



Aanvulling MER Merwe- Vierhavens Rotterdam

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0458108.100

2 februari 2024

Aanvulling MER Merwe-Vierhavens

Rotterdam

projectnummer 0458108.100

2 februari 2024

Auteurs

H.W. Lindeboom

Opdrachtgever

Programmabureau Rotterdam
Wilhelminakade 909
3702 AP ROTTERDAM

Gecontroleerd

J. Verhoeven

datum
2 februari 2024

beschrijving
definitief

vrijgave
J. Verhoeven



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	6
2.	Ruimtelijk ontwerp en keuzes voorkeursalternatief	7
2.1	Sturingsfilosofie	7
2.2	Afbakening voorkeursalternatief	7
2.3	Transformatie Merwehaven	9
2.3.1	Masterplan Merwehaven	9
2.3.2	Totstandkoming ruimtelijk ontwerp	9
2.3.3	Ruimtelijke opbouw	11
2.3.4	Programma	14
2.3.5	Vertaling in bestemmingsplan	16
2.4	Verdere ontwikkeling Galileipark	17
2.4.1	Ontwikkelplan, beeldkwaliteitsplan en welstandsparagraaf Galileipark	17
2.4.2	Totstandkoming ruimtelijk ontwerp	18
2.4.3	Ruimtelijke opbouw	18
2.4.4	Programma	19
2.4.5	Vertaling in bestemmingsplan	21
2.5	Overige deelgebieden	22
2.6	Conclusie	24
3.	Effecten voorkeursalternatief	25
3.1	Verkeer en vervoer	25
3.2	Geluid	27
3.3	Luchtkwaliteit	31
3.4	Geur	31
3.5	Stof	31
3.6	Externe veiligheid	31
3.7	Nautische veiligheid	31
3.8	Overige gezondheidsaspecten	32
3.9	Bodem en ondergrond	33
3.10	Water	33
3.11	Natuur	35
3.12	Archeologie, cultuurhistorie en landschap	40
3.13	Energie en circulariteit	43
3.13.1	Duurzame energie	43
3.13.2	Circulariteit	45
3.14	Samenvattende beoordeling voorkeursalternatief	45
3.15	Toetsing aan spelregels	48
4.	Energie en circulariteit	53
4.1	Gevoeligheidsanalyse warm tapwatergebruik	53
4.2	Materiaalgebonden milieu-impact duurzame energiesysteem	56
4.3	Samenvattende beoordeling planvoornemen	59
5.	Geluid: verdere dezonering industrieterrein HNOF	60
5.1	Inleiding	60
5.2	Geluidseffecten dezonering Nieuw-Mathenesse	61
5.3	Samenvattende beoordeling planvoornemen	62

6.	Natuur Merwe-Vierhavens	63
6.1	Gebiedsbescherming: Natura 2000	63
6.2	Soortenbescherming	65
6.3	Biodiversiteit	68
6.4	Samenvattende beoordeling planvoornemen	70

Bijlagen:

- 1a. Quicksan Wet natuurbescherming Merwehaven Rotterdam. Adviesbureau E.C.O. Logisch bv, 2022.
- 1b. Natuuronderzoek Merwehaven Rotterdam. Boommarter, broedvogels, steenmarter, vaatplanten en vleermuizen. Adviesbureau E.C.O. Logisch bv 2023.
2. Dezoning Nieuw Mathenesse: Akoestisch onderzoek. RoyalHaskoningDHV, 2023.
3. Voortoets ontwikkelingen M4H. Beoordeling van de ontwikkelingen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. RoyalHaskoningDHV, 2023.
 - AERIUSberekeningen planvoornemen M4H:
 - Aanlegfase planvoornemen M4H 2024
 - Bedrijfsemissies planvoornemen M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Binnenvaart planvoornemen M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Binnenvaart planvoornemen M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Wegverkeer planvoornemen M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Wegverkeer planvoornemen M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Zeescheepvaart planvoornemen M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Zeescheepvaart planvoornemen M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - AERIUSberekeningen VKA M4H:
 - Aanlegfase VKA M4H 2024
 - Bedrijfsemissies VKA M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Binnenvaart VKA M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Binnenvaart VKA M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Wegverkeer VKA M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Wegverkeer VKA M4H 2032 versus autonome situatie 2032
 - Zeescheepvaart VKA M4H 2032 versus huidige situatie 2022
 - Zeescheepvaart VKA M4H 2032 versus autonome situatie 2032
4. Actualisatie gebiedsanalyse natuurwaarden M4H. Bureau Stadsnatuur, 2024.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

Het MER bij het ontwerpbestemmingsplan Merwe-Vierhavens heeft van 26 mei tot en met 6 juli 2023 ter inzage gelegen en is ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. heeft op 21 september 2023 een voorlopig toetsingsadvies op het MER uitgebracht. Hierin adviseert zij om in een aanvulling op het MER, voordat een besluit over het bestemmingsplan wordt genomen, het MER aan te vullen op de volgende drie onderdelen:

- **Ruimtelijk ontwerp en keuzes voorkeursalternatief:** In het MER ontbreken duidelijke ruimtelijke beelden van de inrichting van het voorkeursalternatief, en daarmee inzicht in de bandbreedte en onzekerheden van milieueffecten. De uiteindelijke concrete en ruimtelijke invulling van het plangebied met woningen, voorzieningen en bedrijvigheid kan een verschillende milieu-impact hebben op onder andere geluidhinder, energiemogelijkheden, groenvoorzieningen/natuur/water, mogelijkheden voor (rustige) sport-, speel- en ontmoetingsplekken en ruimtelijke/landschappelijke kwaliteit. De Commissie adviseert om voorafgaand aan besluitvorming in een aanvulling op het MER om binnen de spelregelkaders het ruimtelijke ontwerp van het voorkeursalternatief weer te geven en nog mogelijke keuzes. Beoordeel de milieueffecten hiervan (ook de effecten op naastgelegen gebieden) en de realisatie van de ambities. Geef een bandbreedte in de effectbeoordeling indien nodig.
- **Geluid:** In het MER ontbreekt inzicht in wat de mate van ernstige hinder en slaapverstoring is door cumulatie van geluid. De Commissie adviseert om voorafgaand aan besluitvorming in een aanvulling op het MER weer te geven wat de mate van ernstige hinder en slaapverstoring is bij het voorkeursalternatief als gevolg van het (gecumuleerde) geluid van industrie, verkeer en havenactiviteiten. Geef ook aan wat de orde van grootte van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden is bij zowel bestaande als nieuwe woningen.
- **Energie en circulariteit:** In het MER mist een beoordeling van de onderzochte energiesystemen op circulariteit voor het gebied (warmte en elektriciteit) en de mogelijkheden voor tapwatergebruik. De Commissie adviseert om voorafgaand aan de besluitvorming in een aanvulling op het MER de circulariteitsimpact van de energiesystemen (warmte en elektriciteit) weer te geven. Onderzoek daarnaast de omvang van al het tapwatergebruik (ook van bedrijven en voorzieningen) en daarmee de mate van mogelijke impact en het belang van duurzame oplossing voor het tapwater.

Het advies bevat daarnaast aanbevelingen op het gebied van geur, natuur, mobiliteit, hinder tijdens aanlegfase en monitoring. Het volledige toetsingsadvies kunt u lezen op de website van de Commissie m.e.r.: [a3426vts \(commissiomer.nl\)](https://a3426vts.commissiomer.nl). Deze aanvulling op het MER bevat aanvullende milieu-informatie naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r.

Overige aanvullingen vanwege doorlopend planproces

De ontwikkeling van M4H is een omvangrijke en complexe gebiedsontwikkeling. Binnen het planproces wordt op vele onderdelen doorlopend nader onderzoek verricht, plannen uitgewerkt, afwegingen gemaakt en tussentijdse besluiten genomen om de gebiedsontwikkeling stapsgewijs verder te brengen. Het MER bij het ontwerp bestemmingsplan Merwe-Vierhavens presenteert in wezen een momentopname van de dan beschikbare milieu-informatie en tracht met de toegepaste m.e.r.-systematiek (planhorizon tot 2030, doorkijk naar 2040, programma-alternatieven, mobiliteitsvarianten, varianten voor nadere keuzes, gevoeligheidsanalyses en spelregels) zoveel mogelijk vooruit te kijken en te voorspellen. Monitoring is dan ook een belangrijk onderdeel na de m.e.r.-procedure om de effecten te toetsen en waar nodig tijdig bij te sturen.

Sinds de terinzagelegging van het ontwerp bestemmingsplan en het MER is een aantal onderdelen van de gehele gebiedsontwikkeling M4H nader uitgewerkt of geactualiseerd. Het gaat om de volgende onderdelen:

- Geluidseffecten dezonering Nieuw-Mathenesse in Schiedam, ten westen van M4H;
- Actualisatie gebiedsanalyse natuurwaarden M4H;
- Actualisatie stikstofonderzoek en voortoets M4H.

Aanvulling MER

Deze aanvulling op het MER bevat daarom niet alleen aanvullende milieu-informatie naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r., maar ook extra milieu-informatie op basis van de inmiddels uitgevoerde vervolgonderzoeken en actualisaties.

Overige aanvullende analyses

Verder loopt momenteel naar aanleiding van zienswijzen op het ontwerp bestemmingsplan een aantal aanvullende analyses, zoals een analyse naar lichthinder. De resultaten van deze aanvullende analyses worden verwerkt in het bestemmingsplan M4H.

1.2 Leeswijzer

In de volgende tabel is de opbouw van deze aanvulling MER weergegeven. De aanvulling kan worden gezien als aanvullingen op eerder analyses uit het MER, in de 4^e kolom is weergegeven in welke hoofdstukken en paragrafen van het MER de oorspronkelijke teksten staan. In de 5^e kolom is weergegeven in welke hoofdstukken en paragrafen de aanvullende analyses in dit rapport (aanvulling MER) staan.

tabel 1.1 Leeswijzer aanvulling MER M4H

Onderdeel	Aanvulling	Aanleiding	Ter aanvulling op analyse in MER M4H	Hoofdstuk in dit rapport
Aanvullingen naar aanleiding van het toetsingsadvies Commissie m.e.r.				
Ruimtelijk ontwerp en keuzes voorkeursalternatief	Totstandkoming en gemaakte keuzes voorkeursalternatief	Toetsingsadvies Cie m.e.r.	Hoofdstuk 22	Hoofdstuk 2
	Aanvulling effectenanalyse voorkeursalternatief		Hoofdstuk 22	Hoofdstuk 3
Geluid: aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden voorkeursalternatief, rustige buitenruimten voor ontmoetingen en recreatie		Paragraaf 22.3, paragraaf 22.9	Paragraaf 3.2
Energie en circulariteit	Gevoeligheidsanalyse voor warm tapwatergebruik door bedrijven en voorzieningen		Paragraaf 17.3.1 en paragraaf 22.14	Paragraaf 4.1
	Kwalitatieve analyse circulariteitsimpact van energiesystemen		Paragraaf 17.3.2 en paragraaf 22.14	Paragraaf 4.2
Overige aanvullingen nader aanleiding van nader onderzoek en actualisaties				
Geluid: dezonering Nieuw-Mathenesse	Geluidseffecten dezonering Nieuw-Mathenesse	Transformatie Nieuw-Mathenesse	Hoofdstuk 19	Hoofdstuk 5 (VKA en planvoornemen)
Natuur	Update effectenanalyse op basis van geactualiseerde stikstofonderzoek M4H	Nieuwe versie van het AERIUS rekenmodel	Paragraaf 15.3 en 22.12	Paragraaf 3.11 (VKA) en paragraaf 6.1 (planvoornemen)
	Update effectanalyse op basis van geactualiseerde gebiedsanalyse beschermde natuurwaarden	Onderzoek dateert uit 2020 en is vanuit ecologisch oogpunt verouderd	Paragraaf 15.3 en 22.12	Paragraaf 3.11 (VKA) en paragraaf 6.2 en 6.3 (planvoornemen)

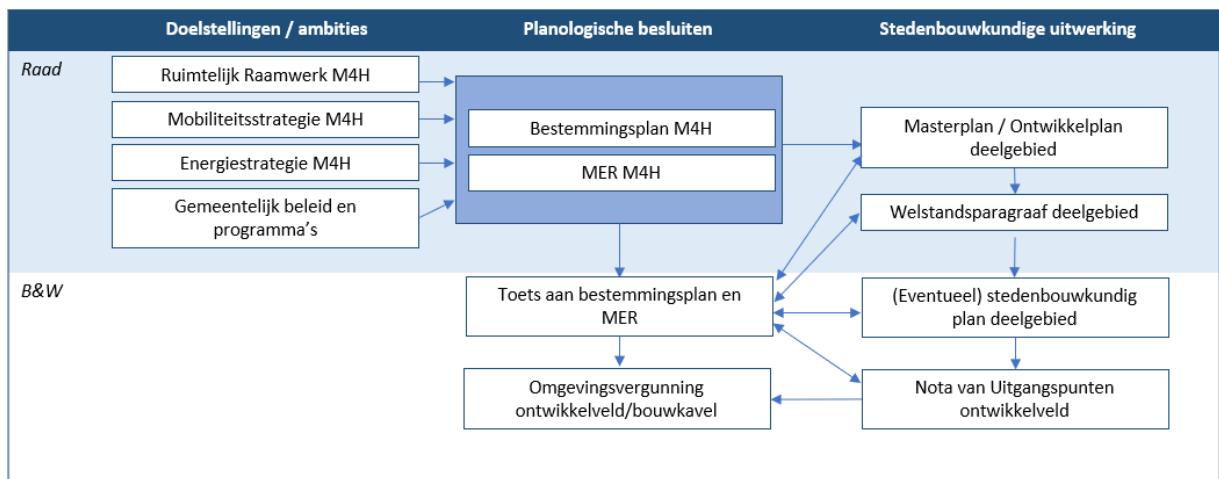
2. Ruimtelijk ontwerp en keuzes voorkeursalternatief

Dit hoofdstuk bevat naar aanleiding van het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. een nadere toelichting op het ruimtelijk ontwerp van het voorkeursalternatief en de gemaakte keuzes voor de beoogde inrichting van de ontwikkelgebieden Merwehaven en Galileipark. In hoofdstuk 3 zijn op basis van de nader uitgewerkte ontwerpen de effecten van het voorkeursalternatief aangevuld. Het hoofdstuk start met een nadere toelichting op de sturingsfilosofie van de beoogde transformatie van M4H.

2.1 Sturingsfilosofie

De mate van sturing door de gemeente heeft directe invloed op de mate waarin de ambities voor M4H worden behaald. Het sturingsprincipe van de gemeente voor de transformatie van M4H bestaat uit het creëren van de noodzakelijke randvoorwaarden (aanleg van de openbare ruimte, waaronder de aanpassing van de verkeersstructuur en de aanleg van parken, sport- en speelvoorzieningen) en het stellen van relevante kaders waarbinnen de markt kan ontwikkelen, waaronder het spelregelkader voortkomend uit het MER.

Onderstaand is schematisch weergegeven met welke ruimtelijke instrumenten de gemeente kaders stelt waarmee de transformatie van M4H wordt gestuurd.



figuur 2.1 De onderlinge relaties tussen plannen, projecten en besluiten in M4H

Belangrijk basisprincipe is het feit dat de gemeente bijvoorbeeld binnen het ontwikkelgerichte deelgebied Merwehaven alle gronden in eigendom heeft. De gemeente en het Havenbedrijf (als samenwerkingspartner van de gemeente in de gebiedsontwikkeling) kunnen daarom niet alleen met publiekrechtelijke instrumenten, zoals met het bestemmingsplan, maar ook met privaatrechtelijke overeenkomsten kaders stellen aan de ontwikkelingen van de verschillende bouwkavels door marktpartijen. De gronden in het Galileipark zijn in hoofderfpacht uitgegeven aan het Havenbedrijf en het Havenbedrijf is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het Galileipark. Ook tussen het Havenbedrijf en gemeente zijn privaatrechtelijke afspraken gemaakt.

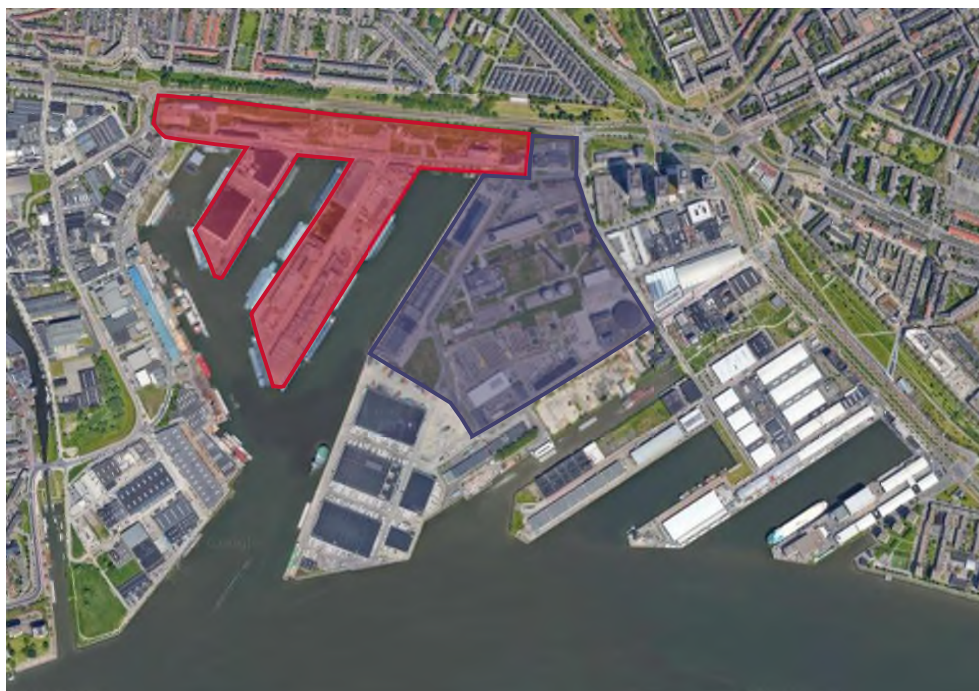
2.2 Afbakening voorkeursalternatief

Alleen transformatie Merwehaven en verdere ontwikkeling Galileipark

Zoals reeds is weergegeven in het MER (paragraaf 19.4 en 22.1) kan, ondanks de gedeeltelijke dezonering van het industrieterrein en geluidsmaatregelen vanwege onder meer de hoge geluidbelasting, op dit moment nog niet heel M4H getransformeerd worden.

