, stof en gevaar voor een scala aan typen bedrijvigheid. Met behulp van deze richtafstanden kan een eerste indicatie verkregen worden van de inpasbaarheid van een initiatief op een bepaalde locatie. Voor sportvelden met verlichting bedraagt deze richtafstand 50 meter voor wat betreft geluid. De geprojecteerde woning aan de Schulpweg 226 ligt binnen deze richtafstand.

### **2.9.2 Activiteitenbesluit**

De sportaccommodatie valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In dit Besluit zijn ten aanzien van geluid voorschriften opgenomen voor de toelaatbare geluidniveaus bij gevoelige bestemmingen.

In artikel 2.17 zijn de volgende geluidnormen opgenomen zoals weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5: Artikel 2.17 uit het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft een weergave van de toegestane geluidnormen.

#### Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
- de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij de bepaling van de geluidniveaus blijft volgens artikel 2.18 het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van sportverenigingen buiten beschouwing. Daarnaast staat in het betreffende artikel dat maximale geluidniveaus als gevolg van het verrichten van sportactiviteiten in de open lucht en het komen en gaan van bezoekers (zoals het dichtslaan van autoportieren) niet getoetst hoeven te worden.

## 2.10 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een planologische afweging, zoals bij de bestemmingsplanprocedure voor het voorliggende plan, zal onder andere beoordeeld dienen te worden in hoeverre sprake is van een acceptabel leefklimaat.

In tegenstelling tot de normstelling uit het Activiteitenbesluit voor de activiteiten op de sportvelden dient in dit kader een brede afweging gemaakt te worden, waarbij ook stemgeluid en sportactiviteiten met relevante maximale geluidniveaus betrokken worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege de wegen met een 30 km/uur regime en vanwege wegen in de nabijheid waarvan de woning buiten de zone is gelegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

## 2.11 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

### 2.11.1 Methodiek volgens de Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidsbelasting ( $L_{cum}$ ) is berekend volgens de methode zoals beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting, rekening houdend met de verschillende dosis-effectrelaties van de soorten geluidbronnen. De geluidbelasting als gevolg van de soorten geluidsbronnen zijn hiervoor omgerekend met de hinderequivalentie formules en vervolgens energetisch bij elkaar opgeteld.

Voor scheepvaartlawaaï is in de Wet geluidhinder geen apart beoordelingskader opgenomen en er is ook geen specifieke omrekenformule beschikbaar. Wegens de overeenkomst met railverkeerslawaaï in hoe het geluid passeert, is voor scheepvaart de formule voor railverkeer gebruikt.

Onder de Omgevingswetsystematiek is nestgeluid onderdeel van het industrielawaaï, maar voor de Wet geluidhinder nog niet. Daarom wordt het industrielawaaï en nestgeluid apart getoetst en beoordeeld en vervolgens is de berekende waarde in de omrekenformule gebruikt. Daarnaast is het geluid van de sportvelden in het kader van het Activiteitenbesluit getoetst volgens de cumulatieformule voor industrielawaaï.

De onderstaande formules zijn van toepassing:

- Wegverkeer:  $L^*_{VL} = 1,00 * L_{VL} + 0,00$
- Industrie:  $L^*_{IL} = 1,00 * L_{IL} + 1,00$
- Nestgeluid:  $L^*_{NG} = 1,00 * L_{NG} + 1,00$
- Sportvelden:  $L^*_{SV} = 1,00 * L_{SV} + 1,00$
- Railverkeerslawaaï:  $L^*_{RL} = 0,95 * L_{RL} - 1,40$
- Scheepvaart:  $L^*_{SL} = 0,95 * L_{SL} - 1,40$

## 2.12 Gemeentelijk beleid

De gemeente Rotterdam heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd.

Bij het verlenen van een hogere waarde voor een bron dient de woning in het bezit te zijn van minimaal één geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte.

Het beleid schrijft voor dat een gevel voor een bron als luw mag worden beschouwd als voor de desbetreffende bron respectievelijk geldt:

- De gezamenlijke geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van het wegverkeer maximaal 53 dB bedraagt;
- De gezamenlijke geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van het railverkeer maximaal 55 dB bedraagt;
- De geluidbelasting  $L_{etmaal}$  (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$ ) ten gevolge van het industrielawaai maximaal 50 dB(A) bedraagt.

Daarnaast interpreteren wij dat dit tevens van toepassing is op

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  ten gevolge van activiteiten op de sportvelden maximaal 50 dB(A) bedraagt;
- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  ten gevolge van het nestgeluid maximaal 50 dB(A) bedraagt.

### **3      Uitgangspunten**

#### **3.1      Studiegebied**

Het bouwplan is aangeleverd door de initiatiefnemer. In bijlage 1 is het bouwplan weergegeven. De woning is gelegen in de nabijheid van het havengebied van de Waal- en Eemshaven. Daarom wordt het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven en het nestgeluid van de daar afgemeerde schepen in beschouwing genomen. Binnen het studiegebied zijn tevens de sportvelden van FC Pretoria en de Egelantier Boys gelegen. Verder is sprake van railverkeerslawaaï van de Havenspoorlijn en wegverkeer van de Waalhaven Oostzijde en de Schulpweg.

#### **3.2      De onderzochte situatie**

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2035.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst. Daarnaast wordt de optredende geluidbelasting van de Waal- en Eemshaven en het nestgeluid met het door de gemeente Rotterdam aangeleverde rekenmodel in beeld gebracht. Voor de sportvelden is een inschatting gemaakt van de huidige activiteiten waarvan is verondersteld dat deze zullen worden voortgezet.

#### **3.3      Gebruikte rekenmethode**

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 Rmg2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 2023.3. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

De adressen van de bestaande gebouwen zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) of Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN) die door gemeente ter beschikking is gesteld. Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van Google Maps. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

#### **3.4      Gegevens wegverkeer**

##### **3.4.1      Etmaalintensiteiten, rijsnelheden en verhardingen**

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de aangeleverde verkeersgegevens van 2030 en 2040 van de gemeente Rotterdam. Door interpolatie is het maatgevende peiljaar 2035 afgeleid.



Van direct belang is de geluidbelasting ten gevolge de Waalhaven Oostzijde. Voor de goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting van de Schulpweg en de overige wegen die buiten de zone van de woning gelegen zijn betrokken. In de onderstaande tabel 3.1 zijn de relevante etmaalintensiteiten, maximum rijsnelheden en verhardingen van de wegvakken opgenomen. In bijlage 2 zijn de detailgegevens opgenomen.

**Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten, rijsnelheden en verhardingen van de beschouwde wegvakken.**

Wegvak	Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal)	Rijsnelheden [km/u]	Verhardingen
Waalhaven Oostzijde			
Oostzijde	5.412	50	Dichtasfaltbeton
Westzijde	4.942	50	Dichtasfaltbeton
Schulpweg	73	30	Dichtasfaltbeton

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

### 3.5 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het Rmg2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

#### *Obstakeltoeslag*

Er zijn geen obstakels in de nabijheid van het bouwplan.

#### *Kruispunttoeslag*

Er zijn geen kruispunten in de nabijheid van het bouwplan.

### 3.6 Gegevens spoorwegen

Ten aanzien van de spoorweg ter hoogte van het bouwplan zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer ([www.geluidspoor.nl](http://www.geluidspoor.nl)), peildatum 7/2023).

**Tabel 3.2: Overzicht van de spoorgegevens op de Havenspoorlijn.**

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Goederentreinen in bakken (per uur)	6,3	12,8	9,9
Rijsnelheid [km/u]	40	40	40
Bovenbouwconstructie: 2. Houten of zigzag betonnen dwarsliggers			

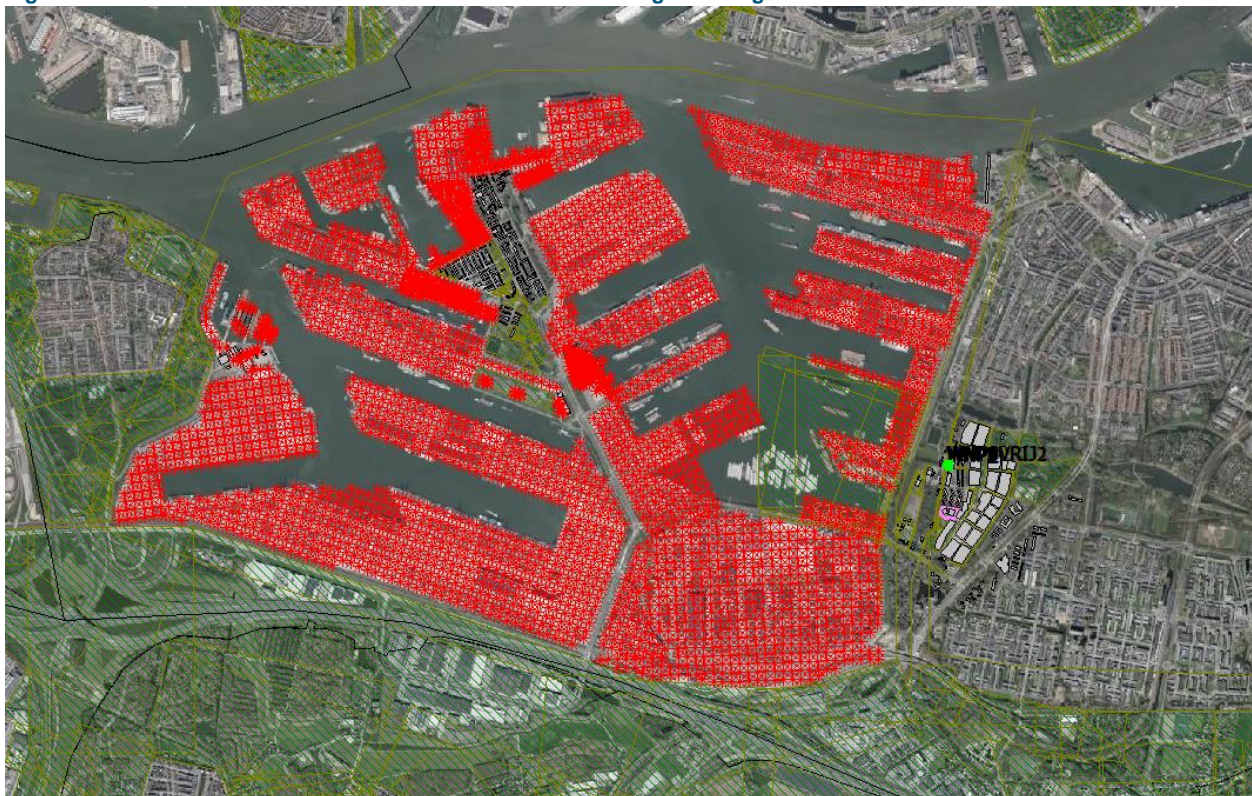
### 3.7 Afschermende voorzieningen

Langs het Havenspoor is een afschermende voorziening met een hoogte van 2 meter aanwezig ten opzichte van bovenkant spoor.

### 3.8 Gegevens industrielawaai ten gevolge van het gezondeerde industrieterrein Waal- en Eemshaven

Door de gemeente Rotterdam is het rekenmodel van de Waalhaven uit het MH4 MER & BP onderzoek ter beschikking gesteld voor het uitvoeren van de berekeningen van het gezondeerde Industrieterrein Waal- en Eemshaven. In onderstaand figuur 3.1 wordt het gebruikte model voor de berekening van het industrielawaai getoond.