Op dit moment is ervoor gekozen om in de komende tien jaar slechts een deel van het plangebied van M4H actief te transformeren. Het gaat hierbij om het deelgebied **Merwehaven**: de Marconistrip (het noordelijke deel van M4H parallel aan de Schiedamseweg) en de Merwepieren. Het noordelijk deel van de Merwepieren kan direct getransformeerd worden, het zuidelijk deel pas na vertrek van Van Uden. Het deelgebied **Galileipark** blijft

bedrijventerrein en kan zich verder ontwikkelen, gericht op de maakindustrie. In de overige deelgebieden (Marconikwartier, Keilekwartier) blijft de huidige bedrijvigheid toegestaan.



figuur 2.2 Voorkeursalternatief: transformatiegebied Merwehaven is rood omlijst, verder te ontwikkelen bedrijventerrein Galileipark is paars omlijst

Programma M4H

Concreet wordt in het bestemmingsplan ontwikkelruimte mogelijk gemaakt voor de volgende functies:

- In het gebied Merwehaven: maximaal 2.764 woningen, aangevuld met 40.000 m² bvo voorzieningen (kleinschalige kantoren, een kleinschalige supermarkt, bedrijven t/m categorie 2 die geschikt zijn voor functiemenging, dienstverlening en horeca) en 20.000 m² maatschappelijke functies en sport;
- In het gebied Galileipark: maximaal ca. 200.000 m² nieuwe innovatieve maakindustrie. Aanvullend wordt hier een ondersteunend voorzieningenprogramma bestemd dat uitgaat van maximaal 35.000 m² bvo horeca, sport, cultuur en dienstverlening. Het nieuwbouwprogramma in Galileipark ontstaat door invulling van een aantal braakliggende kavels en herontwikkeling van kavels waar de bedrijven op korte termijn vertrekken vanwege aflopende contracten.

tabel 2.1 Programma voorkeursalternatief vs. onderzochte planvoornemen Merwe-Vierhavens.

Programma	Laag	Vervallen – Hoog cf. NRD	Correct- Hoog	Voorkeursalternatief (afgeronde aantallen)		
				Totaal	Merwe- haven	Galileipark
Werken (aantal m ² bvo)	349.000 m ²	534.511 m ²	547.466 m ²	240.000	40.000 m ²	200.000 m ²
Woningen (aantal)	4.626	6.594	7.052	2.765	2.764	-
Voorzieningen (aantal m ² bvo)	85.769 m ²	128.789 m ²	137.027 m ²	55.000	20.000 m ²	35.000 m ²

In de volgende paragrafen zijn de ontwikkelopgaves voor Merwehaven en Galileipark verder uitgewerkt.

2.3 Transformatie Merwehaven

2.3.1 Masterplan Merwehaven

Merwehaven bestaat in de huidige situatie uit een havengebied met voornamelijk bedrijvigheid (zoals meerdere overslagbedrijven, een bouwbedrijf, een groothandel, een overslagbedrijf, een kunstatelier en de tijdelijke floating farm) en horeca (evenementenlocatie De Fruitvis en restaurant Weelde).

De transformatie van Merwehaven is uitgewerkt in het masterplan Merwehaven. Dit masterplan is op 22 juni 2023 vastgesteld door de gemeenteraad en biedt de globale ruimtelijke en stedenbouwkundige kaders voor de transformatie van Merwehaven. Het Masterplan wordt verder uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan en een welstandsparagraaf. Deze zijn naar verwachting in de zomer van 2024 gereed.

Daarnaast is er voor gekozen om een stedenbouwkundig plan voor Merwehaven op te stellen. Deze is eveneens in de zomer van 2024 gereed. Het stedenbouwkundig plan gaat een stap verder en geeft ook de randvoorwaarden aan waarbinnen het gebied ontwikkeld gaat worden en waar het ten minste aan moet voldoen. In het stedenbouwkundig plan wordt een proefverkaveling opgenomen die correspondeert met de ontwikkelstrategie, waarbij logische ontwikkelvolgorde in de tijd wordt weergegeven.

Per uit te geven ontwikkelgebied wordt vervolgens een uitwerking gemaakt, een Nota van Uitgangspunten (NvU), waar de specifieke randvoorwaarden en eisen voor die ontwikkeling in staan opgenomen ten aanzien van programma en kwaliteit.

Deze paragraaf bevat een toelichting op de totstandkoming en gemaakte keuzes voor het ruimtelijk ontwerp van het Merwehaven. In paragraaf 2.4 komt de verdere ontwikkeling van bedrijvenpark Galileipark nader aan de orde. Vervolgens zijn in hoofdstuk 3 de effecten van het nader uitgewerkte voorkeursalternatief voor Merwehaven en Galileipark concreter beoordeeld op milieueffecten, beoordeeld op de ambities voor M4H en getoetst aan de spelregels.

2.3.2 Totstandkoming ruimtelijk ontwerp

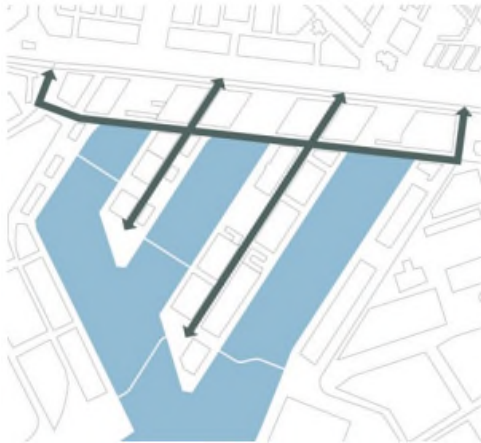
Verfijning hoofdstructuur Ruimtelijk Raamwerk

Het Ruimtelijk Raamwerk Merwe-Vierhavens (M4H) vormt de basis voor het masterplan Merwehaven. In een iteratief proces met een breed team bestaande uit de vakdisciplines stedenbouw, landschap, planologie, mobiliteit, wonen en duurzaam, aangevuld met geluidsdeskundigen, ecologen en technisch ingenieurs is de ruimtelijke invulling van Merwehaven verder uitgewerkt.

Gemaakte keuzes ruimtelijk raamwerk

Het ruimtelijk raamwerk is op een aantal punten aangepast en verfijnd in het Masterplan. Per gemaakte keuze is het concept ontwerp ten opzichte van het aangepaste/verfijnde ontwerp weergegeven in een figuur.

- 1) *Nog meer nadruk op lopen en fietsen*: De buurtontsluiting van de pieren voor auto en snelle fietsen is van de middenstraat verplaatst naar de buitenkant van de pieren. De middenloper wordt hierdoor een verblijfsgebied waar de auto te gast is en komt beter tot zijn recht als veilig, beschut en stil verblijfsgebied.



Mobiliteit: concept ruimtelijk ontwerp



Mobiliteit: definitief ruimtelijk ontwerp

- 2) *Nog meer aandacht voor de aard van de plek:* Bij de oriëntatie van de bebouwing vormt de aard van de plek nu de basis, door de bebouwing in richting van de bestaande spoorloosden te plaatsen. Hierdoor is niet alle bebouwing meer belijnd in de richting van de pieren.



Oriëntatie: belijning in de richting van de pieren.



Oriëntatie: gebaseerd op de aard van de plek.

- 3) *Nog meer één wijk:* Er is voor gekozen om het middels havenbekken met levendige straatwanden te 'omarmen', zodat een samenhangende wijk kan worden gecreëerd. Het zicht vanaf de Schiedamseweg op de haven blijft wel behouden, maar tegelijk wordt een meer samenhangend gebied gevormd.



Openbare ruimte: begeleiding doorzichten vanaf Schiedamsdijk.



Openbare ruimte: omarmen havenbekken om samenhangende wijk te creëren.

- 4) *Nog meer beschutte verblijfsplekken:* Tot slot zijn extra beschutte plekken in de haven en op de pieren ingepast, zodat er meer beschutte verblijfsplekken in de wijk op loopafstand aanwezig zijn.



Stedenbouwkundige invulling bouwvlakken

Vervolgens is het ruimtelijk ontwerp van de bebouwing voor Merwehaven uitgewerkt. Vanwege verschillende redenen is een hogere dichtheid aan bebouwing in het gebied randvoorwaardelijk. Enerzijds om een relevante bijdrage te leveren aan de woningbouwopgave, anderzijds om M4H levendig, aantrekkelijk en veilig te maken. Er zijn geen alternatieven met lagere bebouwingspercentages voor Merwehaven onderzocht (wel reeds een laag programma-alternatief in het MER).

De spelregels voor geluid uit het MER en de planregels uit het bestemmingsplan zijn bepalend voor de verdere stedenbouwkundige invulling van Merwehaven. Verschillende stedenbouwkundige modellen met hogere dichtheden zijn doorgerekend op geluidseffecten om zodoende de stedenbouwkundige verkaveling te optimaliseren.

Gemaakte keuzes geluid

De ruimtelijke invulling van Merwehaven is vanwege afwegingen voor geluid op de volgende punten geoptimaliseerd:

- Het toelaten van binnenvaartschepen aan de geluidszijde van de pieren en het doorvoeren van een generatorverbod. Aan de kade wordt walstroom gerealiseerd;
- Afscherpende werking van de bebouwing langs de Schiedamseweg op het 'hart van Merwehaven';
- Gesloten bouwblokken, zodat zoveel mogelijk woningen een gezonde of acceptabele zijde hebben met een cumulatieve geluidbelasting van maximaal 55 dB;
- Gezonde of acceptabele buitenruimten met een cumulatieve geluidbelasting van maximaal 55 dB;
- Het bouwen tot een zekere hoogte, bijvoorbeeld met hoogteaccenten: hoe hoger gebouwd wordt, hoe groter de geluidbelasting bedraagt op de gevels van deze gebouwen vanuit de Waal en Eemhaven;
- Architectonische voorschriften zoals bijvoorbeeld het toepassen van loggia's;
- Bij de uiteindelijke vormgeving en materialisatie van de gebouwen rekening houden met de effecten die de deze hebben op geluid.

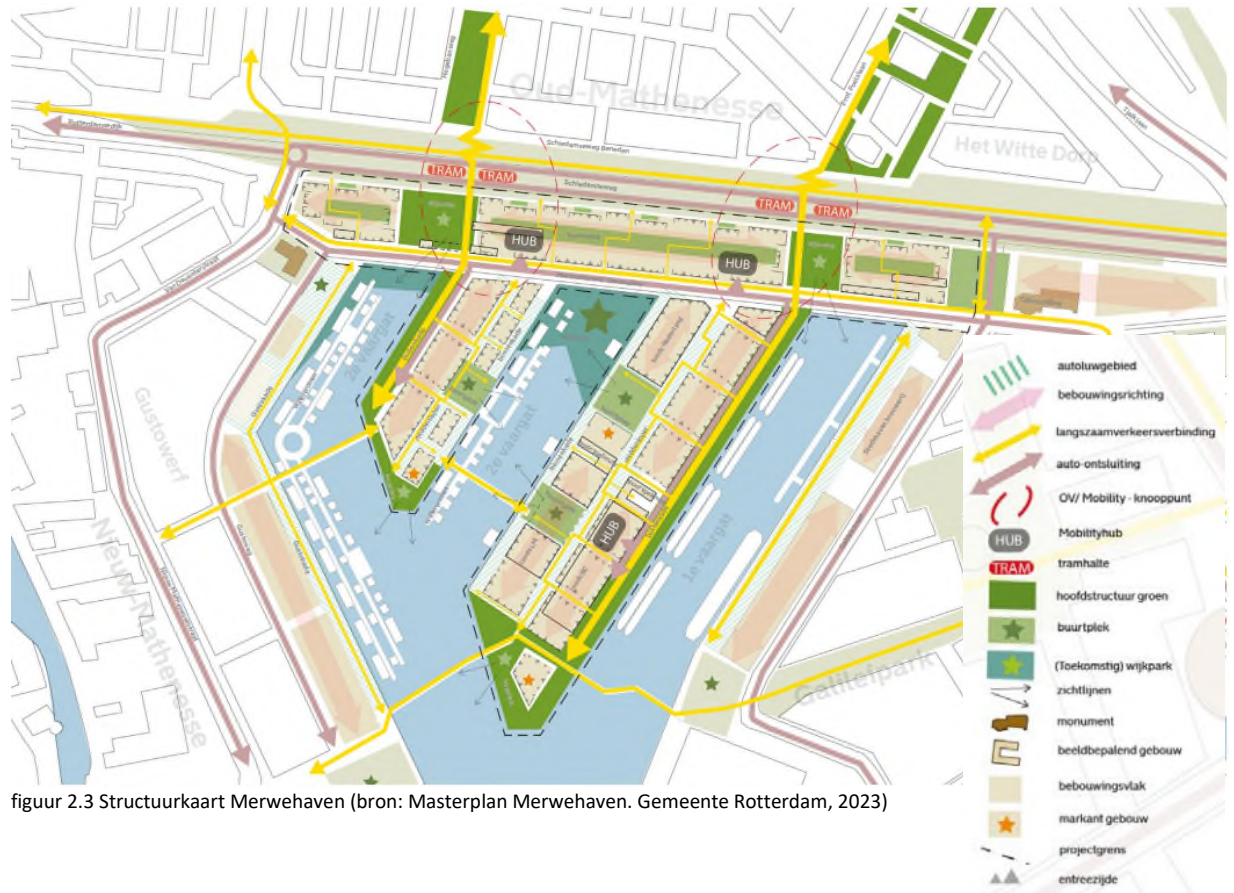
De optimalisaties van het ruimtelijk ontwerp sluiten beter aan bij de ambities voor M4H.

2.3.3 Ruimtelijke opbouw

Het ruimtelijk raamwerk als basis met de gemaakte keuzes voor de verdere invulling van het voorkeursalternatief hebben gezamenlijk geresulteerd in een structuurkaart, een plankaart en een 3D-impressie voor Merwehaven, zie figuur 2.3, figuur 2.5 en figuur 2.6.

Ruimtelijke structuur

De ruimtelijke structuur wordt bepaald door de havenbekkens, de wegenstructuur (auto en langzaam verkeer) en de groenstructuur. Onder de structuurkaart zijn afzonderlijk de structuren van de openbare ruimte, het netwerk voor auto's en het netwerk voor langzaam verkeer weergegeven.



figuur 2.3 Structuurkaart Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)



figuur 2.4 Openbare ruimte, langzaam verkeersnetwerk en autonetwerk (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Plankaart en 3D-impressie

Op de plankaart is de positionering van de bebouwing terug te zien, zoals de gesloten bouwblokken en de afschermende bebouwing van de 'bouwwand' langs de Schiedamseweg. De 3D-impressie geeft ook een beeld van de hoogtes van de bebouwing. Hierin is duidelijk het hoogstedelijke karakter terug te zien, maar ook de groene inbedding van deze bouwblokken.



figuur 2.5 Plankaart Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)



figuur 2.6 3D-impressie stedenbouwkundige invulling Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Bouwhoogtes

Per deelgebied binnen Merwehaven gelden maximale bouwhoogtes:

1. Marconistrip, bebouwing aan de zijde van de Schiedamsseweg: bouwhoogte van maximaal circa 30 meter. Dit komt neer op circa 9 bouwlagen;
2. Marconistrip, bebouwing langs de Havenallee: de hoogte wordt in deze zone beperkt tot 22 meter. Dit komt neer op 7 verdiepingen, met daarboven 1 meter extra voor eventuele dakvormen;
3. De pieren, de bebouwing bedraagt maximaal 25 meter;
4. In een aantal specifieke zones zijn hoogteaccenten mogelijk:

- Kraantorenzone op de pieren: maximaal 50 meter
- Op aangewezen locaties langs de dijkzone op de Marconistrip aan de zijde van de Schiedamseweg, maximaal 40 meter. Hier zijn maximaal 5 tot 6 accentgebouwen mogelijk met deze hoogte van exact 40 meter. Het is hierbij belangrijk op te merken dat deze zone niet de volledige strook langs de dijk beslaat, maar het eerste accent betreft met een redelijke afstand ten opzichte van de grensflat.

2.3.4 Programma

Merwehaven wordt een levendige stadswijk met een mix van woningen, bedrijven en voorzieningen.

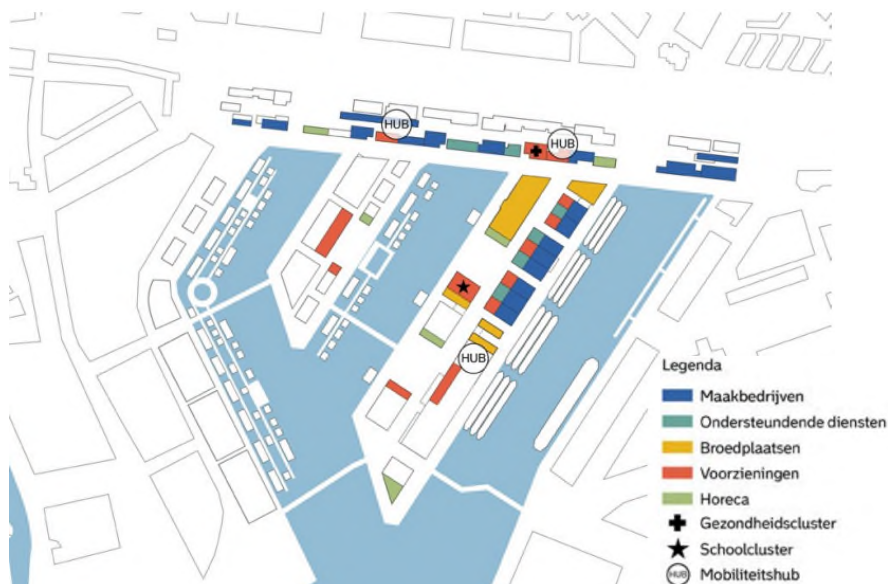
Woningen

Het woningbouwprogramma bestaat uit maximaal 2.764 woningen. Alle deelgebieden (Marconistrip, korte en lange pier) zullen alle een mix bieden aan woningtypen en segmenten, maar grofweg zullen de meeste kleinere appartementen op de Marconistrip zijn. De korte pier is het meest rustige woonmilieu. Verwacht hier meer woningen in de hogere segmenten en grotere woonoppervlakken.

De nadruk ligt op de betaalbare woningen in het sociale en middensegment met de nadruk op het middensegment (totaal 60%). Een belangrijk uitgangspunt bij de doelgroepen- en typologieprogrammering is dat de gemeente met dit gebied een woonmilieu wil realiseren waar bewoners een wooncarrière kunnen maken. De gemeente ziet als doelgroepen op deze locatie kleine huishoudens (1-2 personen in een brede leeftijdscategorie), gezinnen en ouderen.

Bedrijvigheid en voorzieningen

Het programma bestaat uit circa 40.000 m² bvo bedrijvigheid en voorzieningen (denk aan kleinschalige kantoren, een kleinschalige supermarkt, bedrijven t/m categorie 2 die geschikt zijn voor functiemenging, dienstverlening en horeca) en 20.000 m² maatschappelijke functies en passend nabij wonen. Qua activiteiten moet gedacht worden aan een mix van technologische maakbedrijven, creatieve en ambachtelijke makers en stedelijke voorzieningen (zie de principekaart in figuur 2.7). Het doel is om ten behoeve van heel M4H een compleet innovatienetwerk voor maakindustrie te realiseren. Dit betekent dat er ook ruimte moet zijn voor leveranciers, producenten en andere ondersteunende diensten. Die passen goed in combinatie met wonen in de Merwehaven.



figuur 2.7 Principekaart verdeling werken en voorzieningen (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Werken

In het gebied is een mix beschikbaar aan werkoppervlak, variërend van klein (50-250 m²) en groot (250 tot 1.000 m²). Voorwaarde is dat het bedrijf passend is naast de woonfunctie (niet meer dan milieucategorie 2 en passend nabij wonen). Mogelijke functies zijn bijvoorbeeld een technologisch maakbedrijf, een fietsenmaker, meubelmaker, en een winkel of bedrijfsruimte met een balie, zoals een architectenbureau. De bedrijvigheid in Merwehaven is te karakteriseren als stadsgebonden bedrijvigheid met de focus op (creatieve) makers. Aanvullend liggen er kansen om een aantal startende technologische maakbedrijven tot 1.000 m² te plaatsen, indien zij aantoonbaar passend zijn bij de woonfunctie. Aanvullend op de mix van creatieve en technologische maakbedrijven kan voor het versterken van de interactie gedacht worden aan het creëren van een broedplaats voor startende en groeiende innovatieve bedrijven (bijv. in een bedrijfsverzamel pand).