**Figuur 3.1: Gehanteerd model voor het industrielawaai afkomstig van het gezondeerde industrieterrein Waal- en Eemshaven.**

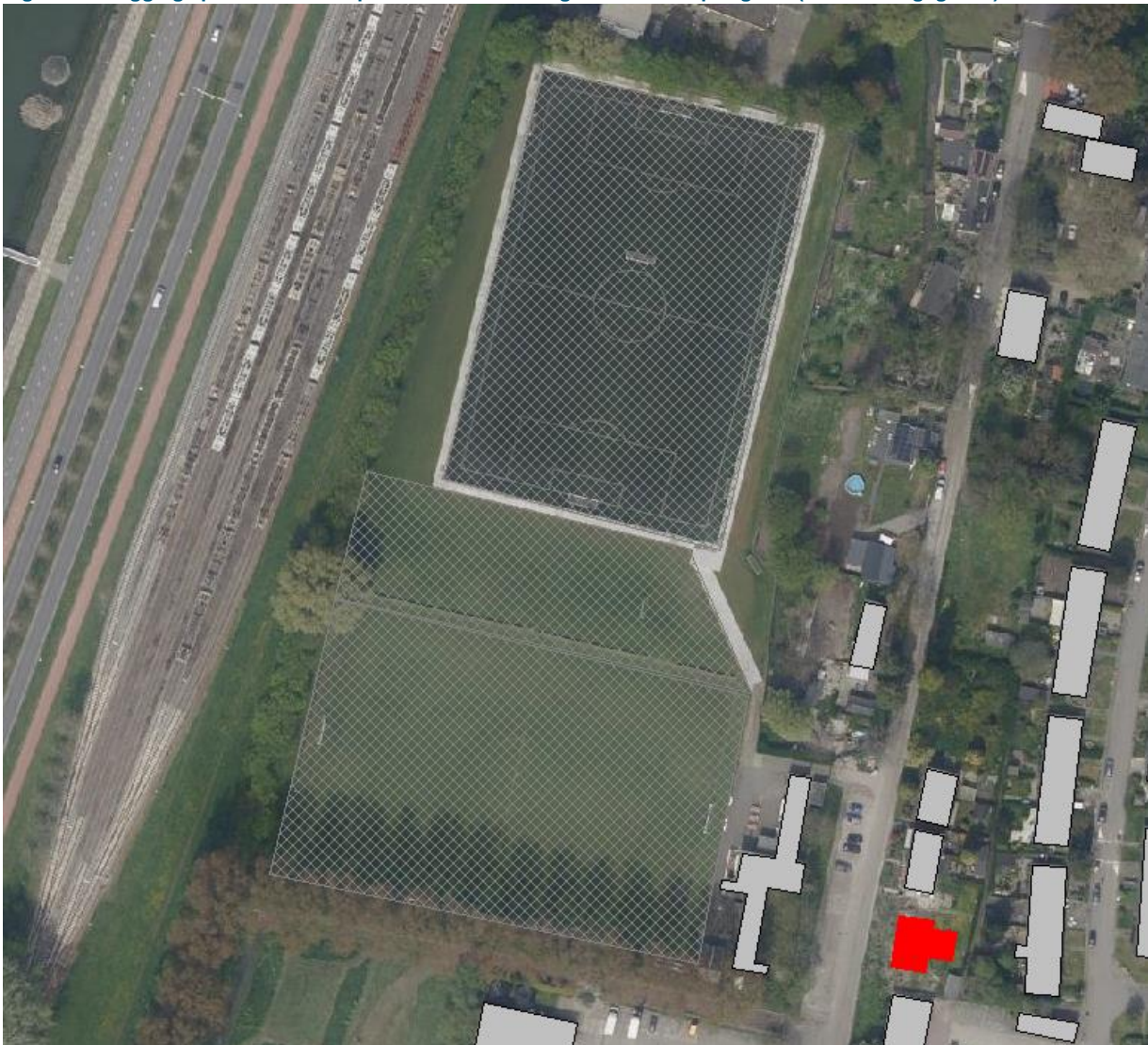




### 3.9 Gegevens van de activiteiten op de sportvelden

De sportvelden aan de Schulpweg worden gebruikt door de voetbalverenigingen FC Pretoria en De Egelantier Boys. Het complex bestaat uit een officieel wedstrijdveld (noordelijk gelegen), een trainingsveld (zuidelijke gedraaid gelegen) en een hier tussengelegen inspeelstrook die voor meerdere doeleinden kan worden gebruikt. Er wordt uitgegaan dat er een omroepinstallatie aanwezig is met drie speakers die ieder een veld bedienen voor de spraakverstaanbaarheid.

Figuur 3.2: Ligging sportvelden ten opzichte van de woning aan de Schulpweg 226 (in rood aangegeven).



**Figuur 3.3: Rekenmodel met de bronnen (links het model voor het Activiteitenbesluit en recht het model in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening (met stemgeluid ten gevolge van schreeuwende spelers en toeschouwers)).**



De bedrijfsduren voor het gebruik van de velden zijn volgens opgave die gevonden is van het (incomplete) wedstrijd- en trainingsprogramma.

**Tabel 3.3: Opgave van de speelduren die gebruikt zijn om de bedrijfsduren van de (maatgevende) bronnen te bepalen.**

Bedrijfsduren in uren							
Soort	weekdag	FC Pretoria					
		DAG			AVOND		
		VELD1	VELD2	TRAIN	VELD1	VELD2	TRAIN
training	ma						
training	di						
training	wo						
training	do						
wedstrijden	vr				2	2	1
wedstrijden	za						
wedstrijden	zo	6	6	3			
Soort	weekdag	Egelantier Boys					
		DAG			AVOND		
		VELD1	VELD2	TRAIN	VELD1	VELD2	TRAIN
training	ma				2	2	1
training	di						
training	wo				2	2	1
training	do						
training	vr						
wedstrijden	za	6	6	3			
wedstrijden	zo						
		Maatgevend					
		DAG			AVOND		
		VELD1	VELD2	TRAIN	VELD1	VELD2	TRAIN
		6	6	3	2	2	1
		Omroep	Omroep	Omroep	Omroep	Omroep	Omroep



In de rekenmodel zijn de bronnen opgenomen die in tabel 3.4 worden weergegeven. In het model voor het Activiteitenbesluit ontbreken de bronnen met stemgeluid (voetbaltoeschouwers en de  $L_{Amax}$  voor de schreeuwende speler).

**Tabel 3.4: Bronnen opgenomen in de rekenmodel voor de activiteiten op de sportvelden.**

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
V105	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	1,60	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	1,60	3,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	1,60	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--
V102	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	1,60	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--
V106	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	1,60	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--
V001	Voetbalveld 1	1,60	3,37	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--
V002	Voetbalveld 2	1,60	3,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--
V_max1	L <sub>Amax</sub> fluitje scheidsrechter	1,60	3,06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--
V_max1	L <sub>Amax</sub> fluitje scheidsrechter	1,60	3,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--
V401	Omroepinstallatie	4,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	275,00	270,00	3,01	3,01	--
V402	Omroepinstallatie	4,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	275,00	270,00	3,01	3,01	--
V403	Omroepinstallatie	2,80	3,00	Relatief	Normale puntbron	275,00	270,00	3,01	3,01	--
V102	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	1,60	3,01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--
V003	Voetbalveld 3	1,60	3,38	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	1,60	3,01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--

Naam	Omschr.	Weging	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
V105	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	A	Nee	Nee	Nee	--	--	51,26	75,26	83,26	87,26	82,26	77,26	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	A	Nee	Nee	Nee	--	--	71,26	95,26	103,26	107,26	102,26	97,26	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	A	Nee	Nee	Nee	--	--	71,26	95,26	103,26	107,26	102,26	97,26	--
V102	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	A	Nee	Nee	Nee	--	--	51,26	75,26	83,26	87,26	82,26	77,26	--
V106	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	A	Nee	Nee	Nee	--	--	51,26	75,26	83,26	87,26	82,26	77,26	--
V001	Voetbalveld 1	A	Nee	Nee	Nee	--	--	61,80	85,80	93,80	97,80	92,80	87,80	--
V002	Voetbalveld 2	A	Nee	Nee	Nee	--	--	61,80	85,80	93,80	97,80	92,80	87,80	--
V_max1	L <sub>Amax</sub> fluitje scheidsrechter	A	Nee	Nee	Nee	--	--	79,00	103,00	111,00	115,00	110,00	105,00	--
V_max1	L <sub>Amax</sub> fluitje scheidsrechter	A	Nee	Nee	Nee	--	--	79,00	103,00	111,00	115,00	110,00	105,00	--
V401	Omroepinstallatie	A	Ja	Nee	Nee	--	73,00	86,00	82,00	94,00	95,00	94,00	90,00	--
V402	Omroepinstallatie	A	Ja	Nee	Nee	--	73,00	86,00	82,00	94,00	95,00	94,00	90,00	--
V403	Omroepinstallatie	A	Ja	Nee	Nee	--	73,00	86,00	82,00	94,00	95,00	94,00	90,00	--
V102	Voetbal toeschouwers (10 pers.)	A	Nee	Nee	Nee	--	--	51,26	75,26	83,26	87,26	82,26	77,26	--
V003	Voetbalveld 3	A	Nee	Nee	Nee	--	--	61,80	85,80	93,80	97,80	92,80	87,80	--
V_max2	L <sub>Amax</sub> schreeuwende speler	A	Nee	Nee	Nee	--	--	71,26	95,26	103,26	107,26	102,26	97,26	--

### 3.10 Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing

[..]

### 3.11 Rekenpunten

Op elk nieuw geluidgevoelig object binnen de geluidzone van de weg is een rekenpunt gelegd. Geluidgevoelige objecten waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1<sup>e</sup> verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

In bijlage 3 zijn overzichtsplots met de ligging van de rekenpunten weergegeven.

## 4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de beoogde woning aan de Schulpweg 226 zijn per bron beschreven in de onderstaande paragrafen.

Figuur 4.1: Ligging van de rekenpunten op de woning aan de Schulpweg 226.



In figuur 4.1 wordt de ligging van de rekenpunten op de woning aangegeven. Op het hoofd- en bijgebouw zijn in totaal tien gevelpunten WNP1 – WNP10 aanwezig. Daarnaast zijn er twee vrije rekenpunten WNP\_VRIJ1 en WNP\_VRIJ2 opgenomen voor het beoordelen van de geluidluwe buitenruimte.

### 4.1 Waalhaven Oostzijde

#### Resultaten

In bijlage 3 en in het onderstaande gevelaanzicht 4.1 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Waalhaven Oostzijde. Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB.

Gevelaanzicht 4.1: Wegverkeerslawaaai ten gevolge van Waalhaven Oostzijde.

	noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	zuidzijde
	linker						rechter
	achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw						uitbouw
4,5	37,92	37,84	41,57	41,60	41,91	40,92	34,06
1,5	38,61	37,34	35,28	35,46	35,63	35,99	32,97
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

	kijkend vanaf de oostzijde		
	achterzijde woning		
hoogte	uitbouw		
4,5	32,25	35,50	33,94
1,5	33,14	38,83	37,56
	WNP5	WNP7	WNP9

De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.



## 4.2 Havenspoorlijn

### Resultaten

In bijlage 3 en in het onderstaande gevelaanzicht 4.2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Havenspoorlijn. Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 55 dB.

**Gevelaanzicht 4.2: Railverkeerslawaai ten gevolge van de Havenspoorlijn.**

noordzijde		noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde		zuidzijde		
linker		linker		voorzijde woning			rechterzijde		rechter		
achterzijde		linkerzijde							achterzijde		
hoogte	uitbouw									uitbouw	
4,5	40,35	40,46	42,38	42,37	42,59	44,71	42,75				
1,5	37,86	37,50	36,63	36,73	36,84	40,86	40,19				
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6				

kijkend vanaf de oostzijde			
		achterzijde woning	
hoogte	uitbouw		
4,5	41,09	41,56	37,47
1,5	40,12	40,91	37,33
	WNP5	WNP7	WNP9

De Wet geluidhinder stelt vanwege deze spoorweg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

## 4.3 Industrielawaai van de Waal- en Eemshaven

### Resultaten

In bijlage 3 en in het onderstaande gevelaanzicht 4.3 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van het industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein de Waal- en Eemshaven. Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A) én van de grenswaarde van 55 dB(A). Voor de 1<sup>ste</sup> verdieping moet de voorzijde van de woning en de rechterzijde van het hoofdgebouw 'doof' worden uitgevoerd. Voor overige rekenpunten moet een hogere waarde worden verzocht van maximaal 54 dB(A).

**Gevelaanzicht 4.3: Industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde		
linker	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	rechter	
achterzijde	uitbouw				achterzijde	uitbouw	
hoogte							
4,5	52,77	54,39	56,76	57,02	57,80	57,77	52,19
1,5	50,74	51,71	52,45	52,68	52,98	53,47	52,41
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde			
	achterzijde woning		
hoogte	uitbouw		
4,5	45,85	48,71	46,86
1,5	45,30	53,76	46,64
	WNP5	WNP7	WNP9

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidbeperkende maatregelen voor deze bron.

## 4.4 Nestgeluid en geluid van varende schepen

De geluidbelasting ten gevolge van de afgemeerde en varende schepen is aangeleverd door de gemeente Rotterdam. De gemeente Rotterdam heeft alleen op het hoofdgebouw het nestgeluid en het geluid van varende schepen inzichtelijk gemaakt.

### 4.4.1 Nestgeluid van de schepen die afgemeerd zijn in de Waal- en Eemshaven

#### Resultaten

In bijlage 3 en in het onderstaande gevelaanzicht 4.4.1 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van het industrielawaai veroorzaakt door de afgemeerde schepen in de Waal- en Eemshaven.

Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A). De geluidbelasting ten gevolge van het nestgeluid bedraagt maximaal 64 dB(A). Op de achterzijde van de woning wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

**Gevelaanzicht 4.4.1: Industrielawaai ten gevolge van het nestgeluid door afgemeerde schepen in de Waal- en Eemshaven.**

noordzijde		noordzijde	kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	zuidzijde
linker			voorzijde woning			rechts	
achterzijde		linkerzijde				rechterzijde	achterzijde
hoogte		uitbouw				uitbouw	
4,5			60,77	63,50	63,49	63,49	60,93
1,5			60,00	62,97	63,04	63,05	60,77
		WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4
							WNP6

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte		
uitbouw		
4,5	48,23	49,57
1,5	47,66	48,63
	WNP5	WNP9

#### 4.4.2 Geluid van varende schepen

##### Resultaten

In bijlage 3 en in het onderstaande gevelaanzicht 4.4.2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de varende schepen in de Waal- en Eemshaven.

Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten voldoet de geluidbelasting aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

**Gevelaanzicht 4.4.2: Lawaai ten gevolge van varende schepen in de Waal- en Eemshaven.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker		voorzijde woning			rechts	
achterzijde	linkerzijde				rechterzijde	achterzijde
uitbouw					uitbouw	
hoogte						
4,5		46,22	45,61	45,51	45,47	36,43
1,5		45,57	44,88	44,75	44,77	38,56
		WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3
					WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde	
achterzijde woning	
uitbouw	
hoogte	
4,5	33,09
1,5	37,43
	WNP5
	WNP7
	WNP9

#### 4.5 Activiteiten op de sportvelden

##### Resultaten

In bijlage 3 en in de onderstaande gevelaanzichten 4.5 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden van voetbalverenigingen FC Pretoria en De Egelantier Boys.

Zoals blijkt uit de rekenresultaten op de rekenpunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,LT}$  is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A) op de voorgevel van 3 dB(A).

Voor de 1<sup>ste</sup> verdieping moet de voorzijde van de woning 'doof' worden uitgevoerd. Voor overige rekenpunten wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Aangezien dezelfde geveldelen voor het industrielaawaai van de Waal- en Eemshaven 'doof' moeten worden uitgevoerd zijn geen aanvullende voorzieningen voor de sportvelden nodig.

**Gevelaanzicht 4.5a: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,LT}$  ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden getoetst volgens het Activiteitenbesluit.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker		voorzijde woning			rechts	
achterzijde	linkerzijde				rechterzijde	achterzijde
uitbouw					uitbouw	
hoogte						
4,5	45,16	49,10	52,85	52,42	51,94	35,22
1,5	40,64	47,27	49,13	49,03	48,92	35,58
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4
					WNP6	

kijkend vanaf de oostzijde	
achterzijde woning	
uitbouw	
hoogte	
4,5	39,12
1,5	36,61
	WNP5
	WNP7
	WNP9

Doordat de avondperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde en alleen in de dagperiode het stemgeluid de ondervonden geluidbelasting beïnvloedt is er geen afwijkende beoordeling voor de toelaatbaarheid van de activiteiten in het kader van de goede ruimtelijke ordening (GRO) nodig waarbij stemgeluid wordt betrokken.

**Gevelaanzicht 4.5b: Maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden getoetst volgens het Activiteitenbesluit.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker					rechts	
achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw				uitbouw	
4,5	50,64	53,41	60,86	60,60	60,29	56,33
1,5	51,02	55,63	56,50	56,44	56,42	53,28
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	39,12	42,01
1,5	36,61	36,75
	WNP5	WNP7

Het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  bedraagt 61 dB(A). Dit is zowel voor de dag- als de avondperiode. Alhoewel het stemgeluid op sommige rekenpunten een toename van bijna 5 dB geeft, wordt het hoogst ondervonden piekniveau van 61 dB(A) hierdoor niet overschreden.

Ten gevolge van de geluidpieken zijn er geen extra maatregelen op de woning nodig.

## 4.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van de goede ruimtelijke ordening wordt een beoordeling van de geluidbelasting van de Schulpweg en het overige wegverkeer gemaakt.

In de onderstaande gevelaanzichten 4.6a, 4.6b en 4.6c worden de geluidbelasting  $L_{den}$  op de rekenpunten ten gevolge van de Schulpweg, de overige wegverkeer en de cumulatie van het wegverkeer samen met de Waalhaven Oostzijde aangegeven.

**Gevelaanzicht 4.6a: Wegverkeerslawaaï ten gevolge van de Schulpweg.**

noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	
linker					rechter	
achterzijde	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	achterzijde
hoogte	uitbouw				uitbouw	
4,5	23,58	31,16	36,86	36,78	36,67	31,39
1,5	24,14	30,93	36,51	36,46	36,36	30,80
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4

kijkend vanaf de oostzijde		
achterzijde woning		
hoogte	uitbouw	
4,5	1,23	8,24
1,5	14,68	19,76
	WNP5	WNP7

De hoogste geluidbelasting  $L_{den}$  op de woning ten gevolge van het verkeer op de Schulpweg bedraagt 37 dB.

**Geveelaanzicht 4.6b: Wegverkeerslawaai ten gevolge van de overige wegen.**

noordzijde		noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde		zuidzijde		
linker									rechter		
achterzijde		linkerzijde		voorzijde woning			rechterzijde		achterzijde		
hoogte	uitbouw									uitbouw	
4,5	37,75	37,03	40,59	40,87	41,03	42,86	40,96				
1,5	36,42	33,73	36,39	36,59	36,22	39,73	39,55				
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6				

kijkend vanaf de oostzijde			
achterzijde woning			
hoogte	uitbouw		
4,5	39,63	40,01	37,32
1,5	39,19	40,30	36,35
	WNP5	WNP7	WNP9

De hoogste geluidbelasting op de woning ten gevolge van de overige wegen bedraagt 43 dB.

**Geveelaanzicht 4.6c: Wegverkeerslawaai ten gevolge van het cumulatief wegverkeer (inclusief de Waalhaven Oostzijde).**

noordzijde		noordzijde		kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde		zuidzijde		
linker									rechter		
achterzijde		linkerzijde		voorzijde woning			rechterzijde		achterzijde		
hoogte	uitbouw									uitbouw	
4,5	45,93	45,94	49,87	49,98	50,16	50,19	46,84				
1,5	45,75	44,55	45,87	45,96	45,85	46,64	45,43				
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6				

kijkend vanaf de oostzijde			
achterzijde woning			
hoogte	uitbouw		
4,5	45,36	46,33	43,97
1,5	45,17	47,65	45,03
	WNP5	WNP7	WNP9

De cumulatieve geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van het wegverkeer bedraagt maximaal 50 dB.

De geluidbelasting op de nieuwbouw is ten hoogste 37 dB. De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als "goed".

## 4.7 Cumulatieve geluidbelasting

Bij de beoordeling van de toelaatbaarheid van de planologische ontwikkeling van een woning vormt de cumulatieve geluidbelasting die op de locatie wordt ondervonden ten gevolge van alle bronnen een belangrijke rol. De cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer, het railverkeer, het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven, het nestgeluid van de afgemeerde en varende schepen en de activiteiten op de sportvelden bij de toetsing volgens het Activiteitenbesluit bedraagt maximaal 66 dB. Als in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening het stemgeluid op de sportvelden wordt betrokken neemt de cumulatieve geluidbelasting niet toe.

In het onderstaande gevelaanzicht 4.7 wordt de cumulatieve geluidbelasting op de rekenpunten weergegeven.

**Gevelaanzicht 4.7: Cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle aanwezige bronnen getoetst volgens het Activiteitenbesluit.**

hoogte	noordzijde	noordzijde	kijkend vanaf de westzijde			zuidzijde	zuidzijde
	linker	linkerzijde	voorzijde woning			rechterzijde	rechter
	achterzijde	uitbouw				achterzijde	uitbouw
4,5	55,10	63,00	65,76	65,77	65,89	63,86	54,30
1,5	53,10	61,89	64,56	64,64	64,67	62,65	54,28
	WNP8	WNP10	WNP1	WNP2	WNP3	WNP4	WNP6

kijkend vanaf de oostzijde			
achterzijde woning			
hoogte	uitbouw		
4,5	52,62	52,12	53,29
1,5	52,03	55,67	52,91
	WNP5	WNP7	WNP9

## 4.8 Laagfrequent geluid ten gevolge van de afgemeerde en varende schepen

Het laagfrequent geluid wordt beoordeeld voor de afgemeerde schepen (als onderdeel van de bijdrage voor de laagste frequentiebanden van het nestgeluid) en voor de varende schepen.

De bijdrage in de 31,5, 63 en 125 Hz band van het nest- en vaargeluid wordt gecorrigeerd voor de toegepaste A-weging. Vervolgens wordt een veronderstelling gegeven voor de toe te passen reductie ten gevolge van het glas als onderdeel van de geluidwering van de gevel. In het geheel van de gevel blijkt dat het onderdeel glas bepalend is voor het doorgelaten geluid in de lage frequentiebanden. De resultaten van deze beschouwing worden vergeleken met waarden van de Vercammen curve die de toelaatbaarheid voor het optreden van een bepaalde bronsterkte in een frequentieband weergeeft.

Voor de vaststelling van de toelaatbaarheid wordt de maatgevende ongecorrigeerde waarde voor het nest- en vaargeluid in de dag-, avond- en nachtperiode genomen. Uit de rekenresultaten blijken de waarden voor de dag-, avond- en nachtperiode gelijk te zijn en onafhankelijk van het moment van afmeren en varen.

Voor de beoordeling van de reductie ten gevolge van geluidwerende maatregelen aan de gevel worden drie glaspakketten beoordeeld:

- Standaard glas;
- Tussenvariant glas;
- Zwaar glas.

Geluidwering standaard in dB voor de octaafbanden 31,5, 63 en 125 dB			
Omschrijving	31,5	63	125
standaard glas	10	13	19
tussenvariant glas	16	19	23
zwaar glas	20	23	29



#### 4.8.1 Laagfrequent geluid ten gevolge van de afgemeerde schepen

Voor de laagfrequente bijdrage van het nestgeluid ten gevolge van afgemeerde schepen blijkt het nodig te zijn om zwaar glas toe te passen. Met dit zware glas wordt in de 31 Hz en 125 Hz band voldaan aan de Vercammen curve en wordt het laagfrequent geluid toelaatbaar geacht (met de kanttekening dat de beoordeling aan de hand van de octaafbanden heeft plaatsgevonden en niet met resultaten van de tertsbanden).

Tabel 4.8.1: Laagfrequente bijdrage van het nestgeluid.

Laagfrequente bijdrage van het nestgeluid											
DAG	Bijdrage octaafbanden	Dag Totaal	Dag 31	Dag 63	Dag 125	Dag 250	Dag 500	Dag 1000	Dag 2000	Dag 4000	Dag 8000
Omschrijving		57,10	34,75	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			74,15	70,23	64,51						
geluidwering standaard [dB]			20,00	23,00	29,00						
geluidbelasting binnen [dB]			54,15	47,23	35,51						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-5,25	1,03	-0,59						
AVOND	Bijdrage octaafbanden	Avond Totaal	Avond 31	Avond 63	Avond 125	Avond 250	Avond 500	Avond 1000	Avond 2000	Avond 4000	Avond 8000
Omschrijving		57,10	34,75	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			74,15	70,23	64,51						
geluidwering standaard [dB]			20,00	23,00	29,00						
geluidbelasting binnen [dB]			54,15	47,23	35,51						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-5,25	1,03	-0,59						
NACHT	Bijdrage octaafbanden	Nacht Totaal	Nacht 31	Nacht 63	Nacht 125	Nacht 250	Nacht 500	Nacht 1000	Nacht 2000	Nacht 4000	Nacht 8000
Omschrijving		57,10	34,75	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			74,15	70,23	64,51						
geluidwering standaard [dB]			20,00	23,00	29,00						
geluidbelasting binnen [dB]			54,15	47,23	35,51						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-5,25	1,03	-0,59						

#### 4.8.2 Laagfrequent geluid ten gevolge van de varende schepen

Voor de laagfrequente bijdrage van het geluid ten gevolge van varende schepen is standaard glas voldoende. Met dit zware glas wordt in de 31 Hz, 63 Hz en 125 Hz band voldaan aan de Vercammen curve en wordt het laagfrequent geluid toelaatbaar geacht (met de kanttekening dat de beoordeling aan de hand van de octaafbanden heeft plaatsgevonden en niet met resultaten van de tertsbanden).

Tabel 4.8.2: Laagfrequente bijdrage van de varende schepen.

Laagfrequente bijdrage ten gevolge van de varende schepen											
DAG	Bijdrage octaafbanden	Dag Totaal	Dag 31	Dag 63	Dag 125	Dag 250	Dag 500	Dag 1000	Dag 2000	Dag 4000	Dag 8000
Omschrijving		39,83	12,63	28,73	33,27	33,78	34,63	30,97	22,51	3,60	-41,82
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			52,03	54,93	49,37						
geluidwering standaard [dB]			10,00	13,00	19,00						
geluidbelasting binnen [dB]			42,03	41,93	30,37						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-17,37	-4,27	-5,73						
AVOND	Bijdrage octaafbanden	Avond Totaal	Avond 31	Avond 63	Avond 125	Avond 250	Avond 500	Avond 1000	Avond 2000	Avond 4000	Avond 8000
Omschrijving		39,83	12,63	28,74	33,27	33,78	34,64	30,97	22,51	3,60	-41,82
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			52,03	54,94	49,37						
geluidwering standaard [dB]			10,00	13,00	19,00						
geluidbelasting binnen [dB]			42,03	41,94	30,37						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-17,37	-4,26	-5,73						
NACHT	Bijdrage octaafbanden	Nacht Totaal	Nacht 31	Nacht 63	Nacht 125	Nacht 250	Nacht 500	Nacht 1000	Nacht 2000	Nacht 4000	Nacht 8000
Omschrijving		39,83	12,63	28,73	33,27	33,78	34,63	30,97	22,51	3,60	-41,82
A-weging			-39,40	-26,20	-16,10						
geluidbelasting buiten [dB]			52,03	54,93	49,37						
geluidwering standaard [dB]			10,00	13,00	19,00						
geluidbelasting binnen [dB]			42,03	41,93	30,37						
Vercammen-curve			59,40	46,20	36,10						
Overschrijding [dB], een negatieve waarde voldoet			-17,37	-4,27	-5,73						

### 4.8.3 Conclusie laagfrequent geluid

Met zwaar glas wordt de laagfrequente bijdrage van zowel het nestgeluid als van de varende schepen toelaatbaar geacht.