Stedelijke voorzieningen

Met de ontwikkeling van gemengd woon-werkgebied met stedelijke voorzieningen in Merwehaven komt er meer draagvlak voor bestaande voorzieningen in Oud-Mathenesse. Inwoners van Oud-Mathenesse kunnen straks andersom gebruik maken van nieuwe voorzieningen in Merwehaven.

Voor de situering van voorzieningen is gekozen voor een aantal kleine clusters in het gebied. Het karakter, gebruik en de uitstraling van de clusters is verschillend.

- Halverwege de lange pier een cluster rondom onderwijs met in ieder geval een basisschool en dubbele sportzaal. Mogelijk aangevuld met complementaire functies, zoals voor- en naschoolse opvang, kinderdagverblijven etc.
- Op de Havenallee, nabij de oostelijke hub een cluster rondom zorg en gezondheid waaronder eerstelijns zorg zoals een huisarts, aangevuld met andere (commerciële) zorgaanbieders. Mogelijk in de vorm van een gezondheidscentrum.
- Tot slot zijn er nog drie clusters gekoppeld aan de wijkparken. Deze bevinden zich halverwege de beide pieren en aan westkant van de Marconistrip. Deze clusters zijn gericht op activiteiten rondom ontmoeting, zoals horeca in combinatie met wijkfuncties en plekken om buiten te bewegen.

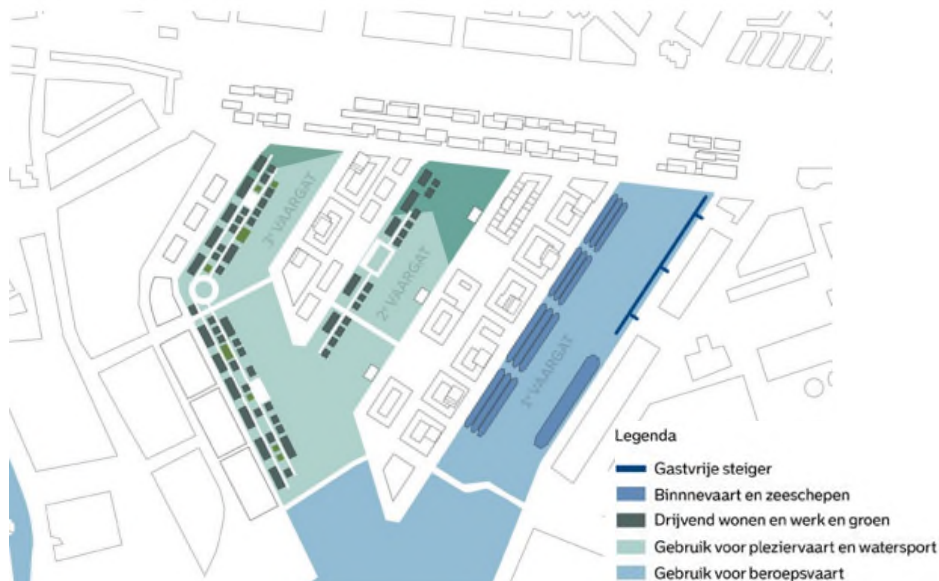


figuur 2.8 Principekaart verdeling voorzieningen en hoofdbuitenruimtes van minimaal 1.000 m² (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Voorzieningen in het water

Het 1e vaagat van de Merwehaven heeft een directe verbinding met de Nieuwe Maas en zal in gebruik blijven voor de beroepsscheepvaart. Aan de westelijke kade is ruimte voor ligplaatsen voor 12 binnenvaartschepen. Er wordt een generatorverbod doorgevoerd. Aan de kade wordt walstroom gerealiseerd. De twee andere vaagaten zullen in de toekomst (nog geen onderdeel van het voorkeuralternatief) stapsgewijs verkleuren naar wonen, werken en recreëren op het water. De strikte scheiding tussen water en land wordt hierdoor langzaam verzacht, de bekkens worden doorontwikkeld. In het 2e en 3e vaagat worden in de toekomst geen ligplaatsen

voor beroepsscheepvaart meer gefaciliteerd. Er is dan mogelijk nog wel plek voor pleziervaart en watersport passend bij een woongebied.



figuur 2.9 Programmering water (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

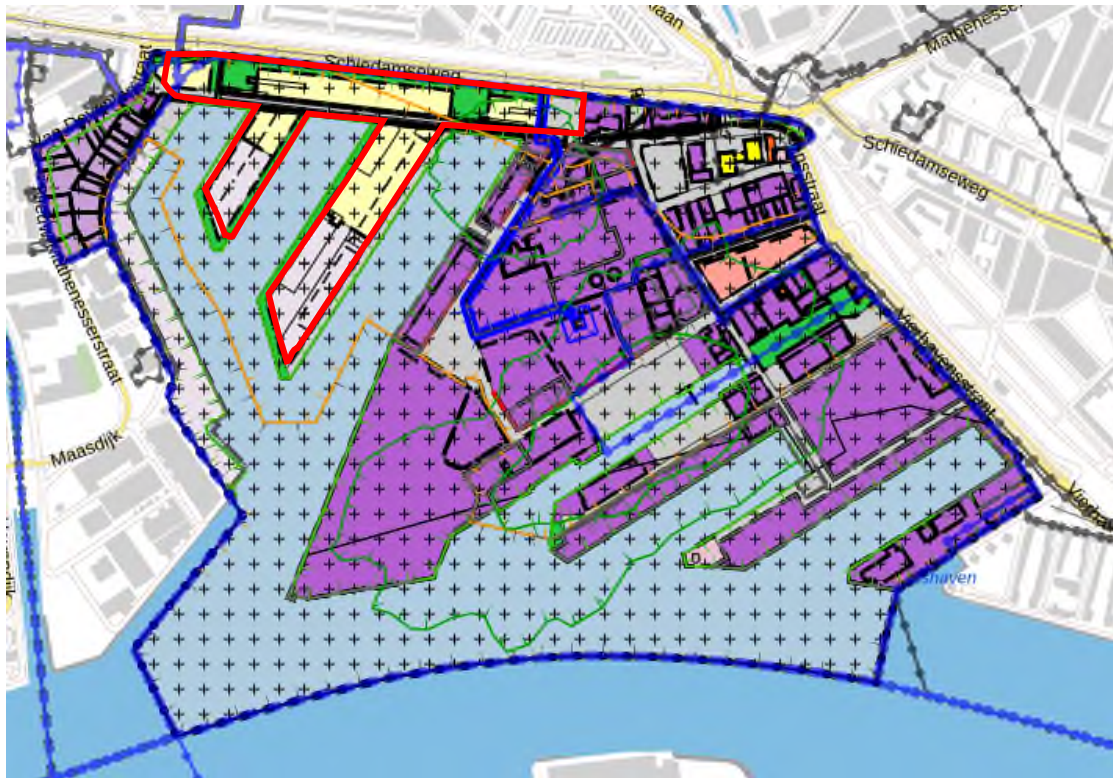
2.3.5 Vertaling in bestemmingsplan

Globaal bestemmen

In het ontwerpbestemmingsplan is een vrij globale bestemmingslegging voor het gebied gekozen. Er zijn grote bestemmingsvlakken opgenomen waarbinnen de woningen en overige functies algemeen toegestaan zijn. De exacte locatie van de voorzieningen of bedrijvigheid is bijvoorbeeld niet vastgelegd. Alleen de Havenallee, grote open ruimten in de Marconistrip en de bebouwingsvrije randen van de pieren zijn vastgelegd. Verder is voor de Marconistrip een maximale bouwhoogte van 40 m bepaald en voor de pieren een maximale bouwhoogte van 25 m, met een zone voor hoogteaccenten van 50 m. Ook zijn regels opgenomen om een acceptabel akoestisch klimaat te waarborgen. De drijvende woningen, zoals weergegeven in het Masterplan, zijn vooralsnog niet bestemd in het bestemmingsplan. Hier is eerst nader onderzoek naar nodig o.a. in relatie tot waterveiligheid, waterkwaliteit en ecologie. Het noordelijk deel van de Merwepieren kan direct getransformeerd worden naar een gemengd gebied met wonen en werken, het zuidelijk deel pas na vertrek van Van Uden. Deze situatie doet zich uiterlijk op 31 juli 2032 voor.

Deze globale wijze van bestemmen sluit aan bij de onderzoeksopzet van het MER en biedt de benodigde uitwerkingvrijheid voor de Nota's van Uitgangspunten (NvU's) die voor het gebied opgesteld zullen worden. Het bestemmingsplan legt de belangrijkste kaders vast, de nadere uitwerking gaat via de NvU's op basis van het Masterplan Merwehaven. Het is niet wenselijk het Masterplan strak vast te leggen in het bestemmingsplan, omdat de nadere uitwerking nog plaats moet vinden. Dit geldt zowel voor de bouwmassa's als voor de locatie van de verschillende functies. Ook is het Masterplan van een zeker abstractieniveau waardoor het ook niet goed te vertalen is in het bestemmingsplan. Door te werken met een globalere wijze van bestemmen wordt voorkomen dat er snel een afwijkingsprocedure nodig is. Een gedetailleerde bestemmingslegging is ook niet noodzakelijk, omdat de gemeente via haar grondpositie en de NvU's kan sturen op de invulling van het gebied.

In figuur 2.10 zijn de bestemmingen van Merwehaven binnen de verbeelding van het ontwerp bestemmingsplan voor heel Merwe-Vierhavens weergegeven.



figuur 2.10 Deelgebied Merwehaven in verbeelding ontwerp bestemmingsplan Merwe-Vierhavens

Relevante uitgangspunten bestemmingsplan

Onderstaand is een aantal relevante uitgangspunten uit het bestemmingsplan voor de transformatie van Merwehaven samengevat:

- Het bestemmingsplan bevat de ontwikkelruimte voor maximaal 2.764 woningen, 40.000 m² bvo gemengd programma bij de woningen en ca. 20.000 m² maatschappelijke voorzieningen;
- De maximale bouwhoogten, zoals beschreven in paragraaf 2.2.3, zijn vastgelegd in het bestemmingsplan;
- De drijvende woningen, zoals weergegeven in het Masterplan, zijn vooralsnog niet bestemd in het bestemmingsplan. Hier is eerst nader onderzoek naar nodig o.a. in relatie tot waterveiligheid, waterkwaliteit en ecologie;
- Het noordelijk deel van de Merwepieren kan direct getransformeerd worden naar een gemengd gebied met wonen en werken, het zuidelijk deel pas na vertrek van Van Uden. Deze situatie doet zich uiterlijk op 31 juli 2032 voor;
- Bedrijvigheid binnen Merwehaven hebben een milieucategorie van maximaal 2, zodat deze mengbaar is met woningen;
- Om enige flexibiliteit in de ontwikkeling te behouden zijn de beoogde locaties van voorzieningen (bijv. de basisschool, supermarkt en andere voorzieningen) zoals weergegeven in het Masterplan, nog niet concreet bestemd.

2.4 Verdere ontwikkeling Galileipark

2.4.1 Ontwikkelplan, beeldkwaliteitsplan en welstandsparagraaf Galileipark

Het Galileipark, centraal gelegen binnen M4H, wordt in de huidige situatie omsloten door de Merwehaven, Marconistraat, Galileistraat, Keileweg en Benjamin Franklinstraat. In het gebied zijn in de huidige situatie uitsluitend bedrijvigheid of kantoren aanwezig, uitgezonderd een bedrijfsschool aan de Keileweg en horeca in de noordelijke voormalige fruitloods (Stadshaven Brouwerij) en in het Steurgebouw (evenementenlocatie).

Voor het Galileipark is in 2020 het ontwikkelplan Galileipark door het Havenbedrijf opgesteld. Vanwege lopende en aankomende bouwaanvragen is er in 2022 een beeldkwaliteitsplan (BKP) opgesteld. Het ontwikkelplan heeft

als basis gediend voor het beeldkwaliteitsplan Galileipark. In het beeldkwaliteitsplan zijn de ruimtelijke, stedenbouwkundige en architectonische kaders opgeschreven voor de ontwikkeling van het Galileipark

Het beeldkwaliteitsplan Galileipark is vervolgens vertaald in een welstandsparagraaf voor het Galileipark. Deze welstandsparagraaf inclusief het beeldkwaliteitsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad van gemeente Rotterdam, naar verwachting gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan M4H. Met deze welstandsparagraaf kan de welstandsc commissie de diverse initiatieven beoordelen of zij passen binnen dit specifieke, centraal gelegen, plandeel van het M4H-gebied.

Deze paragraaf bevat een toelichting op de totstandkoming en gemaakte keuzes voor het ruimtelijk ontwerp van het Galileipark, zoals weergegeven in het ontwikkelplan, het beeldkwaliteitsplan en de welstandsparagraaf.

2.4.2 Totstandkoming ruimtelijk ontwerp

De ambitie luidt om van het Galileipark een aantrekkelijke, toekomstbestendige werkwijk te maken die past binnen de eigenheid van het gebied en interactie aangaat met zijn omgeving.

Het uitgangspunt voor de ontwikkeling van het Galileipark is voort te bouwen op de ruimtelijke karakteristieken en architectonische kwaliteiten die het gebied kenmerken. Tegelijkertijd draagt de beeldkwaliteit bij aan de voedingsbodem voor de transformatie van Galileipark naar een innovatieve werkwijk, met ook ruimte voor cultuur, onderwijs en evenementen. De transformatie gaat geleidelijk en stapsgewijs; volgens de principes van een organische ontwikkeling.

Gemaakte keuzes

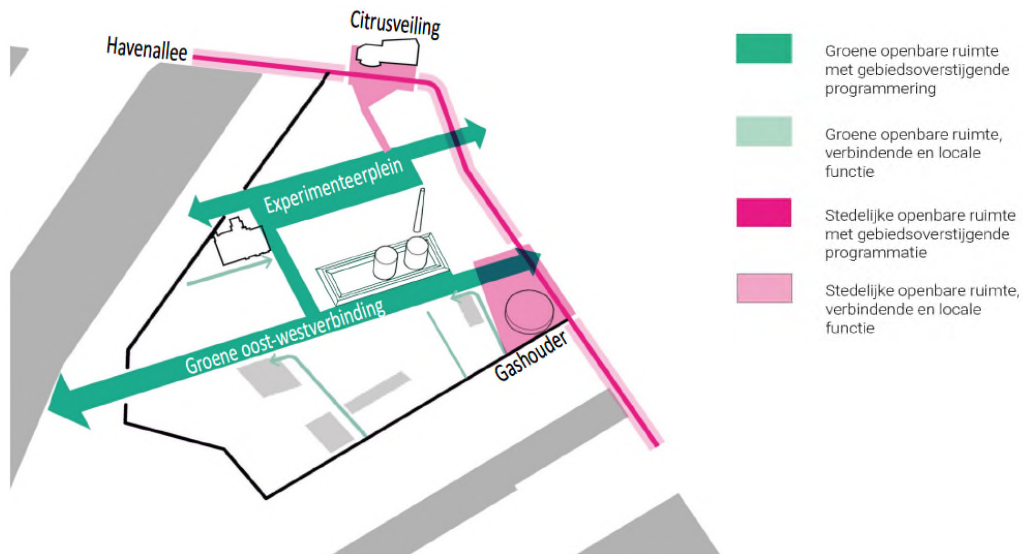
De uitgangspunten voor de beeldkwaliteit van Galileipark zijn als volgt samengevat:

- Organisch doorontwikkelen naar innovatief werkgebied
- Behoud van de eigenheid van het gebied = de specifieke kwaliteit van het gebied
- Behoud door vernieuwing
- Verbetering waar nodig van bestaande (beeld)kwaliteit, om bij te dragen aan aantrekkingskracht en levendigheid
- Toevoegen van nieuwe, eigentijdse volumes die het gewenste innovatieve werkmilieu ondersteunen
- Samenhang tussen oud en nieuw
- Integrale ontwikkeling van stedenbouw, architectuur en openbare ruimte
- Zichtbaar maken van bedrijvigheid en innovatieve maakindustrie; zichtbaar maken van 'testing and producing'

Bij de historie van de plek passen grote kavels met grote gebouwen, in het beeldkwaliteitsplan aangeduid als 'grote korrel'. Oriëntatie van de bebouwing vindt plaats op de (deels nieuwe) routes en ruimtes. Voor de bebouwing wordt als basis uitgegaan van relatief lage doosvormige volumes. Vanuit historisch perspectief en/of om en/of ruimtes te versterken worden kleine accenten toegevoerd. Als een volume hoger is, is deze rank en/of rond en/of bijzonder van silhouet.

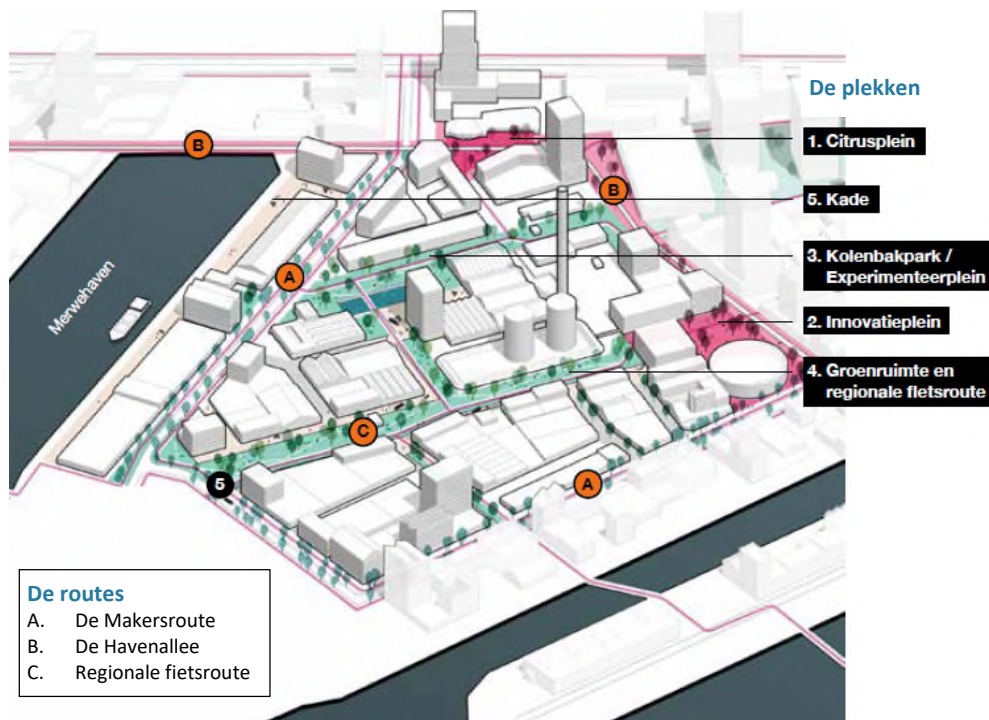
2.4.3 Ruimtelijke opbouw

In de Welstandsparagraaf is de ruimtelijke opbouw nader uitgewerkt. Het Galileipark krijgt door de deels nieuwe routes en plekken, een grotere diversiteit in karakteristiek van buitenruimtes waar omheen de bebouwing georganiseerd is. figuur 2.12 geeft deze routes en plekken binnen Galileipark weer, voortbordurend op de structuurkaart uit het Ruimtelijk Raamwerk.



figuur 2.11 Routes en plekken Galileipark (bron: Ontwikkelplan Galileipark. Delva, 2020, aangepast, 2023)

Voor een goed functionerend en prettig gebied dat toegesneden is op de transformatie naar innovatief maak-, leer- en werkgebied wordt ingezet op het maken van levendige ruimtes die prettig zijn om te verblijven of om doorheen te lopen. figuur 2.12 laat een impressie zien op welke wijze bebouwing in de clusters zich oriënteert op de routes en ruimtes en waar accenten kunnen worden ingepast.



figuur 2.12 Routes, ruimtes en clusters (bron: Ontwikkelplan Galileipark. Delva, 2020)

2.4.4 Programma

In de toekomstige situatie ontwikkelt het bedrijventerrein zich tot de werkwijk Galileipark: een locatie voor innovatie, experimenten, testen, maken en leren. Bedrijvigheid heeft de vorm van maakindustrie. Ook is er ruimte voor de huidige bedrijven zoals Stedin en Uniper. Verder is er ruimte voor een aanvullend programma met horeca, dienstverlening, sport, cultuur en ondergeschikte, kleinschalige detailhandel. Wonen en andere geluidgevoelige functies (uitgezonderd de bestaande bedrijfsschool aan de Keileweg) zijn hier uitgesloten.