## 5 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de resultaten is gebleken dat voor het industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven en de activiteiten op de sportvelden niet overal wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar aanvullende maatregelen.

Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hoger waarde procedure te worden gevolgd.

### 5.1 Industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven

#### Maatregelen

Het is niet mogelijk om in het overdrachtsgebied vanaf de Waal- en Eemshaven maatregelen voor de woning te nemen. Het geluid plant zich over grote afstand voort en buigt onder invloed van wind en temperatuurinvloeden zodat het de achterzijde scherend over de woning kan bereiken. Hierdoor kan geen geluidluwe buitenruimte worden bewerkstelligd bij de woning.

**Figuur 5.1: Maatregelen in de vorm van een scherm van 2 tot 2,5 meter hoog (links) en akoestisch oren in het verlengde van de zijgevels (rechts).**



Om toch zo goed mogelijk aan de beoogde luwe zijde van de woning te voldoen aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) voor het industrielawaai worden een tweetal afschermende stedenbouwkundige maatregelen bij de woning betracht:

- Als eerste wordt een scherm geplaatst  
Om de geluidbelasting terug te dringen is getracht door middel van een afscherming met een hoogte van 2 tot 2,5 meter de zuidoostzijde van de woning af te schermen (zie figuur 5.1 links). Dit geeft wat effect, maar leidt niet tot een wezenlijke afname.

- Het aanbrengen van akoestische oren in het verlengde van de zijgevels  
Hetzelfde geldt voor het resultaat met het aanbrengen van akoestische oren in het verlengde van de zijgevels (figuur 5.1 rechts). Ook hier treedt wat verbetering op, maar niet voldoende om tot plaatsing over te gaan.

Het industrielawaai komt van grote afstand en door de lagere ligging van de woning (maaiveld 2,5 meter lager ten opzichte van de Schulpweg) geeft het gebouw minder afscherming dan op maaiveldligging. Het geluid buigt over en om de woning heen en kan de achtertuin bereiken door de grote omvang van het haverterrein waar het geluid vandaan komt.

**Figuur 5.2a: Geluidcontouren ten gevolge van het industrielawaai op 1,5 meter boven lokaal maaiveld (zonder afschermende maatregelen).**



Kleurcodering:

- **Groen** voldoet aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A);
- **Cyaan** overschrijdt 50 dB(A) maar voldoet aan de grenswaarde van 55 dB(A)
- **Rood** overschrijdt de grenswaarde van 55 dB(A)

In figuur 5.2a worden de geluidcontouren weergegeven van het industrielawaai op 1,5 meter boven lokaal maaiveld. Te zien is dat er twee pockets zijn waarop aan de voorkeurswaarde op de achtergevel van het hoofdgebouw voldaan wordt.

In figuur 5.2b wordt het effect van een scherm met een hoogte van 2,5 meter weergegeven. De pockets blijven gelijk, alleen het gebied met een waarde van

**Figuur 5.2b: Geluidcontouren met scherm van 2,5 meter hoogte.**



maximaal 55 dB(A) wordt begrensd door het scherm.

Daarnaast is getracht met het aanbrengen van zogenaamde akoestisch oren de geluidbelasting die de achtertuin via de zijde kan bereiken te beperken.

In figuur 5.2c en 5.2d wordt het effect van de akoestisch oren op een hoogte van 1,5 meter en 4,5 meter boven lokaal maaiveld weergegeven.

Het blijkt dat de pockets die voldoen aan de voorkeurswaarde op een hoogte van 1,5 meter aanwezig zijn op de oostgevel van het hoofdgebouw. Op 4,5 meter is ook een pocket aanwezig op de oostgevel van

het bijgebouw.

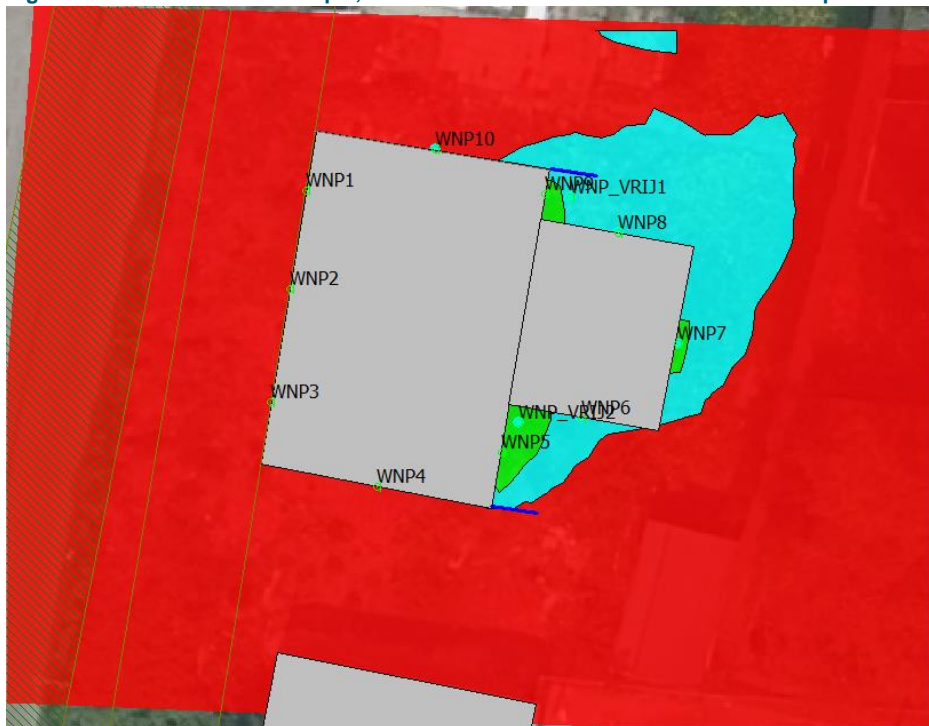


Al met al is de winst die bereikt wordt op de afname van de geluidbelasting met het aanbrengen van een scherm of de akoestische oren niet dusdanig overtuigend dat dit de investering waard maakt.

**Figuur 5.2c: Geluidcontouren op 1,5 meter met akoestische oren van 2 meter diep en 5 meter hoogte.**



**Figuur 5.2d: Geluidcontouren op 4,5 meter met akoestische oren van 2 meter diep en 5 meter hoogte.**



Wij adviseren daarom om een akoestisch dichte overkapping aan te brengen over het beoogde gedeelte van de tuin die een geluidluwe buitenruimte moet garanderen. De overkapping voorkomt dat het geluid

over de 1<sup>ste</sup> etage van de woning kan komen en de achtertuin kan bereiken. Daartoe moet de overkapping een minimale massa hebben van 10 kg/m<sup>2</sup> en bij voorkeur een massa van 40 kg/m<sup>2</sup>.

### Overweging

Wij geven het bevoegd gezag in overweging om:

- Als maatregel voor te schrijven om een akoestisch dichte overkapping te realiseren voor het bewerkstelligen van een geluidluwe buitenruimte;
- De bovenverdieping aan de westzijde en de noordzijde van het hoofdgebouw 'doof' uit te voeren;
- Een hogere waarde voor het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven van 54 dB(A) vast te stellen;
- Als alternatief zou de zeehavennorm kunnen worden toegepast om een hogere waarde tot maximaal 60 dB(A) toe te staan en de west- en noordgevel van het hoofdgebouw niet 'doof' te hoeven uitvoeren;
- Een geluidwering van de woningscheidende gevelconstructie van 33 dB te laten uitvoeren om te garanderen dat met een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  van 66 dB een binnenwaarde van 33 dB wordt bereikt.

## 5.2 Activiteiten op de sportvelden

Ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden wordt de grenswaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  uit het Activiteitenbesluit op de 1<sup>ste</sup> etage aan de westgevel van het hoofdgebouw van de woning met 3 dB(A) overschreden.

Aangezien deze gevel van de bovenetage ook al vanwege het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven 'doof' moet worden uitgevoerd zijn geen verdere maatregelen voor de sportvelden nodig.



## 6 Conclusie

De gemeente Rotterdam neemt voor om met een binnenplanse afwijking van het bestemmingsplan de bouw van een woning aan de Schulpweg 226 mogelijk te maken. In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder voor het bouwplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als onderbouwing voor de omgevingsvergunning 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

De bevindingen van het akoestisch onderzoek zijn:

- Het wegverkeerslawaai van de Waalhaven Oostzijde voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder;
- Het railverkeerslawaai van de Havenspoorlijnen voldoet aan de voorkeurswaarde van 55 dB van het Besluit geluidhinder;
- Het industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven overschrijdt met 3 dB(A) de grenswaarde van 55 dB(A) op de 1<sup>ste</sup> verdieping aan de oostzijde van het hoofdgebouw van de woning. Daarnaast wordt op de overige gevels aan de oost-, noord- en zuidzijde de voorkeurswaarde van 50 dB(A) overschreden, maar wordt voldaan aan de grenswaarde van 55 dB(A). In geval de zeehavennorm wordt gehanteerd wordt op de woning voldaan aan 60 dB(A);
- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,T}$  ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden overschrijdt met 3 dB(A) op de 1<sup>ste</sup> verdieping aan de oostzijde van het hoofdgebouw van de woning de grenswaarde van 50 dB(A);
- Het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden voldoet met 61 dB(A) in de dag- en avondperiode aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dag- en 65 dB(A) in de avondperiode;
- Bij de beoordeling van de activiteiten op de sportvelden geeft het betrekken van het stemgeluid voor de toetsing in het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening geen wijziging ten opzichte van de toetsing voor het Activiteitenbesluit;
- Het nestgeluid van de afgemeerde schepen in de Waal- en Eemshaven bedraagt maximaal 64 dB(A);
- Het geluid van varende schepen voldoet met maximaal 46 dB(A) aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A);
- In het kader van de Goede Ruimtelijke Ordening geven de 30 km/u straat Schulpweg en de overige wegen gelegen in de zone een geluidbelasting die voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB voor het wegverkeerslawaai;
- De cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  ten gevolge van alle bronnen bedraagt maximaal 66 dB. Dit betekent dat de initiatiefnemer een geluidwering van de woningscheidende gevelconstructie van 33 dB moet aanbrengen;
- De laagfrequente bijdrage van de afgemeerde en varende schepen maakt het noodzakelijk om als onderdeel van het pakket met geluidwerende maatregelen zwaar glas toe te passen met een adequate R-waarde in de laagste octaafbanden.

Geconstateerd wordt dat:

- De woning in het bezit is van een geluidluwe gevel van maximaal 50 dB(A) voor het industrielawaai;
- De woning vooralsnog niet in het bezit is van een geluidluwe buitenruimte van maximaal 50 dB(A) voor het industrielawaai.

Om de geluidbelasting van het industrielawaai te beperken en om te zorgen dat een geluidluwe buitenruimte bewerkstelligd kan worden zijn de volgende maatregelen in beschouwing genomen:

- Het omkaderen van het beoogde deel van de tuin met een 2,5 meter hoog scherm om een geluidluwe buitenruimte te bereiken;

- Het aanbrengen van akoestische oren in het verlengde van de zijgevels aan de achterzijde van het hoofdgebouw met een diepte van 2 meter en een hoogte van 5 meter.

Beide maatregelen blijken niet de gewenste verbetering en tot een geluidluwe buitenruimte te leiden en worden daarom vanwege akoestische en financieel-economische redenen ongewenst geacht.

Voorgesteld wordt om een akoestisch dichte overkapping aan te brengen bij het gedeelte van de tuin die eerder omkaderd door een scherm was.

Wij stellen voor aan het bevoegd gezag om:

- Voor te schrijven dat de 1<sup>ste</sup> verdieping aan de oostzijde en noordzijde van het hoofdgebouw 'doof' uit te voeren vanwege de overschrijding van de grenswaarde voor het industrielawaai;
- Deze maatregel is voor de 1<sup>ste</sup> verdieping van de oostzijde van het hoofdgebouw ook afdoende om de overschrijding van de grenswaarde voor de activiteiten van de sportvelden op te lossen;
- Een hogere waarde van 54 dB(A) voor de overige gevels aan de oost-, noord- en zuidzijde van de woning vast te stellen voor het industrielawaai;
- Als alternatief te besluiten om de zeehavennormering toe te passen en een hogere waarde tot 60 dB(A) toe te staan vanwege het industrielawaai van de Waal- en Eemshaven en te overwegen om de gevel niet 'doof' te laten uitvoeren;
- Voor te schrijven dat een geluidwering van de woningscheidende gevelconstructie van 33 dB wordt aangebracht om te garanderen dat een binnenwaarde van 33 dB in de woning wordt bereikt;
- Voor te schrijven om zwaar glas toe te passen met een adequate geluidwering in de laagste octaafbanden;
- Voor te schrijven dat een akoestisch dichte overkapping wordt aangebracht in de tuin om een geluidluwe buitenruimte voor het industrielawaai te bewerkstelligen.

## Bijlage 1: Bouwplan Schulpweg 226

## Bijlage 2: Verkeersgegevens

Waalhaven Oostzijde  
Oost

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	Totaal	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit [%]	6,92	3,06	0,58	99,92	5411,76
Motorfietsen [%]	--	--	--		
Lichte mvgt [%]	91,71	95,64	91,46		
Middelzware mvgt [%]	6,38	3,62	7,53		
Zware mvgt [%]	1,91	0,74	1,01		
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00		

OK Annuleren Help

West

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	Totaal	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit [%]	6,92	3,08	0,58	100,00	4941,80
Motorfietsen [%]	--	--	--		
Lichte mvgt [%]	92,71	96,13	92,70		
Middelzware mvgt [%]	5,66	3,24	6,43		
Zware mvgt [%]	1,62	0,63	0,87		
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00		

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvgt	343,58	158,58	28,92
Middelzware mvgt	23,91	6,00	2,38
Zware mvgt	7,14	1,23	0,32

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvgt	316,99	146,30	26,68
Middelzware mvgt	19,36	4,93	1,85
Zware mvgt	5,55	0,96	0,25

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Invoertype **Intensiteit**

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75

Plafondcorrectie waarde -- Hellingcorrectie [%] 0,00

Wegdektype  
W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	50	50	50
Lichte mvgt	50	50	50
Middelzware mvgt	50	50	50
Zware mvgt	50	50	50

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Invoertype **Intensiteit**

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75

Plafondcorrectie waarde -- Hellingcorrectie [%] 0,00

Wegdektype  
W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	50	50	50
Lichte mvgt	50	50	50
Middelzware mvgt	50	50	50
Zware mvgt	50	50	50

OK Annuleren Help

## Schulpweg

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	Totaal	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit [%]	6,92	3,18	0,54	100,08	72,88
Motorfietsen [%]	--	--	--	--	--
Lichte mvgt [%]	99,40	99,57	100,00	--	--
Middelzware mvgt [%]	0,40	0,43	--	--	--
Zware mvgt [%]	0,20	--	--	--	--
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	--	--

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvgt	5,01	2,31	0,39
Middelzware mvgt	0,02	0,01	--
Zware mvgt	0,01	--	--

OK Annuleren Help

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen Verdeling Intensiteit Emissie

Invoertype Intensiteit

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75

Plafondcorrectie waarde -- Hellingcorrectie [%] 0,00

Wegdektype W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	30	30	30
Lichte mvgt	30	30	30
Middelzware mvgt	30	30	30
Zware mvgt	30	30	30

Dag periode snelheid voor lichte voertuigen is <= 30 km/h. De berekening van deze weg zal volgens CROW publicatie 965 worden uitgevoerd, "Handreiking berekenen wegverkeerslawai bij 30 km/h".

OK Annuleren Help

## Bijlage 3: Rekenresultaten van het weg- en railverkeerslawaaï, het industrielawaai, het nestgeluid en de activiteiten op de sportvelden

Tabel B3.1: Wegverkeerslawaaï op de rekenpunten ten gevolge van de Waalhaven Oostzijde.

Wegverkeerslawaaï Waalhaven Oostzijde									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	37,42	33,35	26,58	37,34
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	37,91	33,88	27,07	37,84
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	35,37	31,27	24,54	35,28
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	41,64	37,60	30,81	41,57
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	35,55	31,44	24,71	35,46
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	41,68	37,63	30,85	41,60
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	35,72	31,60	24,88	35,63
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	41,99	37,92	31,15	41,91
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	36,11	31,86	25,27	35,99
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	41,01	36,90	30,17	40,92
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	33,27	28,99	22,43	33,14
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	32,36	28,18	21,52	32,25
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	33,10	28,79	22,26	32,97
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	34,16	30,01	23,32	34,06
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	38,92	34,82	28,08	38,83
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	35,58	31,52	24,74	35,50
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	38,68	34,64	27,85	38,61
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	38,00	33,96	27,16	37,92
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	37,63	33,60	26,80	37,56
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	34,01	30,00	23,18	33,94
Minimum						32,36	28,18	21,52	32,25
Maximum						41,99	37,92	31,15	41,91

Tabel B3.2: Railverkeerslawaaï op de rekenpunten ten gevolge van de Havenspoorlijn.

Railverkeerslawaaï ten gevolge van de Havenspoorlijn									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	30,93	32,53	30,85	37,50
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	34,84	35,68	33,61	40,46
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	31,04	31,85	29,77	36,63
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	36,87	37,63	35,50	42,38
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	31,11	31,95	29,88	36,73
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	36,81	37,60	35,50	42,37
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	31,10	32,03	30,02	36,84
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	36,89	37,80	35,76	42,59
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	35,24	36,07	34,01	40,86
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	39,09	39,92	37,85	44,71
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	34,54	35,34	33,25	40,12
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	35,72	36,36	34,17	41,09
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	34,81	35,46	33,27	40,19
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	37,44	38,03	35,82	42,75
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	35,12	36,10	34,10	40,91
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	36,04	36,80	34,68	41,56
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	31,62	32,96	31,15	37,86
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	34,78	35,58	33,48	40,35
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	30,86	32,39	30,67	37,33
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	31,65	32,66	30,66	37,47
Minimum						30,86	31,85	29,77	36,63
Maximum						39,09	39,92	37,85	44,71



**Tabel B3.3: Industrielawaai op de rekenpunten ten gevolge van de het gezoneerde industrieterrein Waal- en Eemshaven.**

Industrielawaai ten gevolge van de Waal- en Eemshaven						Zonder afscherming			
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	46,08	45,06	41,71	51,71
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	49,00	47,95	44,39	54,39
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	46,87	45,92	42,45	52,45
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	51,28	50,18	46,76	56,76
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	46,98	46,05	42,68	52,68
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	51,35	50,26	47,02	57,02
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	47,16	46,25	42,98	52,98
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	51,77	50,73	47,80	57,80
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	46,83	45,85	43,47	53,47
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	50,65	49,65	47,77	57,77
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	39,02	37,98	35,30	45,30
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	39,57	38,54	35,85	45,85
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	45,06	44,23	42,41	52,41
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	45,36	44,42	42,19	52,19
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	46,70	45,78	43,76	53,76
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	42,84	41,91	38,71	48,71
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	45,30	44,22	40,74	50,74
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	47,62	46,48	42,77	52,77
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	40,40	39,46	36,64	46,64
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	40,23	39,25	36,86	46,86
WNP_VRIJ1	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91090,79	432984,54	1,5	45,80	44,82	41,59	51,59
WNP_VRIJ2	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91088,79	432975,85	1,5	45,42	44,79	43,34	53,34
Minimum						39,02	37,98	35,30	45,30
Maximum						51,77	50,73	47,80	57,80

**Tabel B3.4a en b: Industrielawaai op de rekenpunten ten gevolge van het nestgeluid (a) en ten gevolge van de varende schepen.**

Industrielawaai ten gevolge van het nestgeluid						Industrielawaai ten gevolge van de varende schepen					
Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	1,5	53,60	53,60	53,60	60,00	WNP10_A	1,5	39,18	39,17	39,17	45,57
WNP10_B	4,5	54,37	54,37	54,37	60,77	WNP10_B	4,5	39,82	39,83	39,82	46,22
WNP1_A	1,5	56,57	56,57	56,57	62,97	WNP1_A	1,5	38,49	38,49	38,48	44,88
WNP1_B	4,5	57,10	57,10	57,10	63,50	WNP1_B	4,5	39,21	39,21	39,21	45,61
WNP2_A	1,5	56,64	56,64	56,64	63,04	WNP2_A	1,5	38,35	38,35	38,35	44,75
WNP2_B	4,5	57,09	57,09	57,09	63,49	WNP2_B	4,5	39,11	39,12	39,11	45,51
WNP3_A	1,5	56,65	56,65	56,65	63,05	WNP3_A	1,5	38,38	38,38	38,37	44,77
WNP3_B	4,5	57,09	57,09	57,09	63,49	WNP3_B	4,5	39,07	39,07	39,07	45,47
WNP4_A	1,5	54,37	54,37	54,37	60,77	WNP4_A	1,5	32,16	32,16	32,16	38,56
WNP4_B	4,5	54,53	54,53	54,53	60,93	WNP4_B	4,5	30,03	30,03	30,03	36,43
WNP5_A	1,5	41,26	41,26	41,26	47,66	WNP5_A	1,5	31,04	31,04	31,03	37,43
WNP5_B	4,5	41,83	41,83	41,83	48,23	WNP5_B	4,5	26,69	26,69	26,69	33,09
WNP9_A	1,5	42,23	42,23	42,23	48,63	WNP9_A	1,5	36,17	36,17	36,16	42,56
WNP9_B	4,5	43,17	43,17	43,17	49,57	WNP9_B	4,5	36,38	36,39	36,38	42,78
Minimum		41,26	41,26	41,26	47,66	Minimum		26,69	26,69	26,69	33,09
Maximum		57,10	57,10	57,10	63,50	Maximum		39,82	39,83	39,82	46,22

**Tabel B3.5a: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  op de rekenpunten ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden - Activiteitenbesluit.**

Activiteitenbesluit									
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	42,27	42,27	--	47,27
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	44,10	44,10	--	49,10
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	44,13	44,13	--	49,13
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	47,85	47,85	--	52,85
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	44,03	44,03	--	49,03
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	47,42	47,42	--	52,42
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	43,92	43,92	--	48,92
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	46,94	46,94	--	51,94
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	30,58	30,58	--	35,58
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	30,22	30,22	--	35,22
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	31,61	31,61	--	36,61
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	34,12	34,12	--	39,12
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	33,53	33,53	--	38,53
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	29,97	29,97	--	34,97
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	31,75	31,75	--	36,75
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	37,01	37,01	--	42,01
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	35,64	35,64	--	40,64
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	40,16	40,16	--	45,16
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	34,38	34,38	--	39,38
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	34,34	34,34	--	39,34
Minimum						29,97	29,97		34,97
Maximum						47,85	47,85		52,85

**Tabel B3.5b: Maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  op de rekenpunten ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden - Activiteitenbesluit.**

Activiteitenbesluit								
Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$								
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	55,63	55,63	--
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	53,41	53,41	--
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	56,50	56,50	--
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	60,86	60,86	--
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	56,44	56,44	--
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	60,60	60,60	--
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	56,42	56,42	--
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	60,29	60,29	--
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	53,28	53,28	--
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	56,33	56,33	--
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	49,31	49,31	--
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	51,46	51,46	--
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	48,82	48,82	--
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	50,94	50,94	--
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	48,91	48,91	--
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	50,21	50,21	--
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	51,02	51,02	--
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	50,64	50,64	--
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	52,36	52,36	--
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	51,18	51,18	--
Minimum						48,82	48,82	
Maximum						60,86	60,86	

**Tabel B3.5c: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  op de rekenpunten ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden – Goede Ruimtelijke Ordening.**

Goede Ruimtelijke Ordening									
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	42,53	42,27	--	47,27
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	44,27	44,10	--	49,10
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	44,34	44,13	--	49,13
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	48,07	47,85	--	52,85
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	44,21	44,03	--	49,03
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	47,63	47,42	--	52,42
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	44,11	43,92	--	48,92
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	47,17	46,94	--	51,94
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	31,88	30,58	--	35,58
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	31,17	30,22	--	35,22
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	31,96	31,61	--	36,61
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	34,41	34,12	--	39,12
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	33,60	33,53	--	38,53
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	30,11	29,97	--	34,97
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	32,25	31,75	--	36,75
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	37,32	37,01	--	42,01
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	36,05	35,64	--	40,64
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	40,53	40,16	--	45,16
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	35,04	34,38	--	39,38
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	34,69	34,34	--	39,34
Minimum						30,11	29,97		34,97
Maximum						48,07	47,85		52,85

**Tabel B3.5d: Maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  op de rekenpunten ten gevolge van de activiteiten op de sportvelden – Goede Ruimtelijke Ordening.**

Goede Ruimtelijke Ordening								
Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$								
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	55,63	55,63	--
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	56,32	56,32	--
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	56,50	56,50	--
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	60,86	60,86	--
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	56,44	56,44	--
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	60,60	60,60	--
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	56,42	56,42	--
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	60,29	60,29	--
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	53,28	53,28	--
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	56,33	56,33	--
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	49,31	49,31	--
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	51,46	51,46	--
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	53,01	53,01	--
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	50,94	50,94	--
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	48,91	48,91	--
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	50,21	50,21	--
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	52,28	52,28	--
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	55,50	55,50	--
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	52,36	52,36	--
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	51,18	51,18	--
Minimum						48,91	48,91	
Maximum						60,86	60,86	