Bedrijvigheid

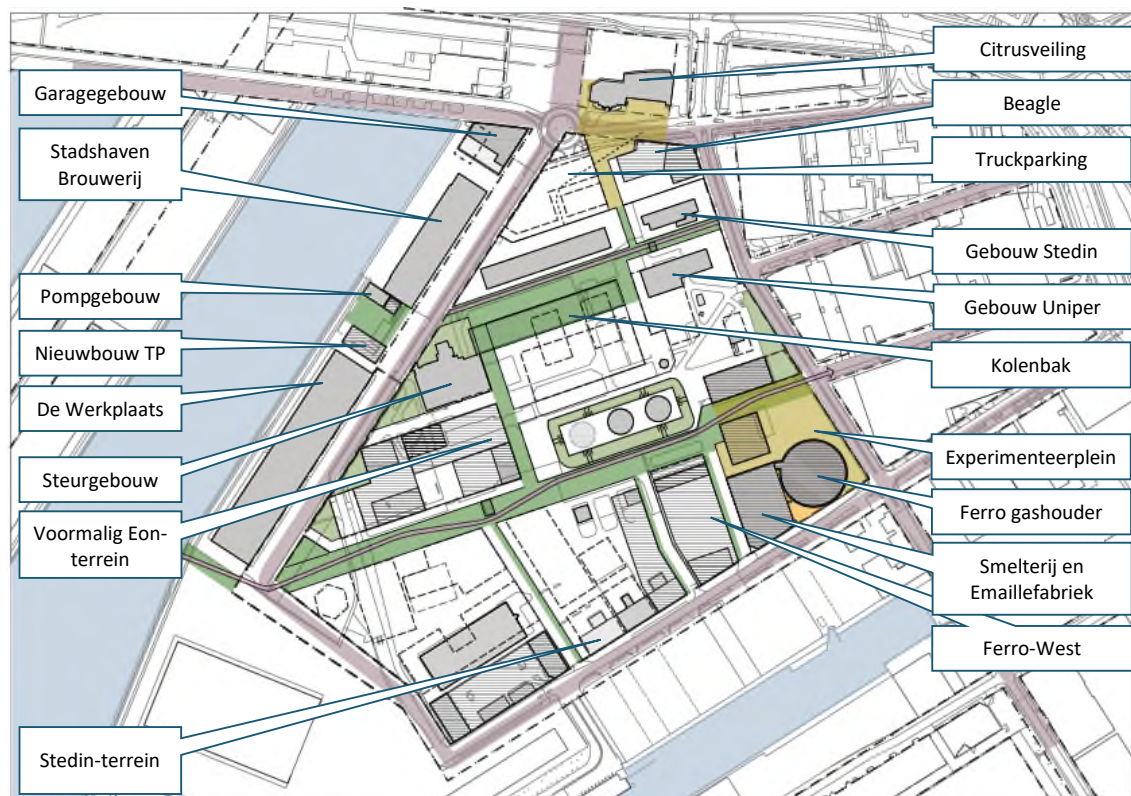
Binnen Galileipark is er ruimte voor in totaal maximaal ca. 200.000 m² innovatieve maakindustrie / bedrijvigheid. Makers vinden een plek in bestaande of nieuwe loodsen en in nieuwe bedrijfsgebouwen en kantoren. De focus ligt hier met name op thema's die goed bij de transformatie van M4H naar de nieuwe economie passen; energietransitie, circulair (recycling en hergebruik), duurzame mobiliteit en diensten die daarbij nodig zijn (bv productie van elektronica, ontwikkelen en toepassen van digitale producten, onderzoek en testen in laboratoria, inzameling en verwerking) etc.

Voorzieningen

Aanvullend wordt hier een ondersteunend voorzieningenprogramma bestemd dat uitgaat van maximaal 35.000 m² bvo horeca, sport, cultuur en dienstverlening.

Clusters

In het Galileipark is een aantal clusters te onderscheiden op basis van ligging, herontwikkelingsruimte en programma (zie figuur 2.13).



figuur 2.13 Kaart met clusters Galileipark (Concept Welstandsparagraaf Galileipark. Gemeente Rotterdam, 2023)

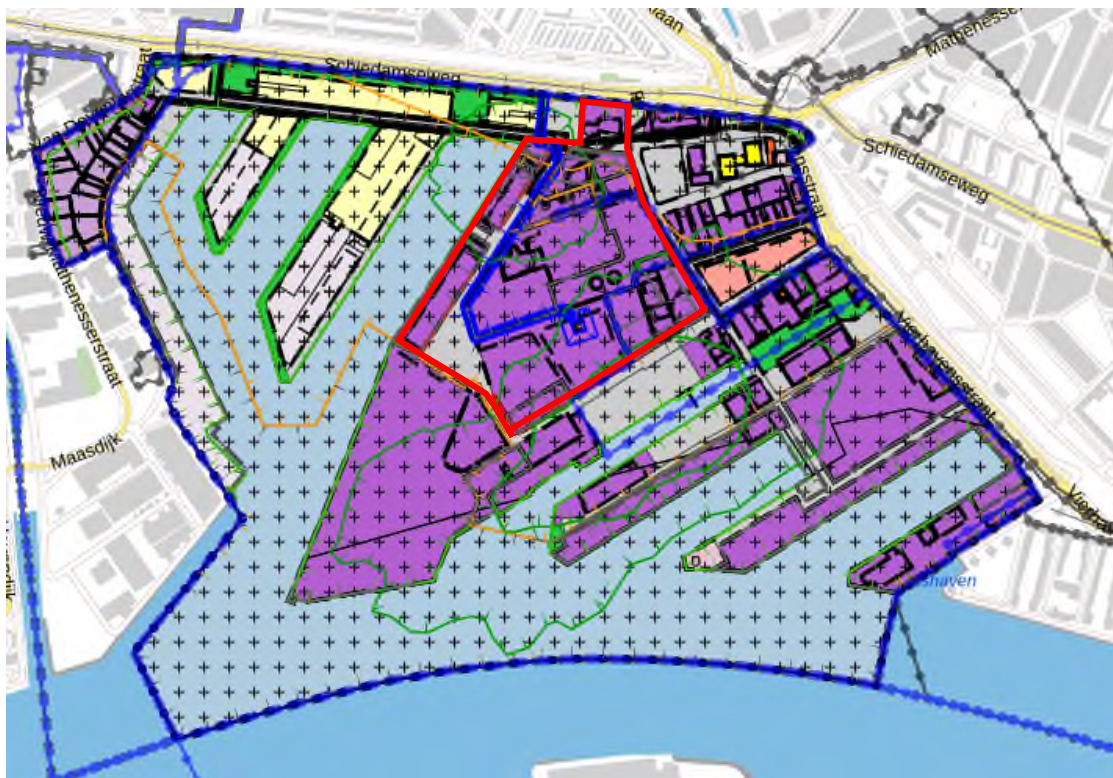
De ontwikkelruimte binnen de clusters ontstaat door invulling van een aantal braakliggende kavels en herontwikkeling van kavels waar de bedrijven op korte termijn vertrekken vanwege aflopende contracten.

- Het Citruscluster (brandpunt): Dit cluster vormt 'de entree' van het M4H gebied. Deze bestaat uit het rijksmonument de Citrusveiling met Citrusplein (één van de brandpunten in M4H), de locatie van de nieuwe ontwikkeling Beagle en twee toekomstige bouwvlekken: de voormalige truckparking en de ruimte ten noorden van de Citrusveiling;
- Het Gashoudercluster (brandpunt): Dit cluster bevat het gemeentelijk monument 'de Gashouder' aan het Innovatieplein. Deze vormen één van de brandpunten in M4H. Met de Emaillefabriek, de Smelterij en het Ferro-kantoor is dit van oudsher een ensemble van gebouwen geweest. Het ensemble was ruimtelijk één geheel, maar in architectonische opzet en uitwerking divers. Naast de bestaande karakteristieke bebouwing zijn er ook nog twee toekomstige bouwvlekken: een 'paviljoen' aan het plein en ten oosten van het Ferro-kantoor;

- Het Energiecluster: Dit cluster ligt centraal in het Galileipark. Het bevat het Experimenteerplein: de centrale zone in het hart van het Galileipark rondom de Kolenbak. In deze zone wordt gewerkt en is er ruimte voor voorzieningen. Aan de zuidzijde van dit cluster ligt de groene oostwestverbinding: een fietsroute – en overige langzaam verkeersroutes. Deze langzaam verkeersverbinding takt weer aan op noord-zuid verbindingen in het Galileipark. Door deze nieuwe verbindingen ontstaat er een doorwaadbaar gebied dat zo veel mogelijk wordt verzacht door groen en doordat ruimtes meer een openbaar karakter krijgen;
- Het Stedin-cluster: Het Stedin-cluster dankt zijn naam aan het bedrijf dat er nu zit en blijft zitten. Wel zijn er plannen voor de herinrichting van dit terrein. Het Ferro West terrein binnen dit cluster kan o.a. een secundaire entree en/of open plint zijn;
- Het Kadeccluster: Het Kadeccluster is de zone tussen de Makersroute en de Merwehaven. Er staan twee grote loodsen op die inmiddels al herontwikkeld zijn: de Werkplaats en Stadshaven Brouwerij. Tussen deze twee gebouwen die evenwijdig aan de kade georiënteerd zijn staat het Pompgebouw en is er tussen het Pompgebouw en De Werkplaats nog een kleine ontwikkelplot. Op de kop van de strook ligt het kavel van het voormalige Garagegebouw. Dit kavel ligt aan de toekomstige hoofdentree van M4H. Hiermee kan het gebouw op dit kavel een accent vormen tussen stad en haven.

2.4.5 Vertaling in bestemmingsplan

In figuur 2.14 zijn de bestemmingen van Galileipark binnen de verbeelding van het ontwerp bestemmingsplan voor heel Merwe-Vierhavens weergegeven.



figuur 2.14 Deelgebied Galileipark in verbeelding ontwerp bestemmingsplan Merwe-Vierhavens

Onderstaand is een aantal relevante uitgangspunten uit het bestemmingsplan voor de verdere ontwikkeling van Galileipark samengevat:

- Het Galileipark wordt onttrokken aan het gezoneerde industrieterrein (behalve het 150 kV-station en het aangrenzende Stedin station). Op het transformatorstation na zijn er geen grote lawaaimakers meer aanwezig en deze zijn ook niet meer wenselijk vanwege de herontwikkeling van Merwehaven, en toekomstige beoogde herontwikkeling van Marconikwartier en Keilekwartier;
- De bedrijven met een langlopend erfpacht- of huurcontract hebben over het algemeen een maatbestemming gekregen (en geen milieuzonering nieuwe stijl). Dit omdat de bestaande activiteiten nog lange tijd voortgezet zal worden en een aantal van deze bedrijven niet voldoet aan de richtafstanden voor milieuzonering ten

opzichte van de toekomstige woongebieden in Merwehaven en op de langere termijn het Marconikwartier en Keilekwartier. Bij sommige van de bestaande bedrijven zijn uitbreidingen mogelijk gemaakt naar aanleiding van de zienswijzen die zij hebben ingediend. Deze uitbreidingen passen binnen het programma dat is onderzocht in het MER;

- In het Galileipark worden nieuwe maakbedrijven toegestaan op de kavels waar ontwikkelingen mogelijk zijn, zie de rood omkaderde kavels in figuur 2.15. De meeste van deze gronden zijn onbebouwd;
- Voor alle kavels waar ontwikkelingen mogelijk zijn binnen Galileipark geldt dat een aanvullend programma met sportvoorzieningen, cultuur, dienstverlening en horeca is toegestaan, van maximaal 35.000 m² bvo in totaal. Dit aanvullende programma is niet toegestaan ter plaatse van de zittende bedrijven;
- De toegestane bouwhoogte op de ontwikkelkavels varieert van 6 tot 25 m. Op de meeste locaties zijn onder voorwaarden hoogteaccenten van 40 tot 70 m toegestaan.



figuur 2.15 Locaties in het Galileipark waar ontwikkelingen mogelijk zijn (bron: ontwerpbestemmingsplan M4H. Gemeente Rotterdam, 2023)

2.5 Overige deelgebieden

Marconikwartier

In de overige deelgebieden (Marconikwartier, Keilekwartier) blijft de huidige bedrijvigheid toegestaan. In het Marconikwartier is op basis van het MER een transformatie naar een gemengd gebied van wonen, bedrijvigheid en voorzieningen mogelijk. Wel is ook in dit gebied sprake van een hoge geluidbelasting en ligt het in de impact van de verschillende geluidbronnen (industrie, ligplaatsen voor schepen, autoverkeer). Daarom is sturing nodig om een acceptabel akoestisch klimaat te borgen.

De gemeente heeft beperkt grip op de gronden in het Marconikwartier. Doordat de gronden grotendeels in handen van particulieren zijn en er vanuit het Ruimtelijk Raamwerk en MER ruimtelijke en milieutechnische voorwaarden voor de transformatie gelden, is een integrale sturing op de beoogde kwaliteit noodzakelijk. Om die reden is het noodzakelijk om eerst een ruimtelijke visie op te stellen voordat het gebied ontwikkelgericht bestemd kan worden in het nieuwe bestemmingsplan. Daarnaast zijn ook anterieure afspraken nodig om de financiële

haalbaarheid van de transformatie aan te tonen. Deze visie kan worden opgesteld nu de geluidsonderzoeken zijn afgerond en de informatie uit het MER beschikbaar is.

Het nieuwe bestemmingsplan anticipeert al wel op de beoogde transformatie van het Marconikwartier door de gronden 'conserverend' te bestemmen: de planologische milieucategorie wordt verlaagd tot de feitelijk aanwezige milieucategorie en bouwmogelijkheden worden ook afgestemd op de feitelijke situatie. Nieuwe zware bedrijvigheid wordt zo uitgesloten. Ook worden de gronden uit het gezoneerde industrieterrein gehaald.

Er is een aantal partijen in het gebied die nu al willen ontwikkelen. Met hen worden al gesprekken gevoerd. Een visie is echter noodzakelijk: integrale kwalitatieve sturing vraagt de ontwikkeling van de verschillende kavels in samenhang te zien. Het is bijvoorbeeld niet wenselijk dat twee of drie partijen het volledige programma opsouperen, zodat er geen milieuruimte meer is de overige kavels te ontwikkelen. Met de uitwerking van deze visie is inmiddels gestart. En voor de duidelijkheid, een nieuw planologisch kader (onder de Omgevingswet) is nodig om de transformatie concreet mogelijk te maken.

Keilekwartier

De gemeente heeft veel grondpositie in Keilekwartier. Desondanks is herontwikkeling met woningen in een substantieel deel van het gebied niet mogelijk vanwege de hoge geluidbelasting. Ook de geurcontour van AVR zorgt voor beperkingen. Pas nadat een aantal bedrijven uit het M4H-gebied vertrokken is of wanneer er andere maatregelen zoals walstroom getroffen zijn, daalt de geluidbelasting hier voldoende om woningen toe te staan. Ook moet het industrielawaai uit Waal-Eemhaven gedaald zijn. Daarom wordt Keilekwartier ook conserverend bestemd. En net als bij het Marconikwartier is het ook bij het Keilekwartier noodzakelijk om eerst een ruimtelijke visie op te stellen. Het nieuwe bestemmingsplan anticipeert al wel op de transformatie van het Keilekwartier, door de milieucategorie in het gebied te verlagen en de gronden uit het gezoneerde industrieterrein te halen.

Gustoweg

Ten oosten van de Gustoweg is een grootschalig stuwadoorsbedrijf aanwezig (Van Uden) en ten westen van de weg ligt een bedrijventerrein met diverse, meer kleinschalige bedrijven. Hier komen ook andere functies voor zoals horeca, een nutsvoorziening en grootschalige detailhandel. Een groot deel van de gronden is particulier eigendom, het andere deel van de gronden is in eigendom van de gemeente en is in erfpacht uitgegeven aan het Havenbedrijf of aan de zittende bedrijven. Deze gronden komen na 2035 terug naar de gemeente Rotterdam en kunnen dan tot ontwikkeling worden gebracht.

FTR (Fruitterminals)

Op de kop van Galileistraat - Keileweg, ten zuidwesten van het Galileipark en ten westen van het Keilekwartier, zijn de gronden in gebruik door een overslagbedrijf. Ook hier is herontwikkeling op basis van het Raamwerk pas na 2035 voorzien. Nabij FTR is ook de huishoudelijk afval inzameling en -verwerking van AVR aanwezig. Afval wordt hier overgeslagen op schepen en vervoerd naar Rozenburg.

Vierhavens

De Lek- en IJsselhaven inclusief de kades en het gedempte deel van de Lekhaven (tussen Benjamin Franklinstraat en Vierhavensstraat) zijn in de huidige situatie overwegend in gebruik door watergebonden bedrijvigheid uit een hoge milieucategorie. Verder zijn hier het HAKA-gebouw, de Vertrekhal Oranjelijn, de radarpost aan de Lekstraat en een benzinestation aanwezig. Alle gronden zijn in eigendom van de gemeente en in erfpacht uitgegeven aan het Havenbedrijf, die ze verhuurt aan de zittende bedrijven. De nu aanwezige bedrijven, die sappen en fruit op- en overslaan, blijven in dit gebied aanwezig. Dit heeft ook te maken met de huidige huurcontracten, die tot circa 2034 of later lopen. Er is nu nog geen concreet plan voor herontwikkeling naar een gemengd woon- en werkgebied. De inzet is om alle ligplaatsen in dit gebied te voorzien van walstroom. De gronden binnen dit deel van M4H worden dan ook conform het huidige gebruik bestemd, overwegend de op- en overslag van fruit en sappen.