**Tabel B3.6a: Wegverkeerslawaaï op de rekenpunten ten gevolge van de Schulpweg.**

Wegverkeerslawaaï Schulpweg									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	31,00	27,54	19,69	30,93
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	31,23	27,77	19,92	31,16
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	36,58	33,11	25,26	36,51
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	36,93	33,47	25,62	36,86
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	36,53	33,06	25,21	36,46
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	36,85	33,38	25,53	36,78
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	36,43	32,96	25,11	36,36
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	36,74	33,27	25,42	36,67
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	30,87	27,41	19,56	30,80
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	31,46	27,99	20,14	31,39
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	14,75	11,29	3,44	14,68
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	1,32	-2,16	-10,06	1,23
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	17,22	13,74	5,87	17,14
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	23,31	19,85	12,02	23,25
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	19,83	16,37	8,52	19,76
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	8,31	4,85	-2,99	8,24
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	24,21	20,75	12,88	24,14
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	23,65	20,19	12,33	23,58
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	17,52	14,06	6,19	17,45
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	9,21	5,74	-2,11	9,14
Minimum						1,32	-2,16	-10,06	1,23
Maximum						36,93	33,47	25,62	36,86

**Tabel B3.6b: Wegverkeerslawaaï op de rekenpunten ten gevolge van de overige wegen.**

Wegverkeerslawaaï Overige wegen									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	32,70	28,97	24,83	33,73
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	36,03	32,35	28,07	37,03
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	35,28	31,56	27,58	36,39
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	39,58	35,88	31,65	40,59
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	35,49	31,74	27,78	36,59
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	39,87	36,12	31,94	40,87
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	35,10	31,30	27,46	36,22
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	40,01	36,23	32,13	41,03
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	38,61	34,79	30,98	39,73
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	41,80	38,03	34,02	42,86
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	38,07	34,29	30,43	39,19
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	38,58	34,90	30,74	39,63
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	38,40	34,58	30,83	39,55
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	39,88	36,19	32,12	40,96
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	39,19	35,40	31,52	40,30
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	39,00	35,25	31,09	40,01
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	35,55	31,86	27,27	36,42
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	36,89	33,23	28,57	37,75
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	35,51	31,89	27,14	36,35
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	36,47	32,86	28,12	37,32
Minimum						32,70	28,97	24,83	33,73
Maximum						41,80	38,03	34,02	42,86

**Tabel B3.6c: Wegverkeerslawaai op de rekenpunten ten gevolge van het cumulatief wegverkeer (inclusief de Waalhaven Oostzijde).**

Wegverkeerslawaai Totaal									
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L <sub>den</sub>
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	44,37	40,46	34,31	44,55
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	45,61	41,78	35,96	45,94
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	45,56	41,83	35,77	45,87
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	49,57	45,74	39,82	49,87
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	45,65	41,91	35,89	45,96
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	49,67	45,81	39,97	49,98
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	45,55	41,79	35,75	45,85
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	49,85	45,97	40,16	50,16
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	45,99	42,07	37,26	46,64
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	49,65	45,75	40,64	50,19
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	44,33	40,43	36,08	45,17
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	44,51	40,74	36,23	45,36
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	44,55	40,63	36,40	45,43
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	45,99	42,21	37,70	46,84
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	47,09	43,16	38,15	47,65
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	45,63	41,79	36,99	46,33
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	45,51	41,59	35,65	45,75
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	45,58	41,72	35,99	45,93
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	44,73	40,87	35,00	45,03
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	43,43	39,68	34,33	43,97
Minimum						43,43	39,68	34,31	43,97
Maximum						49,85	45,97	40,64	50,19

**Tabel B3.7a: Cumulatie van geluid ten gevolge van alle bronnen (Activiteitenbesluit).**

Activiteitenbesluit						Cumulatie van geluid			
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L <sub>cum</sub>
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	55,90	55,59	54,92	61,89
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	57,11	56,74	55,84	63,00
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	58,46	58,26	57,77	64,56
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	59,93	59,51	58,55	65,76
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	58,53	58,32	57,84	64,64
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	59,91	59,49	58,57	65,77
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	58,54	58,34	57,86	64,67
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	59,98	59,53	58,65	65,89
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	56,51	56,15	55,79	62,65
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	57,79	57,13	56,50	63,86
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	47,57	45,94	44,18	52,03
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	48,05	46,57	44,70	52,62
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	48,64	46,94	44,37	54,28
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	49,38	47,46	44,56	54,30
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	50,55	48,58	45,77	55,67
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	48,39	46,36	41,98	52,12
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	49,22	47,27	42,85	53,10
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	50,91	49,33	44,61	55,10
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	48,37	46,87	44,86	52,91
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	48,17	47,02	45,51	53,29
WNP_VRIJ1	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91090,79	432984,54	1,5				
WNP_VRIJ2	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91088,79	432975,85	1,5				
Minimum						47,57	45,94	41,98	52,03
Maximum						59,98	59,53	58,65	65,89

**Tabel B3.7b: Cumulatie van geluid ten gevolge van alle bronnen (Goede Ruimtelijke Ordening).**

Goede Ruimtelijke Ordening						Cumulatie van geluid			
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L <sub>cum</sub>
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	55,95	55,63	55,11	61,93
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	57,16	56,78	55,89	63,04
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	58,49	58,28	57,79	64,58
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	59,97	59,53	58,58	65,77
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	58,56	58,34	57,87	64,66
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	59,95	59,50	58,59	65,78
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	58,57	58,36	57,89	64,69
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	60,01	59,55	58,67	65,90
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	56,52	56,16	55,79	62,65
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	57,79	57,14	56,51	63,87
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	47,63	46,01	44,29	52,10
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	48,09	46,59	44,74	52,64
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	48,65	46,94	44,37	54,28
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	49,39	47,46	44,56	54,30
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	50,56	48,58	45,77	55,67
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	48,42	46,36	41,98	52,12
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	49,24	47,27	42,85	53,10
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	50,96	49,33	44,61	55,10
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	48,53	47,05	45,13	53,08
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	48,32	47,19	45,75	53,46
WNP_VRIJ1	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91090,79	432984,54	1,5				
WNP_VRIJ2	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91088,79	432975,85	1,5				
Minimum						47,63	46,01	41,98	52,10
Maximum						60,01	59,55	58,67	65,90



## Maatregelen

Tabel B3.8a: Maatregelen voor het industrielaawai van de Waal- en Eemshaven – scherm.

Industrielaawai ten gevolge van de Waal- en Eemshaven						Afscherming tuin 2,5 m absorberend binnen				
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Verschil etmaal
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	46,08	45,06	41,71	51,71	0,00
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	49,00	47,95	44,39	54,39	0,00
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	46,87	45,92	42,45	52,45	0,00
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	51,28	50,18	46,76	56,76	0,00
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	46,98	46,05	42,68	52,68	0,00
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	51,35	50,26	47,02	57,02	0,00
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	47,16	46,25	42,98	52,98	0,00
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	51,77	50,73	47,80	57,80	0,00
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	46,83	45,85	43,47	53,47	0,00
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	50,65	49,65	47,77	57,77	0,00
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	40,53	39,67	37,36	47,36	2,06
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	39,57	38,54	35,85	45,85	0,00
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	44,44	43,61	41,67	51,67	-0,74
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	45,36	44,42	42,19	52,19	0,00
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	46,72	45,81	43,79	53,79	0,03
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	42,84	41,91	38,71	48,71	0,00
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	45,30	44,22	40,74	50,74	0,00
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	47,62	46,48	42,77	52,77	0,00
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	40,40	39,46	36,64	46,64	0,00
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	40,23	39,25	36,86	46,86	0,00
WNP_VRIJ1	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91090,79	432984,54	1,5	45,80	44,82	41,59	51,59	0,00
WNP_VRIJ2	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91088,79	432975,85	1,5	42,86	42,21	40,52	50,52	-2,82
Minimum						39,57	38,54	35,85	45,85	-2,82
Maximum						51,77	50,73	47,80	57,80	2,06

Tabel B3.8b: Maatregelen voor het industrielaawai van de Waal- en Eemshaven – akoestische oren.

Industrielaawai ten gevolge van de Waal- en Eemshaven						Akoestisch oren 2 x 5 meter				
Naam	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Verschil etmaal
WNP10_A	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	1,5	46,08	45,06	41,71	51,71	0,00
WNP10_B	Waarneempunt 10	--	91085,56	432986,40	4,5	49,00	47,95	44,39	54,39	0,00
WNP1_A	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	1,5	46,87	45,92	42,45	52,45	0,00
WNP1_B	Waarneempunt 1	--	91080,54	432984,80	4,5	51,28	50,18	46,76	56,76	0,00
WNP2_A	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	1,5	46,98	46,05	42,68	52,68	0,00
WNP2_B	Waarneempunt 2	--	91079,90	432981,01	4,5	51,35	50,26	47,02	57,02	0,00
WNP3_A	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	1,5	47,16	46,25	42,98	52,98	0,00
WNP3_B	Waarneempunt 3	--	91079,19	432976,62	4,5	51,77	50,73	47,80	57,80	0,00
WNP4_A	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	1,5	46,83	45,85	43,47	53,47	0,00
WNP4_B	Waarneempunt 4	--	91083,27	432973,36	4,5	50,65	49,65	47,77	57,77	0,00
WNP5_A	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	1,5	39,02	37,98	35,30	45,30	0,00
WNP5_B	Waarneempunt 5	--	91088,09	432974,70	4,5	39,57	38,54	35,85	45,85	0,00
WNP6_A	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	1,5	44,95	44,16	42,38	52,38	-0,03
WNP6_B	Waarneempunt 6	--	91091,19	432976,02	4,5	44,20	43,27	41,05	51,05	-1,14
WNP7_A	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	1,5	46,70	45,77	43,75	53,75	-0,01
WNP7_B	Waarneempunt 7	--	91094,92	432978,90	4,5	42,84	41,91	38,71	48,71	0,00
WNP8_A	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	1,5	45,09	44,09	40,58	50,58	-0,16
WNP8_B	Waarneempunt 8	--	91092,61	432983,20	4,5	47,14	46,08	42,23	52,23	-0,54
WNP9_A	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	1,5	39,83	38,84	36,35	46,35	-0,29
WNP9_B	Waarneempunt 9	--	91089,80	432984,70	4,5	40,23	39,25	36,86	46,86	0,00
WNP_VRIJ1	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91090,79	432984,54	1,5	45,51	44,53	41,37	51,37	-0,22
WNP_VRIJ2	Vrij waarneempunt op 1,5 m	--	91088,79	432975,85	1,5	45,41	44,77	43,33	53,33	-0,01
Minimum						39,02	37,98	35,30	45,30	-1,14
Maximum						51,77	50,73	47,80	57,80	0,00

## Bijlage 4: Berekening nestgeluid en varende schepen van de gemeente Rotterdam

# MEMO - Nestgeluid Schulpweg 226

## 1 Inleiding

Onderwerp  
Nestgeluid Schulpweg 226

In de wijk Charlois vindt woningbouw plaats aan de Schulpweg 226. Voor dit plan wordt door RoyalHaskoning DHV een akoestisch onderzoek naar het geluid op gevels uitgevoerd voor wegverkeer en industrielaawaai. Het plan ligt in de zone van industrieterrein Waal- en Eemhaven.

Opdrachtgever  
Gemeente Rotterdam

In deze memo is in het kader van een goede ruimtelijke ordening aanvullend ook het nestgeluid (geluid van afgemeerde schepen) en varende schepen op de ontwikkellocatie onderzocht.

contactpersoon: [REDACTED]

In onderstaande figuur is de ligging van het plan en de havens weergegeven.

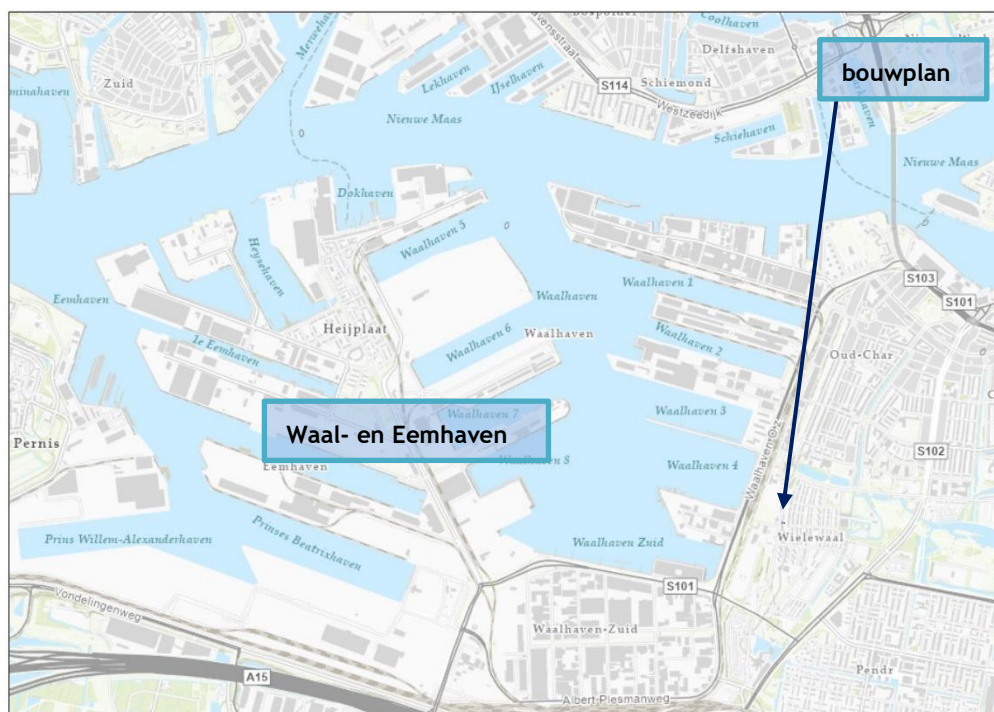
Datum  
16 juli 2024

Kenmerk  
GEM103-38-007

Behandeld door  
[REDACTED]

Doorkiesnummer  
06-29076164

E-mail  
[REDACTED]



Figuur 1 Ligging ontwikkellocatie en havens

In deze notitie worden de resultaten van het onderzoek nestgeluid en het geluid van varende schepen op de ontwikkellocatie samengevat. Dit gebeurt voor de

interim werkwijze<sup>1</sup> in het kader van de Omgevingswet voor de vaststelling van de definitieve geluidemissie van industrieterreinen in het Rijnmondgebied.