2.6 Conclusie

De afbakening van het voorkeursalternatief, uitgewerkt voor de ontwikkelgebieden Merwehaven en Galileipark, in respectievelijk het Masterplan Merwehaven (vastgesteld), het Beeldkwaliteitsplan Galileipark en de (nog vast te stellen) welstandsparagraaf Galileipark, en juridisch-planologisch mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Merwe-Vierhavens, laten zien dat op basis van weloverwogen keuzes er **één voorkeursalternatief** is voor de verdere invulling van deze ontwikkelgebieden.

De ambitie is om een hoogstedelijk woon-werkmilieu in M4H te ontwikkelen. In het MER is reeds een bandbreedte qua programma voor heel Merwe-Vierhavens onderzocht (laag en hoog programma). Een hoger programma in Merwehaven is onderzocht, maar dit bleek vanwege verschillende milieueffecten niet mogelijk. Daarom is gekomen voor één voorkeursalternatief met het maximaal haalbare programma, aansluitend bij de ambitie van de realisatie van een hoogstedelijk woon-werkmilieu. In dit voorkeursalternatief is het ruimtelijk ontwerp op verschillende aspecten, zoals verkeer, geluid, ecologie en landschap (stedenbouw) geoptimaliseerd. Een voorkeursvariant met een lager programma voor de verdere invulling van de ontwikkelgebieden draagt in onvoldoende mate bij aan de ambitie voor (hoog)stedelijkheid en is derhalve niet nader onderzocht.

Het bestemmingsplan behoudt de flexibiliteit in de uiteindelijke keuzes van bijvoorbeeld de locatie van voorzieningen. Deze zullen echter zoveel mogelijk worden gerealiseerd, zoals deze zijn weergegeven in het Masterplan Merwehaven, het Beeldkwaliteitsplan Galileipark, de welstandsparagraaf Galileipark en het nog uit te werken Beeldkwaliteitsplan Merwehaven en welstandsparagraaf Merwehaven.

In hoofdstuk 3 zijn de effecten van het voorkeursalternatief op basis van bovenstaande informatie aangevuld en herijkt. Ook de toetsing van het voorkeursalternatief aan de ambities voor M4H is herijkt.

3. Effecten voorkeursalternatief

In dit hoofdstuk zijn de effecten van het voorkeursalternatief aangevuld en herijkt op basis van het ruimtelijk ontwerp en gemaakte keuzes. Ook de toetsing van het voorkeursalternatief aan de ambities voor M4H is herijkt. Daarnaast is beoordeeld in hoeverre voor het voorkeursalternatief de spelregels uit het MER reeds zijn vastgelegd in verschillende besluitstukken. Onderdelen van dit hoofdstuk is ook de aanvullende analyse over het aantal (geluids)gehinderden, naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. over dit onderdeel.

3.1 Verkeer en vervoer

Verkeersafwikkeling

In het MER (paragraaf 22.2) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief op de modal split, de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid. Aanvullend op deze effectenanalyse wordt hieronder ingegaan op de inrichting van het wegennetwerk voor alle modaliteiten (snel verkeer en langzaam verkeer), de locatie van de hubs in Merwehaven en Galileipark en specifiek de logistieke toegankelijkheid in Merwehaven.

Mobiliteitssysteem snelverkeer en langzaam verkeer

Zoals beschreven in het MER (zie hoofdstuk 20 Nadere keuzes voor mobiliteit) wordt met de mobiliteitsstrategie volop ruimte geboden aan voetgangers, fietsers en openbaar vervoer en actieve en schone vormen van mobiliteit gestimuleerd. De keuze voor duurzame mobiliteit (minder per auto, meer per OV en fiets) en de introductie van nieuwe vervoersmiddelen, zoals de elektrische fiets, de pedelec, de step en elektrische bezorgwagens, vraagt om een nieuw mobiliteitssysteem.

Voor Merwehaven is een mobiliteitssysteem uitgetekend, zie figuur 2.5. Zo kan het langzame verkeer en autoverkeer meer van elkaar worden gescheiden. Door het autoverkeer te beperken tot het noodzakelijke, krijgt het langzame verkeer veel ruimte in het gebied. Hieronder is een voorstel gegeven voor de verschillende wegen binnen Merwehaven met wegcategorieën, maximum snelheden en kenmerken.

tabel 3.1 Voorgestelde wegcategorieën Merwehaven

Wegcategorie	Waar in Merwehaven?	Maximum snelheid	Kenmerken	Voorbeeld Rotterdam
Woonerf of voetgangersgebied	Binnen-gebieden	Stapvoets rijden, 15 km/uur	Geen hoogteverschillen/ trottoir, verblijfsfunctie centraal	Goedaerhof in Park16Hoven, Eckartstraat in Beverwaard, Weegbree in Hoogvliet
Erftoegangsweg	Buitenkades	30 km/uur	Drempels, klinkers, geen fietsstrook, zone 30 k/mu bord, gelijkwaardige kruispunten	Lloydstraat in Delfshaven
Gebiedsontsluitingsweg	Havenallee	30 km/u	Asfalt, na iedere kruising een 30 km/u bord, fietsstrook, voorrangskruisingen	Walenburgerweg in Blijdorp/ Provenierswijk

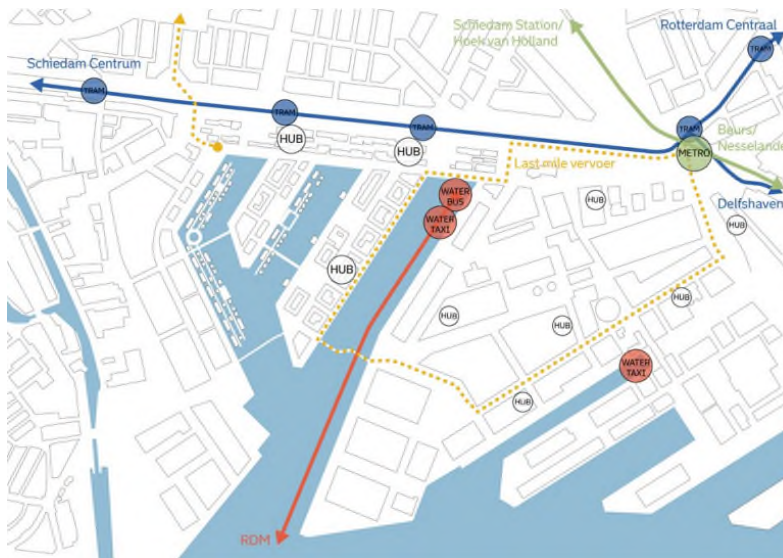
In het woonerf of voetgangersgebied staat de voetganger centraal. Deze zone bestaat uit een goed verbonden en fijnmazig netwerk dat gekoppeld is aan verblijfsplekken, publieke functies en collectieve voorzieningen, alsook verbonden met het water en recreatieve functies. Op de erftoegangswegen krijgt langzaam verkeer veel ruimte, maar gemotoriseerd bestemmingsverkeer kan ook gebruik maken van deze wegen. Gemotoriseerd verkeer is in deze zone wel te gast en komt incidenteel voor. Op de gebiedsontsluitingswegen wordt het gemotoriseerde verkeer geconcentreerd. De Havenallee maakt onderdeel uit van deze zone. Aan deze lijnen zijn bedrijven en andere functies gekoppeld die gebruik maken van laad- en loszones langs de weg.

In de werkwijk Galileipark is het auto- en vrachtverkeer meer prominent aanwezig. De ontsluiting van het auto- en vrachtverkeer in Galileipark vindt langs de randen van het deelgebied plaats via de Galileistraat en Keileweg (de Makersstraat) en de Benjamin Franklinstraat (de Havenallee) die om het grote centrale middendeel heen lopen. De Makersstraat is vooral gericht op de ontsluiting van vracht- en autoverkeer en kent gescheiden infrastructuur voor auto en fiets. De Havenallee is daar de tegenhanger van en is vooral gericht op de fietser en

voetganger, al kun je er als automobilist ook rijden maar (op gedeeltes) gemengd met langzaam verkeer. Voor het langzaam verkeer loopt daarnaast een regionale fietsroute in oost-westverbinding door Galileipark. Met een aantal doorsteken worden (groene) routes voor voetgangers verbonden met andere gebieden. In figuur 2.11 is dit terug te zien.

Openbaar vervoerssysteem

M4H is vanwege de nabije ligging van spoor, metro en tram goed bereikbaar per OV (zie figuur 3.1. Voor M4H vervullen met name metrohalte Marconiplein en station Schiedam Centrum de rol van sterke ov-knooppunten. Daarnaast is de tramlijn op de Schiedamseweg van groot belang voor de bereikbaarheid van Merwehaven, alsook Galileipark met het openbaar vervoer. De bestaande tramhaltes worden verplaatst en gekoppeld aan de nieuwe oversteekplaatsen. Er is ook ruimte gereserveerd op de Vierhavensstraat voor een toekomstige tramverbinding. Tot slot zijn extra watertaxihaltes beoogd binnen M4H. De figuur laat zien dat heel Galileipark met last mile vervoer van en naar het metrostation bereikbaar is.



figuur 3.1 Openbaar vervoerssysteem Merwehaven en Galileipark (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023) De hubs in Galileipark, Marconikwartier en Keilekwartier zijn indicatief ingetekend, dit vergt nog nadere studie.

Parkeerstrategie en de hubs

Het parkeren wordt uitsluitend geregeld in collectieve voorzieningen: de mobiliteitshubs waar ook deelmobiliteit beschikbaar is. In figuur 3.1 zijn zowel de beoogde hubs in Merwehaven als ook een indicatie van de hubs in Galileipark weergegeven. Een uitgangspunt bij het dimensioneren van de hubs in Merwehaven is het dubbelgebruik van parkeerplaatsen voor woon- en werkfuncties. De parkeerbehoefte per deelgebied is daardoor lager dan bij exclusief gebruik van parkeerplekken. De parkeerbehoefte kan in de toekomst fluctueren. Het is daarom van groot belang om de vraag en het aanbod te monitoren zodat eventuele bijstellingen in aantal parkeerplaatsen later mogelijk zijn. Voor de hubs betekent dit dat de constructie aan te passen is bij veranderende vraag.

In Merwehaven komen twee hubs in de Marconistrip en een hub halverwege de lange vaarpier. De hubs in de Marconistrip worden bij de verbindingen met Oud-Mathenesse geplaatst. Hiermee liggen ze in de buurt van beide tramhaltes en kunnen de hubs ook van betekenis zijn voor de bewoners van Oud-Mathenesse. Op de korte vaarpier is ook ruimte voor een optionele hub gereserveerd (niet ingetekend in figuur 3.1). Op het moment dat de kleine pier wordt ontwikkeld, wordt beoordeeld of deze vierde mobiliteitshub nodig is.

In Galileipark, Marconikwartier en Keilekwartier zijn de parkeerhubs indicatief ingetekend. Dit vergt bij de verdere planuitwerking nog een nadere studie.

Conclusie

De inrichting van het mobiliteitssysteem van Merwehaven en Galileipark dragen in positieve mate bij aan de verkeersafwikkeling. De structuren bevorderen met name in Merwehaven vervoer per OV, te fiets, te voet en

andere nieuwe vervoersmiddelen (step, pedelec, etc.). Het wegennetwerk voor de (vracht)auto is zowel in Merwehaven als in Galileipark zo ingericht dat de auto zo weinig mogelijk tot overlast en verkeersonveilige situaties leidt. Niettemin blijft de beoordeling van het voorkeursalternatief op de verkeersafwikkeling licht negatief (0/-) vanwege de verwachte toenames aan verkeersintensiteiten en daarmee mogelijke beperkte verslechtering van de verkeersafwikkeling. De effectscore blijft ongewijzigd.

Verkeersveiligheid

Met het uitgetekende mobiliteitssysteem in Merwehaven (zie figuur 2.5 en tabel 3.1), alsook gemaakte keuzes in Galileipark, wordt het langzame verkeer en (vracht)autoverkeer meer van elkaar gescheiden. Deze maatregelen verbeteren de verkeersveiligheid. Niettemin kunnen de verkeerstoenames nog steeds leiden tot extra drukte en daarmee tot een verslechtering van de verkeersveiligheid. Het effect van het voorkeursalternatief is daarom per saldo licht negatief (0/-) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.2 Geluid

In het MER (paragraaf 22.3) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief: op de geluidseffecten per geluidsbron, laag frequent geluid en cumulatief geluid. Aanvullend op de effectenanalyse op geluid wordt naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. hieronder nader ingegaan op de volgende onderwerpen: aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden, rustige buitenruimten in Merwehaven en de cumulatieve geluidbelasting Keileweg 10a in Keilekwartier.

Aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden

Onderzoeksaanpak

Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is het aantal (ernstig) gehinderden en het aantal slaapverstoorden van het voorkeursalternatief in beeld gebracht. Bij de beoordeling van de effecten wat betreft aantallen gehinderden en slaapverstoorden is gebruik gemaakt van zogenaamde dosis-effectrelaties. Deze dosis-effectrelaties zijn opgenomen in bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm).

De berekening is verricht conform de stedenbouwkundige verkaveling van het voorkeursalternatief, zoals die ook is gehanteerd bij de geluidsberekeningen van het VKA in paragraaf 19.3.3 en 22.3 van het MER. In deze berekening is dan ook uitgegaan van de toepassing van de mitigerende maatregelen vanwege nestgeluid (maatregelenpakket vanwege nestgeluid 2032) en de situatie na 2032 (maatregelenpakket vanwege nestgeluid en vertrek van Van Uden). Zie voor meer informatie over deze mitigerende maatregelen, paragraaf 19.3.1 van het MER.

In deze berekeningen is nog geen rekening gehouden met bouwkundige maatregelen (isolatie e.d.). De maatregelen die uiteindelijk zullen worden genomen moeten er toe leiden dat de geluidbelasting binnenshuis voor alle woningen zal voldoen aan de geldende regelgeving. De percentages gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden zullen hierdoor in elk geval in werkelijkheid lager zijn dan zoals in deze paragraaf is weergegeven.

Kentallen voor dosis-effectrelaties

In tabel 3.2 is zijn de kentallen per geluidbelastingsklasse aangegeven uit bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm): hoeveel procent van de inwoners is bij die geluidbelasting ernstig gehinderd of gehinderd. Bijvoorbeeld, bij een geluidbelasting van 65 t/m 69 dB heb je gemiddeld 20% kans dat iemand zich ernstig gehinderd voelt. Bij deze kentallen wordt gebruik gemaakt van de cumulatieve geluidbelasting over het etmaal.

tabel 3.2 Percentage (ernstig) gehinderden per geluidbelastingsklasse

Geluidbelastingsklasse (L_{den})	Ernstig gehinderden	Gehinderden
55 t/m 59 dB	8 %	21 %
60 t/m 64 dB	13 %	30 %
65 t/m 69 dB	20 %	41 %
70 t/m 74 dB	30 %	54 %
75 dB of hoger	37 %	61 %

In tabel 3.3 is per geluidbelastingsklassen aangegeven hoeveel procent van de inwoners bij die geluidbelasting slaapverstoord is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de cumulatieve geluidbelasting in de nachtperiode.

tabel 3.3 Percentage slaapverstoorden

Geluidbelastingsklasse (L_{den})	Slaapverstoorden
55 t/m 59 dB	7 %
60 t/m 64 dB	10 %
65 t/m 69 dB	13 %
70 t/m 74 dB	18 %
75 dB of hoger	20 %

Aan de hand van deze kentallen is voor zowel de bestaande bebouwing rond het industrieterrein als de nieuw te ontwikkelen bebouwing een inschatting gegeven van het effect van het project op de kans op hinder en slaapverstoorden.

Effecten op bestaande woningen

Bij de bestaande woningen rondom het industrieterrein zijn de effecten als hieronder beschreven.

Ten zuidoosten van Continental Juice

De geluidbelasting van circa 72 dB neemt hier met ongeveer 4 dB af. Uitgaande van de dosis-effectrelaties van het Rgm neemt de kans op hinder als volgt af:

- De kans op ernstig gehinderden neemt af van 30% naar 20%;
- De kans op gehinderden neemt af van 54% naar 41%; De kans op slaapverstoorden neemt af van 20% naar 18%.

Marconitorens

Bij de Marconitorens is nauwelijks sprake van een afname van de cumulatieve geluidbelasting. De belasting blijft tussen de 60-65 dB (de berekende waarde van 72 dB wordt met name veroorzaakt door de hoge bijdrage van de eigen luchtbehandelingsinstallaties). Uitgaande van de dosis-effectrelaties van het Rgm blijft de kans op hinder na maatregelen vrijwel gelijk:

- De kans op ernstig gehinderden is 13%;
- De kans op gehinderden is 30%;
- De kans op slaapverstoorden is 13%.

Overige bestaande woningen

Bij de overige bestaande woningen rond het industrieterrein neemt de geluidbelasting met 1 tot 2 dB af. Een dergelijke geringe afname heeft maar een beperkt effect op de kans op hinder. De geluidbelasting blijft grotendeels in de klasse 60-65 dB. Uitgaande van de dosis-effectrelaties van het Rgm blijft de kans op hinder na maatregelen vrijwel gelijk:

- De kans op ernstig gehinderden is 13%;
- De kans op gehinderden is 30%;
- De kans op slaapverstoorden is 13%.

Situatie na 2032, na het vertrek van Van Uden

Bij de bestaande woningen in Schiedam, ten westen van het industrieterrein, is er sprake van een verdere reductie van de cumulatieve geluidbelasting na vertrek van Van Uden, tot 4 dB. Uitgaande van de dosis-effectrelaties van het Rgm neemt de kans op hinder als volgt af:

- De kans op ernstig gehinderden neemt af van 20% naar 13%;
- De kans op gehinderden neemt af van 41% naar 30%;
- De kans op slaapverstoorden neemt af van 18% naar 13%.

Effecten op nieuwe bebouwing

Op basis van de cumulatieve geluidbelasting in het voorkeursalternatief is, uitgaande van de dosis-effectrelaties van het Rgm, het aantal (ernstig) gehinderden en het aantal slaapverstoorden bepaald, voor twee varianten van de stedenbouwkundige invulling van Merwehaven:

1. Invulling Marconistrip en de noordelijke helft van de Merwepieren (Woongebied-1 uit het ontwerp bestemmingsplan), incl. het maatregelenpakket vanwege nestgeluid 2032;
2. Invulling Marconistrip en de gehele Merwepieren (Woongebied-2 uit het ontwerp bestemmingsplan), incl. het maatregelenpakket vanwege nestgeluid 2032 en het vertrek van Van Uden na 2032.

Daarvoor is het percentage rekenpunten bepaald dat in de geluidbelastingsklassen valt, zoals genoemd in het Rgm (zie tabel 3.2 en tabel 3.3). Aan de hand van het percentage rekenpunten per geluidbelastingsklasse en de daarbij behorende percentages is het totale percentage (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden bepaald voor beide situaties (zie tabel 3.4).

tabel 3.4 Percentage (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden per variant (bron: Royal Haskoning DHV, 2023)

Geluidbelastingsklasse (L_{den})	Variant Woongebied-1	Variant Woongebied -2
Percentage ernstig gehinderden	8%	6%
Percentage gehinderden	18%	14%
Percentage slaapverstoorden	4%	4%

*

Vergelijking met aantal gehinderden en slaapverstoorden Rotterdam

In tabel 3.5 is het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden nabij geluidsbronnen en in heel gemeente Rotterdam weergegeven. Een vergelijking van de percentages van de inwoners in heel gemeente Rotterdam met de percentages van het voorkeursalternatief van M4H laat zien dat bij variant Woongebied-1 de percentages geluidgehinderden in alle categorieën 1% hoger bedraagt van M4H iets. Bij variant Woongebied-2 bedragen de percentages 1 tot 3% lager. De (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden in Rotterdam hebben vooral geluidhinder van stedelijk wegverkeer (91%), industrielaawaai is voor slechts 3% de belangrijkste geluidbron. In M4H zijn industrielaawaai en nestgeluid van scheepvaartverkeer de belangrijkste bronnen. Industrielawaai wordt in het algemeen als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeerslawaai.

tabel 3.5 Percentage (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden Rotterdam (bron bewerkt: Actieplan geluid 2019-2023 Rotterdam, 2019) N.B.: in deze percentages voor heel Rotterdam is al wel rekening gehouden met eventuele toegepaste isolatiemaatregelen van de bestaande woningen.

Geluidbelastingsklasse (L_{den})	Inwoners Rotterdam nabij geluibrong (2018/2019)	Inwoners heel Rotterdam (2023)
Woningen	180.185	321.282
Bewoners	396.200	663.900
Percentage ernstig gehinderden	12%	7%
Percentage gehinderden	28%	17%
Percentage slaapverstoorden	5%	3%

Conclusie

Bij de bestaande woningen neemt op een aantal locaties het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden af en op een aantal locaties blijft het vrijwel gelijk als gevolg van de transformatie van M4H. De percentages (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden in de nieuwe woningen van M4H komen in hoofdlijnen overeen met de percentages voor heel Rotterdam. In deze berekeningen voor M4H is nog geen rekening gehouden met bouwkundige maatregelen (isolatie e.d.).

Geluidbelasting op gevoelige bestemmingen

De Commissie adviseert om bij de uitwerking van voorgenomen plan aandacht te besteden aan de geluidbelasting op gevoelige bestemmingen, zoals basisscholen. Hoge geluidbelasting heeft volgens de Commissie invloed op de

leerprestaties van kinderen. Een mogelijkheid is om aanvullende regels voor de locatie van deze gevoelige bestemmingen op te nemen in de spelregels.

In het Masterplan Merwehaven is de beoogde locatie voor de basisschool weergegeven: ter hoogte van het voormalige koelhuis. In figuur 2.7 is de locatie met een zwarte ster weergegeven. Uit de geluidsresultaten van het voorkeursalternatief blijkt dat op dit bouwblok de cumulatieve geluidbelasting aan de kant van de kade (westkant) 51-55 dB bedraagt en aan de achterkant (oostkant) 56-60 dB. In het bestemmingsplan zijn de locaties van voorzieningen niet vastgelegd om flexibiliteit in het plan te behouden. In elk geval zal de basisschool voldoen aan de wettelijke vereisten qua geluid.

Rustige binnenterreinen voor ontmoetingen en recreatie in Merwehaven

De Commissie adviseert om onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden om buitenruimten voor ontmoetingen en recreatie in een zo rustig mogelijke omgeving te positioneren. Om het geluidsklimaat zo optimaal mogelijk in te richten in Merwehaven, is de toepassing van een set aan mitigerende geluidsmaatregelen uitgangspunt voor dit plan, zoals beschreven in het MER. Met stedenbouwkundige en architectonische maatregelen wordt het geluidsklimaat verder geoptimaliseerd. Hiermee ontstaan rustige binnenterreinen en geluidsluwe zijden voor woningen.

Stedenbouwkundige maatregelen

Het stedenbouwkundig ontwerp is zodanig vormgegeven dat het geluid voor de toekomstige bewoners zoveel mogelijk wordt afgeschermd. Bewoners en bezoekers kunnen op veel locaties (de openbare geluidsluwe zones en de privé rustige binnenterreinen) de rust opzoeken. figuur 3.2 laat de geluidsluwe zones en rustige binnenterreinen zien. De inzet is dat elke woning een verblijfsruimte en een buitenruimte heeft op een zijde die niet te zwaar belast wordt door geluid (cumulatieve geluidbelasting van maximaal 55 dB). Met de positionering van de bouwblokken heeft een groot deel van de bewoners deze mogelijkheid. Midden in het bouwblok is een hof dat wordt afgeschermd van de omgeving en daarmee een stuk geluidsluwer zal zijn. Hier bedraagt de geluidbelasting op de begane grond 51-55 dB. De woningen in het bouwblok kunnen daarmee veelal een geluidsluwe zijde (tot maximaal 55 dB) hebben, alleen op de hoger bouwlagen zijn geluidbelastingen van 56-60 dB zichtbaar. Ook de aaneengesloten bebouwing aan de Schiedamseweg en de Havenallee zorgt voor geluidsluwe zones in het binnengebied.



figuur 3.2 Geluidsluwe plekken Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Architectonische maatregelen

Daar waar deze stedenbouwkundige maatregelen niet haalbaar zijn of de cumulatieve geluidbelasting op geluidsluwe zijden van woningen nog boven de 55 dB bedraagt, zal de buitenruimte omzoomd moeten worden

met glazen schermen zodat een geluidsluwe buitenruimte ontstaat (met daaraan gelegen een verblijfsruimte in de woning). Te denken valt aan een glazen serre aan de woning, of aan een veranda met een afscherming van glas.

Toegang tot een geluidsluwe groene leefomgeving

Hinder van omgevingsgeluid is aanzienlijk minder wanneer mensen binnen 400 m rond de woning toegang hebben tot groengebieden met een prettige geluidsomgeving. Dit is uit onderzoek gebleken (bron: Factsheet Groen: meer dan mooi en gezond. Wageningen University and Research, Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen en De Groene Stad). In Merwehaven heeft iedere inwoner binnen 400 m toegang tot een geluidsluwe groene zone.

Cumulatieve geluidbelasting Keileweg 10a in Keilekwartier

De Commissie adviseert om een nadere uitleg over de huidige zeer hoge cumulatieve geluidbelasting aan de Keileweg 10a en een grote afname hiervan in de referentiesituatie te geven. In het MER is aangegeven dat in de huidige situatie de hoogste cumulatieve geluidbelasting van 85 dB bij Keileweg 10A is. In de referentiesituatie is deze geluidbelasting met 20 dB afgenomen. Op een naastgelegen punt is de huidige cumulatieve geluidbelasting veel lager en is deze licht toegenomen in de referentiesituatie. Hieronder volgt naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. een nadere toelichting op de huidige zeer hoge geluidbelasting en een grote afname hiervan in de referentiesituatie.

De zeer hoge cumulatieve geluidbelasting in de huidige situatie wordt bepaald door de bijdrage van het industrielaawaai, in het bijzonder het bedrijf Caligont, dat zeer dicht bij het rekenpunt aan de Keileweg 10A (noordgevel) ligt. Deze geluidsbron is in de referentiesituatie gestopt. Het naastgelegen rekenpunt aan de Keileweg 10A (zuidgevel) wordt veel minder beïnvloed door deze geluidbron. Hierdoor is er sprake van een grote afname tussen huidige en referentiesituatie en is er een groot verschil met een naastgelegen toetspunt.

Conclusie

De percentages (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden in de nieuwe woningen van M4H komen in hoofdlijnen overeen met de percentages voor heel Rotterdam. De stedenbouwkundige en architectonische maatregelen voor Merwehaven laten zien op welke wijze een zo optimaal mogelijk geluidsklimaat kan worden gecreëerd met rustige binnenterreinen voor ontmoeting en recreatie. Een volledig gezonde leefomgeving is in het geluidbelaste gebied echter niet te garanderen vanwege het matige tot tamelijk slechte geluidsklimaat. De effecten van het voorkeursalternatief op de cumulatieve geluidbelasting zijn daarom negatief (-) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.3 Luchtkwaliteit

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

3.4 Geur

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

3.5 Stof

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

3.6 Externe veiligheid

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

3.7 Nautische veiligheid

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

3.8 Overige gezondheidsaspecten

In het MER (paragraaf 22.9) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief op gezondheidsbevordering. Aanvullend wordt op basis van informatie uit het Masterplan Merwehaven en de Welstandsparagraaf Galileipark nader ingegaan op hittestress en lichthinder.

Hittestress

Veel groen en weinig verharding heeft een zeer positief effect op hittestress. In Merwehaven wordt daarom ingezet op veel groen (zie figuur 3.3). In de openbare ruimte komen veel bomen die met meer luchtvochtigheid en schaduw op de grond voor verkoeling zorgen. Daarnaast kunnen dak- en gevelgroen op vele gebouwen de hittestress beperken. Hierdoor worden de effecten van de meerlaagse appartementengebouwen op hittestress zoveel mogelijk beperkt. Verder kan door toepassing van luifels, lamellen of zonneschermen het directe zonlicht op de gevel worden afgevangen. Voor de bestrating en bebouwing wordt in het Masterplan Merwehaven aanbevolen om te kiezen voor een lichte kleur om minder warmte te absorberen.



figuur 3.3 Groen- en bomenstructuur Merwehaven (ook weergave groene daken) (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

In het Galileipark is een aantal groene zones beoogd (zie figuur 2.11), die in positieve mate bijdragen aan het beperken van de hittestress van het nu grotendeels stenige bedrijventerrein. In de Welstandsparagraaf Galileipark worden, in lijn met de innovatieve en experimentele doelen van M4H, ontwerpers uitgedaagd om ontwerp oplossingen te bedenken die aansluiten bij de hedendaagse actuele opgaven zoals biobased materialen, demontabel bouwen, energieopwekking, klimaatadaptatie en natuur inclusief bouwen. De paragraaf bevat geen specifieke aandachtspunten om hittestress te beperken. Dit zou nog kunnen worden toegevoegd aan de Welstandsparagraaf.

Conclusie

De beoogde groen- en bomenstructuur in Merwehaven, alsook de groenzones in Galileipark dragen in positieve zin bij aan het verminderen van hittestress. De effecten van het VKA zijn op hittestress, gezien de verbeteringen in Merwehaven en verwachte verbeteringen in Galileipark ten opzichte van de referentiesituatie, licht positief (0/+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Lichthinder

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

Stralingsveiligheid

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

Endotoxinen en zoönosen

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

Gezondheidsbevordering

Zoals reeds beschreven in het MER worden in de Merwehaven diverse maatregelen genomen ter bevordering van een gezond gedrag: meer en verbeterde kwaliteit van het groen in het gebied dat uitnodigt om te bewegen en te ontmoeten, (meer) voorzieningen voor sport, spel en bewegen, maatregelen ter bevordering van een gezonde leefstijl en maatschappelijke voorzieningen conform de berekende referentiewaarden. De omwonenden uit Oud-Mathenesse ten noorden van het gebied en Nieuw-Mathenesse ten westen van het gebied kunnen op loop- of fietsafstand ook gebruik maken van deze extra voorzieningen. In het Masterplan is dan ook ruime aandacht besteed aan het creëren van goede verbindingen met de omgeving om de toegankelijkheid ervan te vergroten. Ook in Galileipark dragen de groene zones en beoogde extra voorzieningen bij aan bewegen en ontmoeten.

Lokaal en in de directe omgeving verbeteren de mogelijkheden voor gezond gedrag, maar doordat de rest van M4H niet transformeert, zijn de mogelijkheden voor wandelen in het groen, sport- en speelvoorzieningen en maatschappelijke voorzieningen nog beperkt en dus hoofdzakelijk alleen in de Merwehaven en Galileipark. De effecten van het VKA op de gezondheidsbevorderende aspecten zijn daarom allen niet positief, maar licht positief (0/+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.9 Bodem en ondergrond

Er zijn naar aanleiding van het toetsingsadvies geen aanvullingen op dit thema.

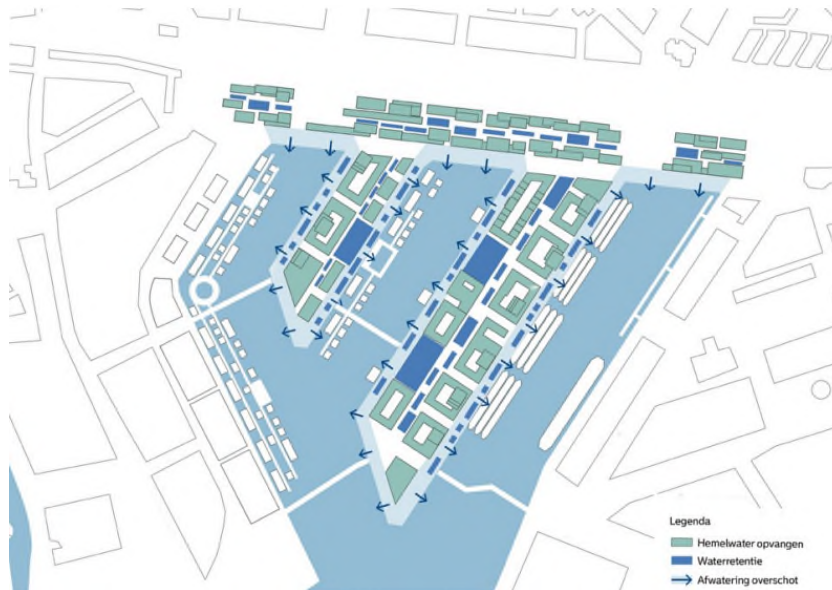
3.10 Water

In het MER (paragraaf 22.11) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief op water. Aanvullend wordt op basis van informatie uit het Masterplan Merwehaven nader ingegaan op hemelwateroverlast en waterveiligheid in Merwehaven. Voor Galileipark zijn deze aspecten nog niet nader uitgewerkt.

Hemelwateroverlast

Merwehaven is een relatief hooggelegen buitendijks gebied is en ligt dichtbij de havenbekkens. Door de afstroming richting de havenbekkens is de verwachting dat bij extreme buiten de wateroverlast beperkt blijft. Hoewel Merwehaven buitendijks gebied is, is er de behoefte om regenwater vast te houden in het gebied. In langdurig droge perioden kan de zanderige waterdoorlatende grond en het lage grondwaterpeil negatieve effecten hebben op de vegetatie. De gemeente kiest voor een combinatie van verschillende maatregelen om daarmee de robuustheid van het watersysteem te vergroten en regenwater zoveel mogelijk vast te houden in het gebied zelf (zie figuur 3.4):

- Gescheiden afvoersysteem, het riool verwerkt alleen afvalwater;
- Vasthouden regenwater in het gebied door goede infiltratie in de grond;
- Zoveel mogelijk groene plekken met wadi's;
- Gerichte infiltratie (bijv. via infiltratieleiding of ondergrondse 'grindkratten');
- Vasthouden water op privé terreinen (bijv. groene daken en groene binnenterreinen).

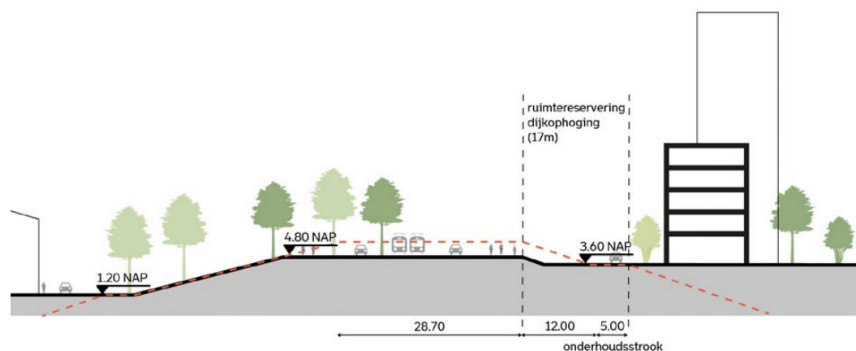


figuur 3.4 Omgang wateroverlast en waterberging Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

De effecten van het voorkeursalternatief op hemelwateroverlast zijn gezien de diverse beoogde maatregelen licht positief (0/+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Waterveiligheid

In het Masterplan voor Merwehaven wordt aan de zijde van het plangebied 17 m ruimte gereserveerd voor eventuele toekomstige ophoging van de primaire waterkering Schiedamsdijk (zie figuur 3.5).



figuur 3.5 Dwarsprofiel Schiedamsdijk en Marconistrip (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Het doel voor Merwehaven is om overstromingsrobuust te ontwikkelen zodat de risico's van buitendijks wonen en werken geminimaliseerd worden. De huidige maaiveldhoogte in Merwehaven ligt tussen de 3.20 en 3.40 m boven NAP. Het grootste deel van het gebied kan worden opgehoogd tot het niveau van 3.60 m boven NAP. Dit betekent dat het terrein in de Marconistrip (inclusief de Marconistraat) met zo'n 20 tot 40 cm zal worden opgehoogd. Dit hoeft vermoedelijk niet ten koste te gaan van de bestaande loodsen: de entrees liggen hier over het algemeen al hoger omdat die gekoppeld waren aan de hoger gelegen platforms aan het spoor. Ook op de korte pier is ophogen naar het niveau van 3.60 m mogelijk. De gebouwen op deze pier worden niet als beeldbepalend gezien.

Dit is lastiger voor de lange pier, hier staan veel beeldbepalende gebouwen. De drempelhoogte ligt over het algemeen op 3.40 m boven NAP. Voor de lange pier kiest de gemeente daarom voor een andere aanpak: in principe niet ophogen. Wel wordt midden op de pier één route op 3.60 m aangelegd met het oog op evacuatie en toegankelijkheid en aanvullende voorzieningen voor als er wateroverlast is door hoog water. Aanvullende voorzieningen kunnen zijn 'dry proof-gebouwen' of de aanleg van een keermuur rond de buitenkant van de pier

op minimaal 3,60 m. Bij deze laatste optie kan de kering op termijn verder worden opgehoogd, mocht hier aanleiding voor zijn. Een aandachtspunt is wel de toegankelijkheid van de kade.

Het voorkeursalternatief wijkt in de Merwepieren af van de in het MER gepresenteerde Adaptatiestrategie waar in heel Merwehaven het gebied tot 3,60 m boven NAP wordt opgehoogd. Met de alternatieve oplossingen ('dry-proof' gebouwen of de aanleg van een keermuur) worden de overstromingsrisico's beperkt. De effecten van het VKA voor waterveiligheid zijn daarom nog steeds licht positief (0/+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.11 Natuur

In het MER (paragraaf 22.12) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief op ecologie. Aanvullend wordt op basis van de geactualiseerde voortoets met bijbehorende stikstofberekeningen, een natuuronderzoek voor Merwehaven, advies voor nader onderzoek ecologie Merwehaven en informatie uit het Masterplan Merwehaven nader ingegaan op de gebiedsbescherming, soortenbescherming en biodiversiteit.