## 2 Rekenmodel en uitgangspunten

Voor het bepalen van de geluidbelasting zijn geluidmodellen opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2023.3 van DGMR. Dit rekenpakket rekt volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI 1999). Het gebouw van de ontwikkellocatie en de rekenpunten zijn aangeleverd door RoyalHaskoning DHV.

De volgende brongegevens zijn maatgevend voor de bepaalde geluidbelasting:

- Het bronnenmodel van varende schepen is op 16 december 2021 beschikbaar gesteld door het Havenbedrijf Rotterdam.
- Het bronnenmodel voor het nestgeluid van de Waal-/Eemhaven, HIC variant 2, is aangeleverd door het Havenbedrijf Rotterdam op 28 november 2022.

Een overzicht van de rekenmodellen is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie.

## 3 Rekenresultaten

Uit de berekeningen volgen de onderstaande maximale geluidbelastingen:

- 64 dB  $L_{den}$  ten gevolge van nestgeluid van aangemeerde schepen;
- 46 dB  $L_{den}$  ten gevolge van varende schepen.

In de bijlage van deze notitie is een uitgebreid overzicht opgenomen van de berekende geluidbelasting.

## 4 Conclusie

Voor woningbouw aan de Schulpweg 226 is het nestgeluid en het geluid van varende schepen bepaald. De berekening is uitgevoerd voor de interim werkwijze in het kader van de Omgevingswet voor de vaststelling van de definitieve geluidemissie van industrieterreinen in het Rijnmondgebied.

Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van een hoge geluidbelasting vanwege nestgeluid (maximaal 64 dB). Geadviseerd wordt hiermee rekening te houden bij het bepalen van de geluidwering van de woning.

---

<sup>1</sup> Interim-werkwijze nestgeluid Regio Rijnmond, Versie 28 augustus 2023.



**Bijlagen:**

Bijlage 1: Overzicht rekenmodellen

Bijlage 2: Overzicht rekenpunten

Bijlage 3: Rekenresultaten ( $L_{den}$  en spectraal)



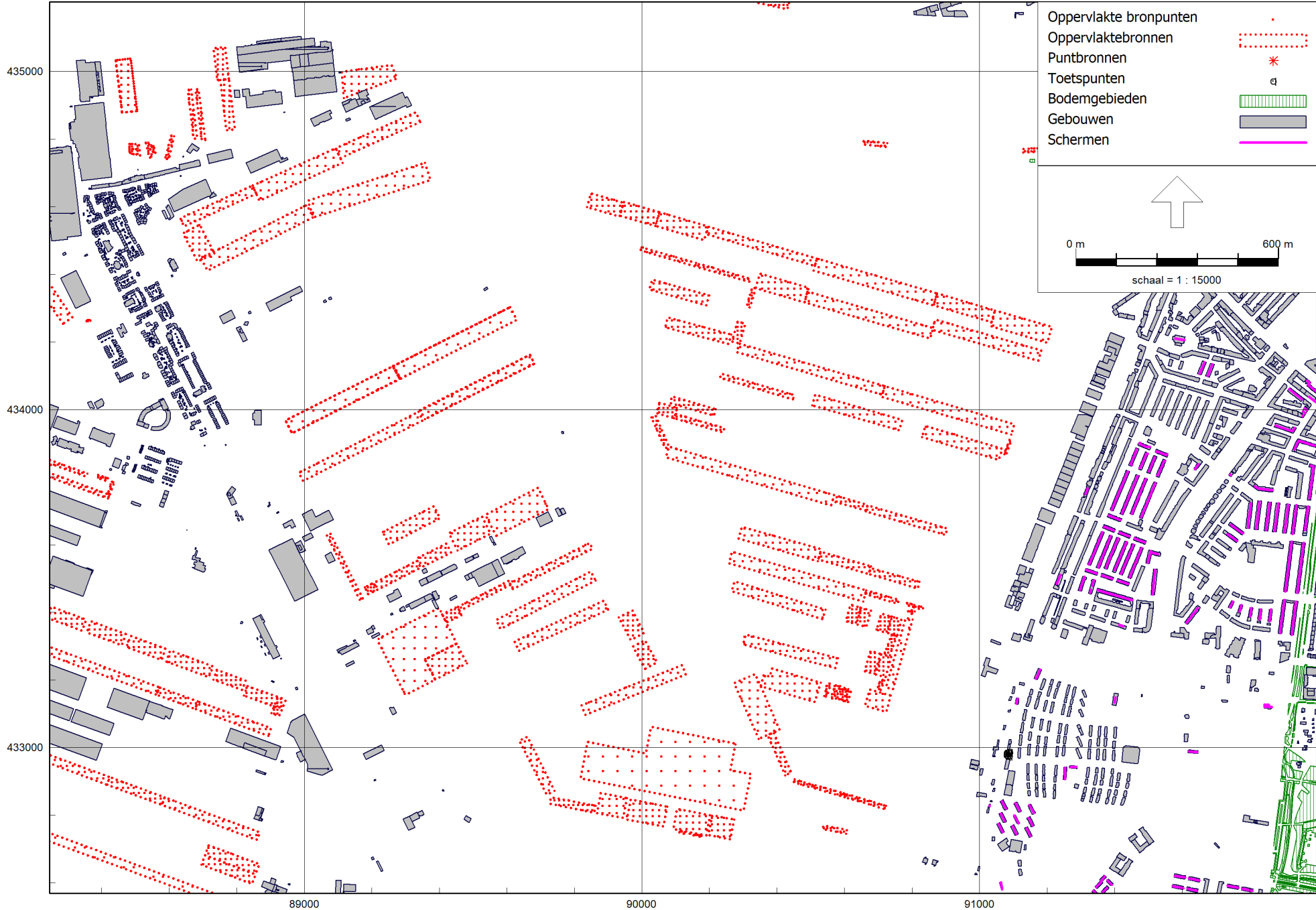
## Bijlage 1: Overzicht rekenmodel

---

Model nestgeluid



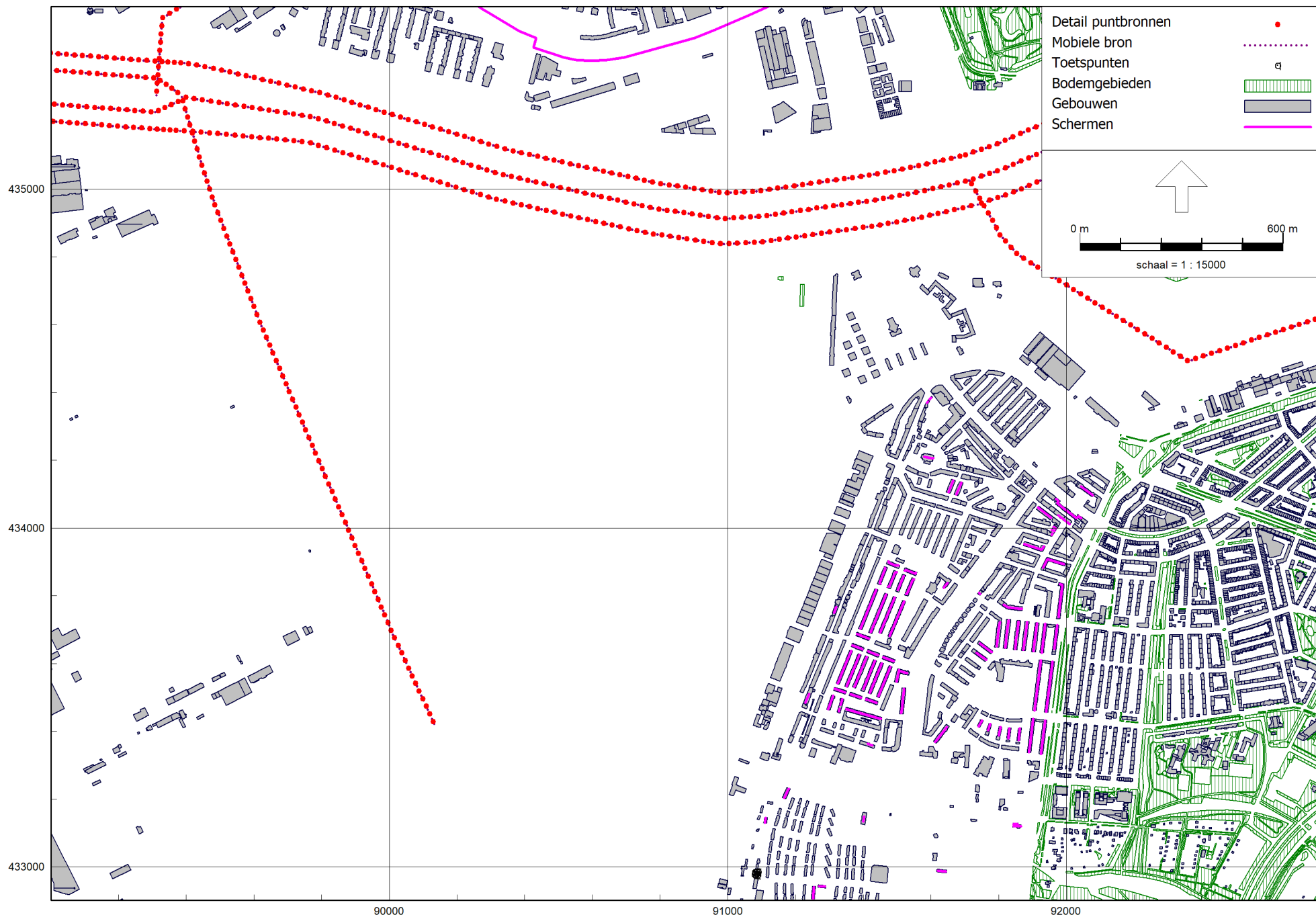




---

## Model Scheepvaart





## Bijlage 2: Overzicht rekenpunten

---





## Bijlage 3: Rekenresultaten

---

Rekenresultaten nestgeluid





nestgeluid Schulpweg  
rekenresultaten nestgeluid Lden

Rapport: Resultatentabel  
Model: nestgeluid  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	1,50	53,60	53,60	53,60	60,00
WNP10_B	4,50	54,37	54,37	54,37	60,77
WNP1_A	1,50	56,57	56,57	56,57	62,97
WNP1_B	4,50	57,10	57,10	57,10	63,50
WNP2_A	1,50	56,64	56,64	56,64	63,04
WNP2_B	4,50	57,09	57,09	57,09	63,49
WNP3_A	1,50	56,65	56,65	56,65	63,05
WNP3_B	4,50	57,09	57,09	57,09	63,49
WNP4_A	1,50	54,37	54,37	54,37	60,77
WNP4_B	4,50	54,53	54,53	54,53	60,93
WNP5_A	1,50	41,26	41,26	41,26	47,66
WNP5_B	4,50	41,83	41,83	41,83	48,23
WNP9_A	1,50	42,23	42,23	42,23	48,63
WNP9_B	4,50	43,17	43,17	43,17	49,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