Gebiedsbescherming Natura 2000

Stikstofdepositie-onderzoek

In 2022 is een voortoets met bijbehorende stikstofberekeningen uitgevoerd. De voortoets is in november 2023 geactualiseerd¹ en als bijlage 3 bij dit rapport opgenomen. De bijbehorende stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS versie 2023.0.1. De berekende stikstofdepositie als gevolg van het VKA op Natura 2000-gebieden zijn per bron in tabel 3.6 samengevat. De planbijdragen kunnen in deze tabel niet worden opgeteld, want deze maximale bijdragen zijn berekend op verschillende locaties in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

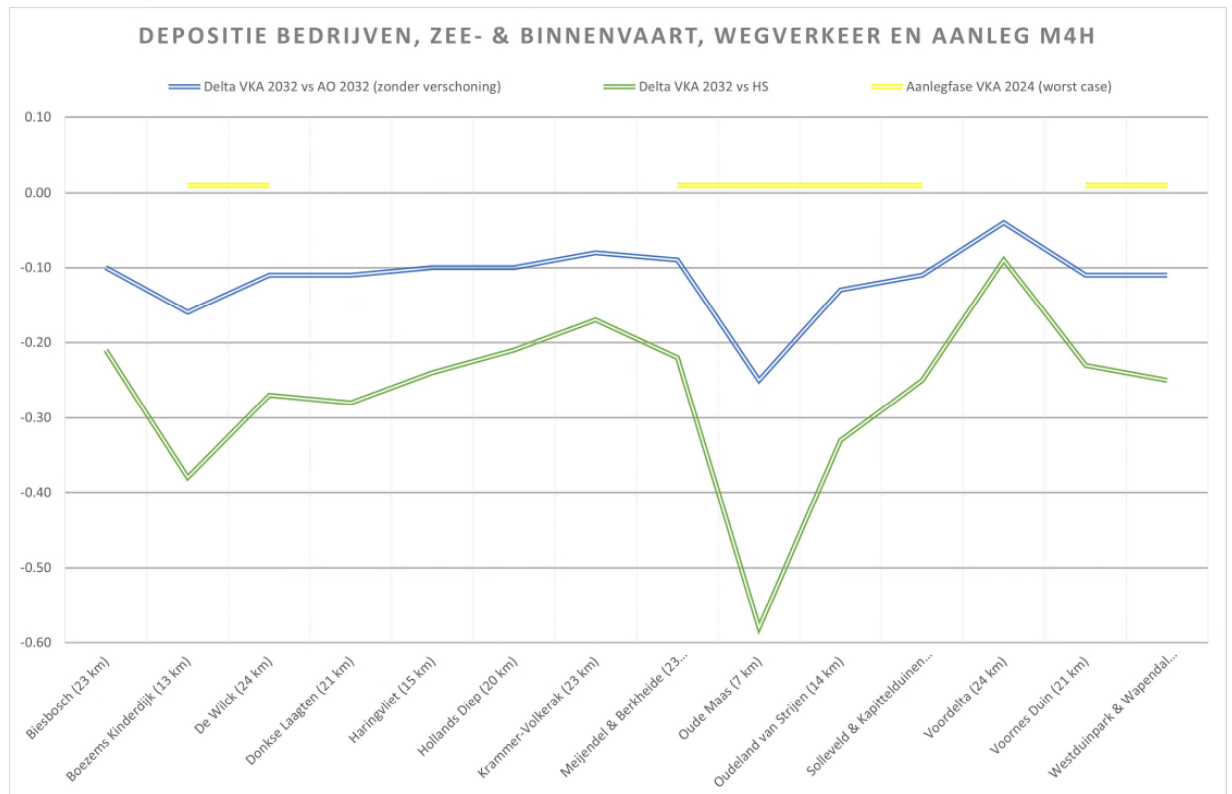
tabel 3.6 Berekende stikstofdepositie van de verschillende bronnen ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling 2032. In groen zijn de maximale depositieafnames weergegeven en in rood de maximale toenames binnen de omliggende Natura 2000-gebieden (bron: RHDHV, 2023).

Bron	VKA (2032) versus autonoom (2032) = planeffect	VKA (2032) versus huidig (2022)
Permanente gebruiksfase 2032)		
Bedrijven en activiteiten	Geen toe- of afname	Afname: tot -0,01 mol N/ha/jaar
Wegverkeer	Toename: tot + 0,03 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,08 mol N/ha/jaar
Zeescheepvaart	Afname: tot -0,11 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,28 mol N/ha/jaar
Binnenvaart	Afname: tot -0,17 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,22 mol N/ha/jaar
Tijdelijke aanlegfase (2024-2032)		
Aanlegwerkzaamheden	Toename: tot + 0,01 mol N/ha/jaar	n.v.t.

Gebruiksfase

Het planeffect tijdens gebruiksfase laat voor de zee- en binnenvaart een afname zien, de deposities van het wegverkeer nemen toe. De deposities van bedrijven blijven in het VKA gelijk (zie tabel 3.6). Uit het stikstofonderzoek is gebleken dat bij optelling van de verschillende bronnen er in geen van de zichtjaren sprake is van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De afname van de emissies door zeescheepvaart en binnenvaart is in alle zichtjaren groter dan de toename voor wegverkeer. Dit is te zien in figuur 3.5/figuur 3.6 (voor het voorkeursalternatief: de blauw en groene lijn).

¹ Voortoets ontwikkelingen M4H. Beoordeling van de ontwikkelingen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. RoyalHaskoningDHV, 2023.



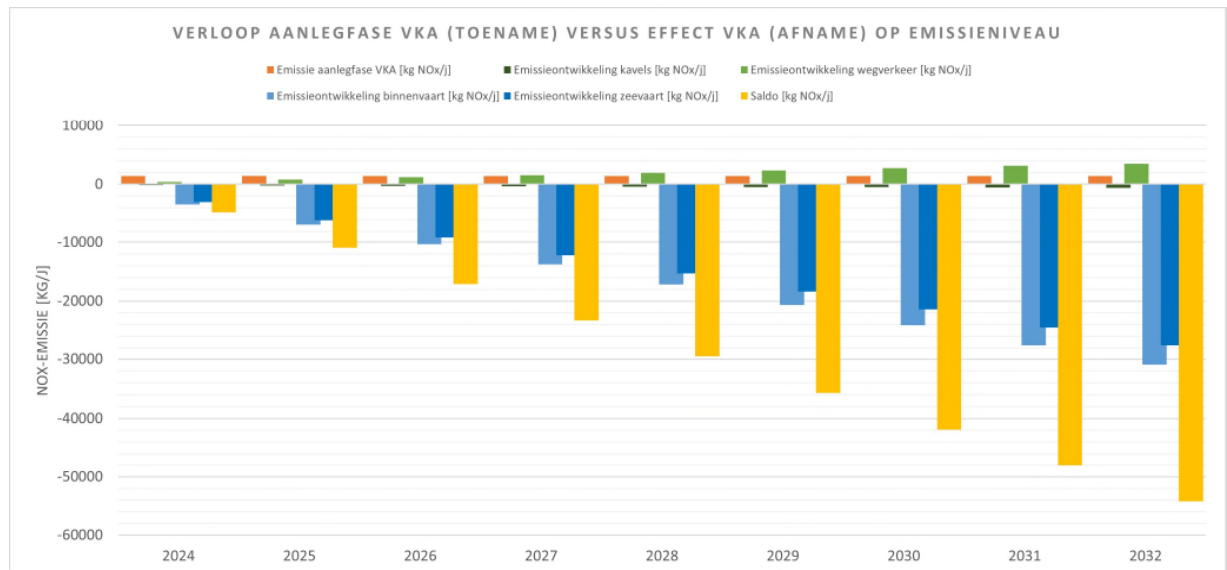
figuur 3.6 Delta stikstofdepositie gebruiksfase VKA versus autonome situatie, delta gebruiksfase VKA versus huidige situatie en effecten aanlegfase VKA (planbijdrage stikstofdepositie aanlegfase ontbreekt op aantal Natura 2000-gebieden in de figuur, deze bedraagt in de ontbrekende gebieden 0,00 mol N/ha/jaar)

Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase (in tabel en figuur aangeduid als aanlegfase) wordt, door de jaren heen, binnen verschillende Natura 2000-gebieden, gedurende de uitvoeringsperiode van 10 jaar, een toename van de stikstofdepositie berekend. Het maatgevende uitvoeringsjaar betreft 2024. De hoogste toename, berekend op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, is op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar (zie de gele lijn in figuur 3.6).

Gebruiks- + aanlegfase

De emissietoename tijdens de aanlegfase minus de emissieafname tijdens de gebruiksfase van het VKA laat (per saldo) een oplopende afname van de emissies vanuit het plangebied zijn, zie figuur 3.7. Emissies en deposities zijn, op deze afstand, sterk aan elkaar gerelateerd. Een afname in emissies zal leiden tot een depositieafname in de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit volgt dat er in de periode 2024-2032 geen sprake is van een depositietoename.



figuur 3.7 Verloop aanlegfase versus planeffect VKA tijdens de uitvoeringsperiode (2024-2032) op basis van emissies

Conclusie

Concluderend, het planeffect tijdens de gebruiksfase laat overal een afname zien. Tijdens de aanlegfase wordt een toename van stikstofdepositie berekend. De emissietoename tijdens de aanlegfase minus de emissieafname tijdens de gebruiksfase laat in alle zichtjaren een afname zien en leidt nergens tot een toename van de stikstofdepositie. Hiermee blijkt dat er in de periode 2024-2032 geen sprake is van een depositietoename binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het VKA is daarmee niet in strijd met de Wet natuurbescherming – onderdeel Natura 2000 en daarmee voor dit onderdeel uitvoerbaar. Een passende beoordeling is niet nodig. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Soortenbescherming

Voor de transformatie van Merwehaven wordt heel het gebied heringericht en opgehoogd. Dit betekent dat al het groen, inclusief de bomen, worden gerooid. Het gaat dan voornamelijk om het groen langs de Marconistraat. Een deel van de panden wordt (gedeeltelijk) gesloopt, onbekend is nog welke panden. Na het bouwrijp maken worden woningen gerealiseerd en wordt het openbaar gebied met veel groen ingericht (zie onder het kopje 'biodiversiteit'). Ook de kademuren worden mogelijk aangepakt en de openbare verlichting wordt aangepast. Het park aan de noordzijde van de Schiedamseweg valt buiten het projectgebied.

Voor Merwehaven is een quickscan naar beschermde soorten² en een aanvullend onderzoek³ uitgevoerd. De rapporten zijn als bijlage 1a en 1b opgenomen bij dit rapport. In het project gebied zijn twee zomerverblijfplaatsen en een baltsterritorium van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Op basis van het vastgestelde baltsterritorium wordt er eveneens een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis verwacht binnen het projectgebied. Tevens is er een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. De groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg (buiten het plangebied van M4H) bevat essentieel foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis (zie figuur 3.8).

Binnen Merwehaven zijn geen verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter, geen jaarrond beschermde nesten van vogels en geen exemplaren van beschermde vaatplanten vastgesteld. Overigens zijn wel niet beschermde vaatplanten aangetroffen.

² Quickscan Wet natuurbescherming Merwehaven. Adviesbureau E.C.O.Logisch bv, 2023.

³ Natuuronderzoek Merwehaven Rotterdam. Boommarter, broedvogels, steenmarter, vaatplanten en vleermuizen. Adviesbureau E.C.O.Logisch bv 2023.



figuur 3.8 Resultaten nader onderzoek vleermuizen Merwehaven (Bron: Adviesbureau ECOlogisch, 2023)

Vanwege de transformatie worden mogelijk de verblijfplaatsen, de essentiële vliegroute en de essentiële foerageergebieden van de vleermuizen aangetast. Bij aantasting is een ontheffing Wet natuurbescherming nodig.

Het onderzoek bevat de volgende aanbevelingen in relatie tot de soortenbescherming:

- Vraag voorafgaand aan de sloop van de bebouwing van de twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis een ontheffing Wet natuurbescherming aan;
- Maak bij voorkeur geen gebruik van aanvullende nachtelijke verlichting. Indien toch gebruik wordt gemaakt van aanvullende nachtelijke verlichting, dient vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast met amberkleurig licht en/of richtarmaturen die uitstraling naar de omgeving voorkomen.
- Laat de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart- augustus) plaatsvinden. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient het projectgebied vooraf ongeschikt te zijn gemaakt of dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen;

- Aanbevolen wordt om maatregelen te treffen om het doden van algemene amfibieën en zoogdieren te voorkomen. Er dient in één richting te worden gewerkt om de aanwezige fauna de gelegenheid te geven voor de werkzaamheden te vluchten;
- De aangetroffen varenden zijn geen beschermde soorten, echter is het aan te bevelen de groeiplaatsen van deze soorten te behouden of de kademuurs na de werkzaamheden geschikt te houden voor deze soorten.

Voor Galileipark wordt informatie gehanteerd uit de geactualiseerde gebiedsanalyse natuurwaarden voor heel M4H. Binnen Galileipark ligt een aantal deelgebieden/plots in afwachting van ontwikkeling, met name rond het voormalige Ferro-terrein en de gasfabriek in het zuidoosten van Galileipark. Deze braakliggende grond is verwilderd en is nu een afwisselend landschap geworden, waar veel vogels en insecten leven. Voorafgaand aan de aanvraag van vergunningen voor de bouw op deze kavels dienen de te (her)ontwikkelen gronden onderzocht te worden op de aanwezigheid van beschermde soorten.

Door het vroegtijdig in beeld te brengen van de feitelijke aanwezig- of afwezigheid van beschermde soorten, worden effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk voorkomen. De effecten van het VKA zijn vanwege de aanwezigheid van beschermde vleermuizen en mogelijk ook beschermde soorten in Galileipark licht negatief (0/-) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Biodiversiteit

Zoals reeds beschreven in het MER kan de transformatie van Merwehaven de huidige biodiversiteit lokaal, bijvoorbeeld op de braakliggende terreinen, aantasten. Anderzijds wordt op verschillende plekken groen toegevoegd. De toevoeging van groen heeft weer potentieel gunstige effecten op (beschermde) soorten en de biodiversiteit. In Merwehaven wordt een ecologisch netwerk beoogd door de realisatie van een raamwerk van oost-westverbindingen en noord-zuidverbindingen, gekoppeld aan kleine leefgebieden op pleinen, groene daken en gevels (zie figuur 3.9). Het netwerk wordt waar mogelijk verbonden met de groenzones ten noorden van het plangebied.



figuur 3.9 Ecologisch netwerk Merwehaven (bron: Masterplan Merwehaven. Gemeente Rotterdam, 2023)

Ecosysteem Duinlandschap in Merwehaven

Merwehaven bevindt zich op de grens tussen stad en rivier en is daarom leefruimte voor stedelijke en watergebonden soorten. De grond van dit voormalige haventerrein is zandig, arm aan voedingsstoffen en in verband met de lage grondwaterstand droog. Doordat het gebied een directe verbinding heeft met de Noordzee, is er in de Merwehaven eb en vloed. Ook is er sprake van brakwatercondities, omdat Merwehaven zich vanuit de rivier richting zee op de overgang van zoet naar zout water bevindt

Deze condities van Merwehaven sluiten het meest aan bij de natuurtype duinlandschap. De gemeente streeft met de inrichting van het gebied dit ecosysteem na. Het duinlandschap is het meest schraal aan de kust waar de wind het land raakt. Richting het binnenland ontstaat een steeds grotere verrijking aan plantensoorten, waaruit uiteindelijk een duinbos ontstaat.

Het plangebied voor Merwehaven is opgedeeld in drie delen:

- De dijkbiotoop in de Marconistrip: hier wordt voortgeborduurd op de aanwezige beplanting en de bestaande rijkdom aan insecten met als icoonsoort de kleine vuurvliinder. Het beeld is rijk met veel groen (in openbaar gebied en op gevels en daken), bomen en verschillende soorten beplanting;
- De havenbiotoop op de pieren: de biotopen op de pieren zijn meer blootgesteld aan weer en wind en laten mede daarom, maar ook door de voedselarme grond en het lage grondwaterpeil een redelijk schraal landschap zien. De pieren bieden leefruimte aan kustbroeders zoals visdiefjes, meeuwen en scholeksters;
- De getijdenbiotoop in de havenbekkens: het idee is om verschillende soorten oevernatuur aan te trekken door naar het water aflopende terrassen aan te leggen. Ook worden op verschillende manieren schuilplekken voor vissen gecreëerd zoals drijvende groenstructuren in het water.

Aan de buitenkanten van de pieren en de Havenallee bevinden zich ononderbroken bomenrijen. Deze verbinden de verschillende deelgebieden.

Binnen Galileipark zijn drie groenzones beoogd (zie figuur 2.11):

- Het Kolenbarkpark met het experimenteerplein;
- De groene zone in de middenzone waar het regionale fietspad doorheen loopt;
- De kade en de groenruimtes aan het water: tussen de Makkersstraat en de kade.

De inrichting van de groenzones zijn nog niet uitgewerkt. Hier liggen kansen om de groenzones te verbinden met de groenzones in Merwehaven en aan te sluiten op het beoogde natuurtype duinlandschap.

Conclusie

De ontwikkeling van het beoogde ecologisch netwerk in Merwehaven met de bij het gebied passende biotopen dragen naar verwachting in grote mate bij aan het vergroten van de biodiversiteit. In het Masterplan Merwehaven is wel aangegeven dat het natuurlijke proces om te komen tot een voedselrijke bodem in M4H 20 jaar kan duren. In de uitwerking van de groenzones van Galileipark liggen kansen om deze te verbinden met het ecologisch netwerk van Merwehaven. De beoordeling blijft gezien het langdurige proces met kansen voor meer biodiversiteit en de nog onbekende inrichting van het groennetwerk in Galileipark zekerheidshalve neutraal (0) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.12 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

In het MER (paragraaf 22.13) is reeds ingegaan op de effecten van het voorkeursalternatief op archeologie, cultuurhistorie en landschap. Aanvullend wordt op basis van informatie uit het Masterplan Merwehaven en het Beeldkwaliteitsplan Galileipark en welstandsparagraaf Galileipark nader ingegaan op cultuurhistorie en landschap (ruimtelijke kwaliteit).

Archeologie

Er zijn geen aanvullingen op dit thema.

Cultuurhistorie

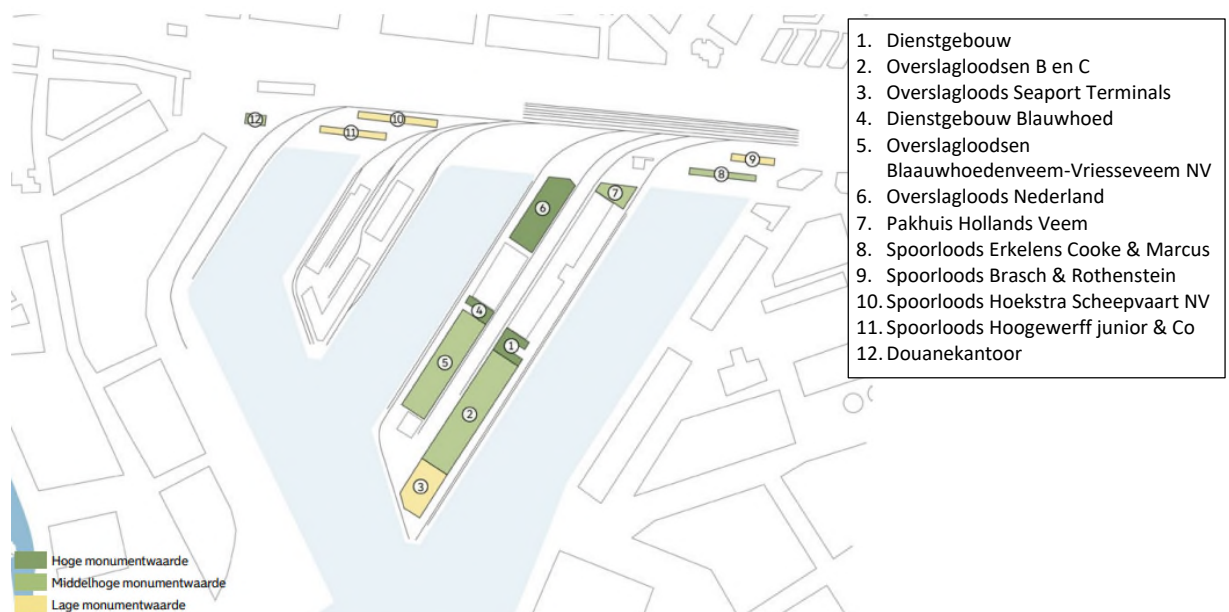
Zoals ook weergegeven in het MER, ligt binnen Merwehaven één rijksmonument: de Rotterdamse Citrusveiling aan de Marconistraat 19-27 en is in het plangebied van Merwehaven een aantal gebouwen en structuren als beeldbepalend aangewezen (zie figuur 3.10).



figuur 3.10 Waarderingskaart uit de vastgestelde cultuurhistorische verkenning van 2018

Merwehaven

Om een meer precieze duiding te krijgen van alle gebouwen in Merwehaven is aanvullend onderzoek verricht (bron: Nader (niet vastgesteld) onderzoek naar de gebouwen in Merwehaven, W. Galema, 2021). Binnen de typering 'beeldbepalend object' zijn op basis van het onderzoek gradaties aangegeven van lage, middelhoge tot hoge monumentwaarde (zie figuur 3.11).

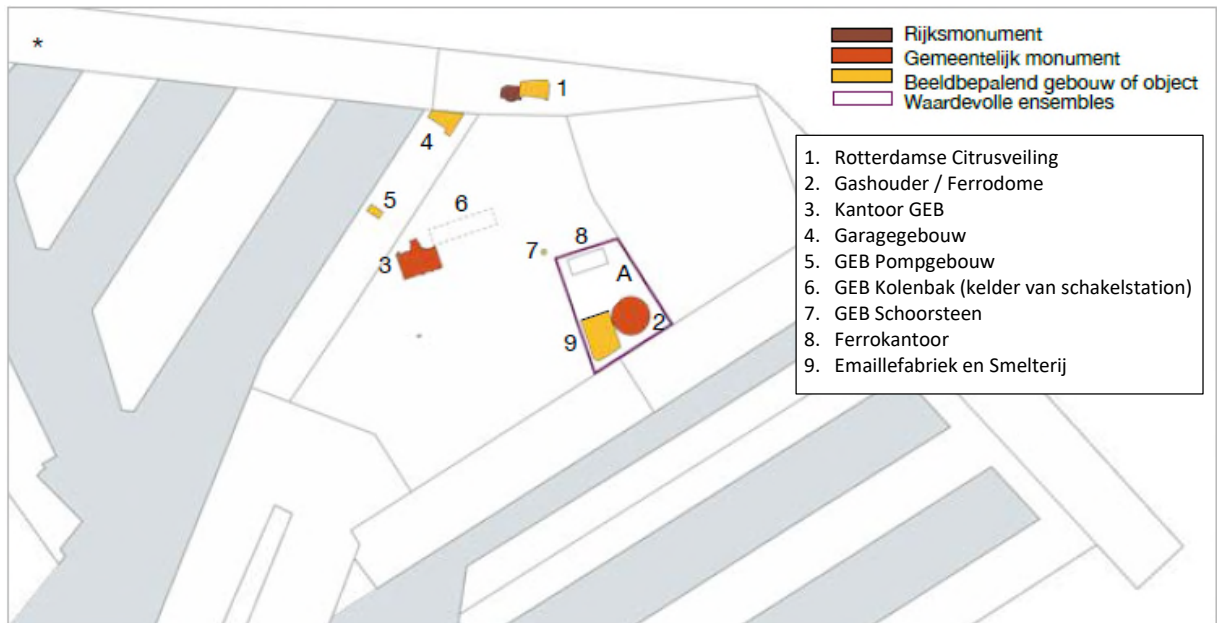


figuur 3.11 Waarderingskaart van nader (niet vastgesteld) onderzoek naar de gebouwen in Merwehaven (loodsen en dienstgebouwen in M4H (Bron: W. Galema, 2021).

Ook zijn er enkele ruimtelijke historische waarden, zoals havenbekkens, de trein- en kraansporen, kranen, kaden, oevers en steigers. Deze zijn met name op de Merwepieren te vinden. Er zijn geen effecten te verwachten op het beschermd stads- en dorpsgezicht Heijplaat aan de overzijde van de Nieuwe Maas.

Galileipark

In figuur 3.12 zijn de monumenten en beeldbepalende panden binnen het Galileipark weergegeven. De Citrusveiling en de Gashouder/Ferrodome zijn aangeduid als brandpunt. Specifieke, publieksgerichte invulling van deze brandpunten was reeds in het Ruimtelijk Raamwerk uitgangspunt bij de herontwikkeling van M4H.



figuur 3.12 Waarderingskaart cultuurhistorische verkenning M4H 2017 (

Uitgangspunt voor de verdere ontwikkeling van M4H is om de bestaande cultuurhistorische kwaliteiten te benutten en te versterken, zodat de ziel en identiteit van deze plek herkenbaar blijft en meerwaarde voor de nieuwe ontwikkeling oplevert. Door bij de transformatie van Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark rekening te houden met de bestaande cultuurhistorische kwaliteiten, is het mogelijk te vernieuwen zonder het kenmerkende en het onderscheidende van het gebied te verliezen. Renovatie en gebruik van beeldbepalende objecten en elementen kunnen cultuurhistorisch waardevolle elementen versterken. Echter, de vraag is of voor met name de ontwikkeling van Merwehaven, alsook Galileipark alle beeldbepalende objecten behouden kunnen worden. Het streven is wel om waar mogelijk deze te behouden en elementen te integreren, maar een deel van de panden wordt (gedeeltelijk) gesloopt, onbekend is nog welke panden.

Conclusie

De bestaande cultuurhistorische kwaliteiten worden in het voorkeursalternatief zoveel mogelijk benut en versterkt. Gezien de vraag of vele beeldbepalende objecten behouden kunnen worden, met name in Merwehaven, zijn de effecten van het VKA op cultuurhistorie neutraal (0) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Landschap

figuur 2.6 geeft de 3D-impressie van Merwehaven weer. Op de Marconistrip is bebouwing voorzien van maximaal 40 meter hoog, op de Merwepieren van maximaal 25 meter hoog met onder voorwaarden hoogteaccenten tot maximaal 50 meter. Het plan voor Merwehaven voorziet in het bouwen in hoogstedelijke dichtheden, met bijbehorende voorzieningen en verbindingen. De geplande bebouwing vormt, uitgaande van de 3D-impressie een samenhangende, stedelijke contour in het havengebied.

figuur 2.12 geeft een impressie van Galileipark weer. Hier is bebouwing voorzien van 6 tot 25 meter met onder voorwaarden hoogteaccenten tot maximaal 70 meter. De impressie van het Galileipark laat grote bouwvolumes zien met verspreid door het gebied hoogteaccenten, dat recht doet aan het havenkarakter van het gebied.

Conclusie

De effecten op de ruimtelijk-visuele kwaliteit, zowel binnen het gebied als vanuit de omgeving op Merwehaven en Galileipark, zijn gezien de ontwikkeling van een samenhangende, stedelijke contour in Merwehaven en bij het havengebied passende bouwvolumes en hoogteaccenten in Galileipark positief (+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

3.13 Energie en circulariteit

3.13.1 Duurzame energie

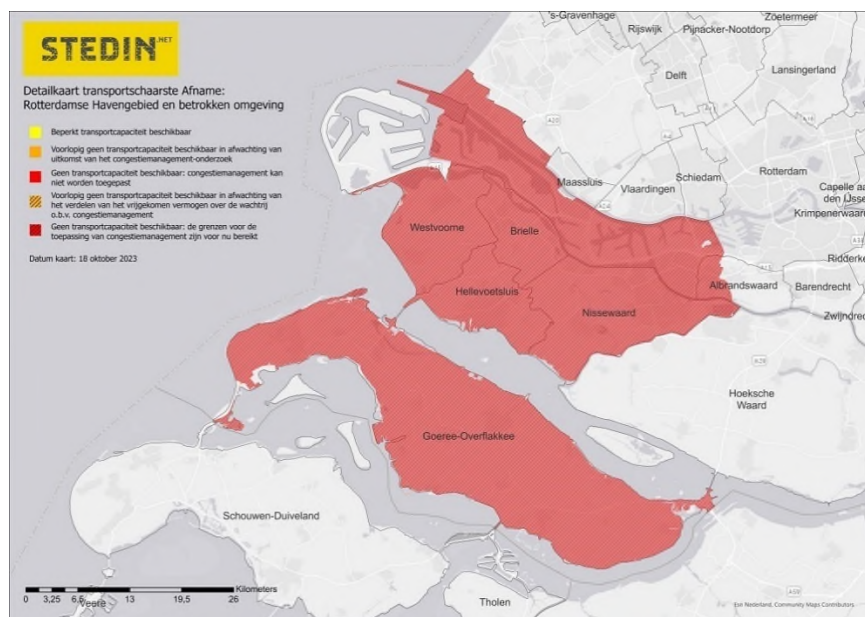
In het MER (hoofdstuk 21) zijn verschillende energieconcepten onderzocht en beoordeeld en is het voorkeursalternatief voor duurzame energie-opwek met spelregels beschreven. Inmiddels is het voorkeursalternatief voor het duurzame energiesysteem verder uitgewerkt. In deze paragraaf wordt onder het aspect 'mogelijkheden duurzame energie' hier kort op ingegaan.

Energievraag

Door de transformatie van Merwehaven met woningen, bedrijven en voorzieningen en de verdere ontwikkeling van Galileipark zal de energie vraag toenemen. In Merwehaven wordt ingezet op optimaal ontworpen gebouwen zodat de warmte-, koude- en elektriciteitsbehoefte in eerste instantie zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ter beperking van de elektriciteitsvraag zijn in het Masterplan Merwehaven goed ontworpen passieve gebouwen aanbevolen, die zijn voorzien van maatregelen zoals een overstek, nachtventilatie, buitenzonwering en zonnewarmte. Om het elektriciteitsnet zo min mogelijk te belasten en de duurzame opwek zo goed mogelijk te gebruiken worden vraagsturing en opslag van elektriciteit van groot belang. Hierbij helpt het gemengd woon- en werkprogramma in Merwehaven, zodat de piekvraag beter over de tijd wordt verdeeld en kunnen de mobiliteitshubs met accu's van elektrische voertuigen, aangevuld met slimme regelingen hierin een belangrijke rol spelen.

Netcongestie

Op het moment van opstellen van deze aanvulling was er geen congestie in M4H, voor zowel aanbod als vraag (zie figuur 3.13). Stedin communiceert niet voorafgaand aan het aanwijzen van een congestiegebied over de beschikbare netcapaciteit om strategisch gedrag op aanvragen te voorkomen. In algemene zin wordt wel benoemd dat congestie in heel veel gebieden een realiteit zal worden, waardoor het voor M4H ook belangrijk is om hierop te anticiperen.



figuur 3.13 Detailkaart transportschaarste afname: Rotterdamse Havengebied en betrokken omgeving (Stedin, 18 oktober 2023)

De effecten van het VKA op de energievraag zijn vanwege de toename in de energievraag door de vooralsnog gedeeltelijke transformatie en het feit dat in M4H vooralsnog geen sprake zal zijn van netcongestie licht negatief (0/-) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Hernieuwbare elektriciteit

Collectief warmte- en koude systeem

De gemeente zet in op een centraal en collectief warmte- en koudenet in M4H, waarop in de loop van de tijd, stapsgewijs, meerdere bronnen kunnen worden aangesloten. Dit systeem sluit goed aan bij het aangepaste programma met vooralsnog alleen de transformatie van Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark, zodat het energiesysteem gefaseerd kan worden uitgebreid. Het collectieve systeem zal opgebouwd worden in de driehoek van (retour) warmtenet, (warmte)-koudeopslag in de bodem en TEO (thermische energie oppervlaktewater. Dit wordt verder uitgewerkt in een energiestrategie voor M4H, hierbij wordt ook rekening gehouden worden met de fasering, waarbij Merwehaven deel één van een groter energiesysteem zal worden.

- Warmteplan M4H, vastgesteld door de raad van gemeente Rotterdam op 21 december 2023;
- Bodemenergieplan M4H, beoogde vaststelling door Gedeputeerde Staten van provincie Zuid-Holland op 30 januari 2024.

- ### Ruimtelijke inpassing en technische uitvoerbaarheid

- De gemeente wil de ruimtelijke impact van het energiesysteem zoveel mogelijk beperken. Dat betekent geen zichtbare installaties in de openbare ruimte, daken die vrij blijven van (koel)machines maar installaties inpandig vormgeven en vroegtijdige aandacht voor leidingtracés zodat er robuuste zones voor bomen blijven;

- blad 44 van 71

- De ruimte in de ondergrond voor kabels en leidingen, maar ook voor warmtekoudeopslag in de lagen daaronder is schaars en zal zo goed mogelijk moeten worden benut;
- Er ligt een technische uitdaging bij het verduurzamen van de bestaande gebouwen. Deze zijn in de regel slecht geïsoleerd en veel van deze gebouwen hebben een beeldbepalende status of een monumentenstatus.

Voor het VKA wordt in de energiestrategie een collectief warmte en koude-systeem uitgewerkt. De kans bestaat dat, ondanks de gedeeltelijke transformatie ten opzichte van heel M4H, er een tekort aan lokale opwek van elektriciteit ontstaat. De gemeente wil de ruimtelijke impact van het energiesysteem zoveel mogelijk beperken. Het VKA is vanwege de kans op tekort aan lokale opwek van elektriciteit en de beperkte ruimtelijke impact op de mogelijkheden voor duurzame energie licht negatief (0/-) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Aandeel hernieuwbare energie

In Merwehaven en in Galileipark liggen kansen om door middel van de transformatie en ontwikkelingen een hoog aandeel hernieuwbare energie in eigen gebied toe te passen, met name warmte en koude. Het aandeel hernieuwbare energie in eigen gebied is evenals bij het laag en hoog programma voor het VKA daarom positief (+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

In de welstandsparagraaf Galileipark is als uitgangspunt opgenomen dat het dakvlak bijdraagt aan diverse duurzaamheidsprincipes (waterbuffering, warmtedemping, opvang zonne-energie). Aanbevolen wordt om voor zowel Merwehaven als Galileipark een minimaal percentage voor zonnepanelen op dakvlakken op te nemen en/of ruimte voor kleine windturbines om zodoende de realisatie van zonnepanelen en/of kleine windturbines te borgen.

3.13.2 Circulariteit

Hergebruik van (bouw)materialen

Bestaande materialen in M4H worden zoveel mogelijk binnen het gebied hergebruikt, zowel van bebouwing als ook het bestratingsmateriaal. Voor nieuwe bebouwing wordt gestreefd naar biobased bouwen en wordt gewerkt met een materialenpaspoort. Daarnaast kan een centraal circulair materialencentrum de circulaire bouw verder bevorderen. Dit centrum kan worden ontwikkeld in heel M4H, ongeacht de transformatie van vooralsnog alleen Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark.

De mogelijkheden voor hergebruik van (bouw)materialen van het VKA zijn positief (+) beoordeeld. De effectscore blijft ongewijzigd.

Afval

Er zijn geen aanvullingen op dit thema.

3.14 Samenvattende beoordeling voorkeursalternatief

Score milieueffecten

In de volgende tabel is de effectbeoordeling van het voorkeursalternatief naast de effectbeoordeling van de gecombineerde programma-alternatieven en mobiliteitsvarianten. De effectscores zijn ongewijzigd.

tabel 3.7: Samenvattende effectbeoordeling planvoornemen – mobiliteitsvarianten en VKA.

Thema	Aspect	Variant 3	Variant 4	Variant 5	VKA
		Laag programm a	Hoog programm a	Hoog programm a	Programm a Merwehav en
		Pakket M	Pakket M	Pakket L	Pakket M/L
Mobiliteit	Wijze van verplaatsing	0 / +	0 / +	+	0 / +
	Verkeersafwikkeling	0 / -	-	0 / -	0 / -
	Verkeersveiligheid	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Geluid	Industrielawaai - Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door industrielawaai	0	0	0	0/+
	Industrielawaai - Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door industrielawaai	-	-	-	0
	Nestgeluid - Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door nestgeluid	0	0	0	0
	Nestgeluid - Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door nestgeluid	--	--	--	0 / -
	Wegverkeerslawaai - Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaai	0	0	0	0
	Wegverkeerslawaai - Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door wegverkeerlawaai	0/-	0/-	0/-	0 / -
	Scheepvaartlawaai - Bestaande woningen: verandering in geluidbelasting door wegverkeerlawaai	0	0	0	0
	Scheepvaartlawaai - Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door scheepvaartlawaai	0/-	0/-	0/-	0/-
	Laagfrequent geluid – Bestaande woningen: verandering in kans op laagfrequent geluid	0	0	0	0
	Laagfrequent geluid – Nieuwe woningen: kans op laagfrequent geluid	-	-	-	-
	Cumulatief geluid - Bestaande woningen: verandering in cumulatieve geluidbelasting	0	0	0	0
	Cumulatief geluid - Nieuwe woningen: hoogte geluidbelasting door cumulatieve geluidbelasting	--	--	--	-
Luchtkwaliteit	Maximale planbijdrage	0	0 / -	0 / -	0
	Blootstelling bestaande woningen - Verandering in concentraties	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
	Blootstelling nieuwe woningen - Toetsing aan WHO advieswaarden	0	0	0	0

tabel 3.8: Samenvattende effectbeoordeling planvoornemen – laag en hoog programma en VKA.

Thema	Aspect	Laag programma	Hoog programma	VKA programma Merwehavens
Geur	Geurhinder	0 / -	0 / -	0 / -
Stof	Stofhinder	0	0	0
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0 / -	0 / -	0 / -
Nautische veiligheid	Nautische veiligheid	0	0	0
Gezondheidsbescherming	Hittestress	0 / +	0	0 / +
	Lichthinder	0	0	0
	Stralingsveiligheid	0	0	0
	Endotoxinen en zoönosen	0	0	0
Gezondheidsbevordering	Groen in het gebied	+	+	0 / +
	Sport en bewegen	+	+	0 / +
	Leefstijl	0 / +	0 / +	0 / +
	Sociale cohesie	+	+	0 / +
Bodem	Bodemkwaliteit	+	+	0 / +
	Niet gesprongen explosieven	+	+	0 / +
Water	Oppervlaktewater	0	0	0
	Grondwater: ontwateringsdiepte	0	0	0
	Grondwater: droogtegevoeligheid	0 / -	0 / -	0 / -
	Hemelwateroverlast	0 / +	0 / +	0 / +
	Afvalwatersysteem	+	+	0 / +
	Waterkwaliteit	0 / +	0 / +	0 / +
	Waterveiligheid: primaire waterkering	0	0	0
	Waterveiligheid: buitendijkse waterveiligheid	+	+	0 / +
Ecologie	Gebiedsbescherming: Natura 2000	0	0	0
	Gebiedsbescherming: NNN	0	0	0
	Soortenbescherming	0 / -	0 / -	0 / -
	