nestgeluid Schulpweg  
rekenresultaten nestgeluid spectraal

Rapport: Resultatentabel  
Model: nestgeluid  
LAeq per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Dag										Avond										Nacht	
		Hoogte	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
WNP10_A	1,50	53,60	33,27	41,29	44,87	45,57	48,20	47,52	43,28	34,54	12,07	53,60	33,27	41,29	44,87	45,57	48,20	47,52	43,28	34,54	12,07	53,60	33,27
	4,50	54,37	33,76	42,09	46,34	47,18	48,63	47,88	43,48	34,41	11,82	54,37	33,76	42,09	46,34	47,18	48,63	47,88	43,48	34,41	11,82	54,37	33,76
WNP1_A	1,50	56,58	34,63	43,51	47,14	48,74	51,24	50,91	46,17	36,78	13,89	56,58	34,63	43,51	47,14	48,74	51,24	50,91	46,17	36,78	13,89	56,58	34,63
WNP1_B	4,50	57,10	34,75	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67	57,10	34,75	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67	57,10	34,75
WNP2_A	1,50	56,64	34,63	43,54	47,32	48,87	51,33	50,89	46,16	36,76	13,85	56,64	34,63	43,54	47,32	48,87	51,33	50,89	46,16	36,76	13,85	56,64	34,63
WNP2_B	4,50	57,09	34,77	44,06	48,40	49,91	51,54	51,04	46,18	36,64	13,64	57,09	34,77	44,06	48,40	49,91	51,54	51,04	46,18	36,64	13,64	57,09	34,77
WNP3_A	1,50	56,65	34,63	43,51	47,37	48,95	51,33	50,88	46,15	36,75	13,81	56,65	34,63	43,51	47,37	48,95	51,33	50,88	46,15	36,75	13,81	56,65	34,63
WNP3_B	4,50	57,09	34,80	44,11	48,41	49,92	51,54	51,04	46,17	36,63	13,60	57,09	34,80	44,11	48,41	49,92	51,54	51,04	46,17	36,63	13,60	57,09	34,80
WNP4_A	1,50	54,38	33,24	42,08	45,94	47,24	48,72	48,27	42,99	32,78	8,93	54,38	33,24	42,08	45,94	47,24	48,72	48,27	42,99	32,78	8,93	54,38	33,24
WNP4_B	4,50	54,53	33,64	42,50	46,18	47,37	48,82	48,41	43,07	32,78	8,82	54,53	33,64	42,50	46,18	47,37	48,82	48,41	43,07	32,78	8,82	54,53	33,64
WNP5_A	1,50	41,27	29,08	34,30	35,65	33,81	32,96	31,37	26,18	16,48	-6,79	41,27	29,08	34,30	35,65	33,81	32,96	31,37	26,18	16,48	-6,79	41,27	29,08
WNP5_B	4,50	41,83	30,18	35,09	36,48	34,47	33,12	30,92	26,00	16,34	-7,00	41,83	30,18	35,09	36,48	34,47	33,12	30,92	26,00	16,34	-7,00	41,83	30,18
WNP9_A	1,50	42,23	29,66	35,11	36,65	35,14	34,35	31,70	26,24	16,51	-6,70	42,23	29,66	35,11	36,65	35,14	34,35	31,70	26,24	16,51	-6,70	42,23	29,66
WNP9_B	4,50	43,18	30,59	36,21	37,78	36,21	35,02	32,14	26,20	16,39	-6,91	43,18	30,59	36,21	37,78	36,21	35,02	32,14	26,20	16,39	-6,91	43,18	30,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

nestgeluid Schulpweg  
rekenresultaten nestgeluid spectraal

Rapport: Resultatentabel  
Model: nestgeluid  
L<sub>Aeq</sub> per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Nacht								L <sub>den</sub>									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
WNP10_A	41,29	44,87	45,57	48,20	47,52	43,28	34,54	12,07	60,00	39,67	47,69	51,27	51,97	54,60	53,92	49,68	40,94	18,47
WNP10_B	42,09	46,34	47,18	48,63	47,88	43,48	34,41	11,82	60,77	40,16	48,49	52,74	53,58	55,03	54,28	49,88	40,81	18,22
WNP1_A	43,51	47,14	48,74	51,24	50,91	46,17	36,78	13,89	62,98	41,03	49,91	53,54	55,14	57,64	57,31	52,57	43,18	20,29
WNP1_B	44,03	48,41	49,92	51,56	51,06	46,20	36,66	13,67	63,50	41,15	50,43	54,81	56,32	57,96	57,46	52,60	43,06	20,07
WNP2_A	43,54	47,32	48,87	51,33	50,89	46,16	36,76	13,85	63,04	41,03	49,94	53,72	55,27	57,73	57,29	52,56	43,16	20,25
WNP2_B	44,06	48,40	49,91	51,54	51,04	46,18	36,64	13,64	63,49	41,17	50,46	54,80	56,31	57,94	57,44	52,58	43,04	20,04
WNP3_A	43,51	47,37	48,95	51,33	50,88	46,15	36,75	13,81	63,05	41,03	49,91	53,77	55,35	57,73	57,28	52,55	43,15	20,21
WNP3_B	44,11	48,41	49,92	51,54	51,04	46,17	36,63	13,60	63,49	41,20	50,51	54,81	56,32	57,94	57,44	52,57	43,03	20,00
WNP4_A	42,08	45,94	47,24	48,72	48,27	42,99	32,78	8,93	60,78	39,64	48,48	52,34	53,64	55,12	54,67	49,39	39,18	15,33
WNP4_B	42,50	46,18	47,37	48,82	48,41	43,07	32,78	8,82	60,93	40,04	48,90	52,58	53,77	55,22	54,81	49,47	39,18	15,22
WNP5_A	34,30	35,65	33,81	32,96	31,37	26,18	16,48	-6,79	47,67	35,48	40,70	42,05	40,21	39,36	37,77	32,58	22,88	-0,39
WNP5_B	35,09	36,48	34,47	33,12	30,92	26,00	16,34	-7,00	48,23	36,58	41,49	42,88	40,87	39,52	37,32	32,40	22,74	-0,60
WNP9_A	35,11	36,65	35,14	34,35	31,70	26,24	16,51	-6,70	48,63	36,06	41,51	43,05	41,54	40,75	38,10	32,64	22,91	-0,30
WNP9_B	36,21	37,78	36,21	35,02	32,14	26,20	16,39	-6,91	49,58	36,99	42,61	44,18	42,61	41,42	38,54	32,60	22,79	-0,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Rekenresultaten varende schepen



nestgeluid Schulpweg  
rekenresultaten varende schepen Lden

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: scheepvaart  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WNP10_A	1,50	39,18	39,17	39,17	45,57
WNP10_B	4,50	39,82	39,83	39,82	46,22
WNP1_A	1,50	38,49	38,49	38,48	44,88
WNP1_B	4,50	39,21	39,21	39,21	45,61
WNP2_A	1,50	38,35	38,35	38,35	44,75
WNP2_B	4,50	39,11	39,12	39,11	45,51
WNP3_A	1,50	38,38	38,38	38,37	44,77
WNP3_B	4,50	39,07	39,07	39,07	45,47
WNP4_A	1,50	32,16	32,16	32,16	38,56
WNP4_B	4,50	30,03	30,03	30,03	36,43
WNP5_A	1,50	31,04	31,04	31,03	37,43
WNP5_B	4,50	26,69	26,69	26,69	33,09
WNP9_A	1,50	36,17	36,17	36,16	42,56
WNP9_B	4,50	36,38	36,39	36,38	42,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# nestgeluid Schulpweg

## rekenresultaten varende schepen spectraal

Rapport: Resultatentabel  
 Model: scheepvaart  
 LAeq per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag										Avond										Nacht	
			Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	31
WNP10_A		1,50	39,18	12,59	28,37	32,02	32,68	34,42	30,73	22,31	3,66	-41,69	39,18	12,59	28,37	32,02	32,68	34,42	30,73	22,31	3,66	-41,69	39,17	12,58
WNP10_B		4,50	39,83	12,63	28,73	33,27	33,78	34,63	30,97	22,51	3,60	-41,82	39,83	12,63	28,74	33,27	33,78	34,64	30,97	22,51	3,60	-41,82	39,83	12,63
WNP1_A		1,50	38,49	12,08	27,66	31,03	31,49	33,90	30,61	22,36	3,78	-41,45	38,49	12,08	27,66	31,04	31,50	33,90	30,61	22,36	3,78	-41,45	38,48	12,08
WNP1_B		4,50	39,21	12,00	27,79	32,32	33,19	34,15	30,61	22,31	3,67	-41,59	39,21	12,00	27,79	32,32	33,19	34,15	30,61	22,31	3,67	-41,59	39,20	12,00
WNP2_A		1,50	38,35	11,88	27,38	30,76	31,33	33,80	30,60	22,34	3,74	-41,52	38,35	11,87	27,38	30,77	31,34	33,80	30,60	22,34	3,75	-41,52	38,35	11,87
WNP2_B		4,50	39,12	11,89	27,61	32,15	33,11	34,09	30,58	22,29	3,63	-41,66	39,12	11,89	27,61	32,15	33,11	34,09	30,58	22,29	3,63	-41,66	39,12	11,89
WNP3_A		1,50	38,38	11,77	27,27	30,66	31,39	33,95	30,57	22,32	3,71	-41,61	38,38	11,77	27,27	30,66	31,39	33,95	30,58	22,32	3,71	-41,61	38,38	11,77
WNP3_B		4,50	39,07	11,83	27,50	32,06	33,07	34,06	30,56	22,26	3,59	-41,74	39,07	11,83	27,50	32,06	33,07	34,06	30,56	22,26	3,59	-41,74	39,07	11,82
WNP4_A		1,50	32,16	9,05	24,77	27,27	25,91	25,07	19,30	7,94	-14,87	-61,88	32,17	9,05	24,78	27,28	25,92	25,07	19,30	7,94	-14,87	-61,88	32,16	9,04
WNP4_B		4,50	30,03	9,50	22,93	25,44	23,64	22,42	16,31	5,38	-15,39	-62,02	30,03	9,51	22,93	25,44	23,64	22,42	16,31	5,38	-15,39	-62,02	30,03	9,50
WNP5_A		1,50	31,04	7,61	23,35	26,11	24,87	24,12	18,40	6,69	-15,92	-62,16	31,04	7,61	23,36	26,11	24,87	24,12	18,40	6,69	-15,92	-62,16	31,03	7,61
WNP5_B		4,50	26,69	8,49	20,76	22,40	19,66	17,63	11,57	2,72	-16,55	-62,30	26,69	8,48	20,76	22,40	19,66	17,63	11,57	2,72	-16,55	-62,30	26,69	8,48
WNP9_A		1,50	36,17	9,28	26,09	30,27	30,32	30,69	25,85	14,68	-11,84	-61,97	36,18	9,29	26,08	30,28	30,32	30,70	25,86	14,68	-11,83	-61,97	36,17	9,28
WNP9_B		4,50	36,38	9,73	26,42	30,82	30,46	30,67	25,81	14,65	-11,88	-62,11	36,39	9,72	26,42	30,83	30,47	30,68	25,82	14,65	-11,88	-62,11	36,38	9,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



nestgeluid Schulpweg  
rekenresultaten varende schepen spectraal

Rapport: Resultatentabel  
Model: scheepvaart  
L<sub>Aeq</sub> per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Nacht								Lden									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
WNP10_A	28,36	32,02	32,68	34,41	30,73	22,31	3,66	-41,69	45,57	18,98	34,76	38,42	39,08	40,81	37,13	28,71	10,06	-35,29
WNP10_B	28,73	33,27	33,78	34,63	30,97	22,51	3,60	-41,82	46,23	19,03	35,13	39,67	40,18	41,03	37,37	28,91	10,00	-35,42
WNP1_A	27,65	31,03	31,49	33,90	30,61	22,35	3,78	-41,45	44,88	18,48	34,05	37,43	37,89	40,30	37,01	28,75	10,18	-35,05
WNP1_B	27,79	32,32	33,19	34,14	30,61	22,31	3,67	-41,59	45,60	18,40	34,19	38,72	39,59	40,54	37,01	28,71	10,07	-35,19
WNP2_A	27,37	30,76	31,33	33,80	30,60	22,34	3,74	-41,52	44,75	18,27	33,77	37,16	37,73	40,20	37,00	28,74	10,14	-35,12
WNP2_B	27,61	32,15	33,11	34,09	30,58	22,29	3,63	-41,66	45,52	18,29	34,01	38,55	39,51	40,49	36,98	28,69	10,03	-35,26
WNP3_A	27,27	30,66	31,39	33,95	30,57	22,32	3,71	-41,61	44,78	18,17	33,67	37,06	37,79	40,35	36,97	28,72	10,11	-35,21
WNP3_B	27,50	32,06	33,07	34,06	30,56	22,26	3,59	-41,74	45,47	18,22	33,90	38,46	39,47	40,46	36,96	28,66	9,99	-35,34
WNP4_A	24,77	27,27	25,91	25,07	19,29	7,94	-14,87	-61,88	38,56	15,44	31,17	33,67	32,31	31,47	25,69	14,34	-8,47	-55,48
WNP4_B	22,93	25,44	23,64	22,42	16,31	5,38	-15,39	-62,02	36,43	15,90	29,33	31,84	30,04	28,82	22,71	11,78	-8,99	-55,62
WNP5_A	23,35	26,11	24,86	24,12	18,40	6,68	-15,92	-62,16	37,43	14,01	29,75	32,51	31,26	30,52	24,80	13,08	-9,52	-55,76
WNP5_B	20,76	22,40	19,66	17,63	11,57	2,72	-16,55	-62,30	33,09	14,88	27,16	28,80	26,06	24,03	17,97	9,12	-10,15	-55,90
WNP9_A	26,08	30,27	30,32	30,69	25,85	14,67	-11,84	-61,97	42,57	15,68	32,48	36,67	36,72	37,09	32,25	21,07	-5,44	-55,57
WNP9_B	26,41	30,82	30,46	30,67	25,81	14,64	-11,89	-62,11	42,78	16,12	32,81	37,22	36,86	37,07	32,21	21,04	-5,49	-55,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen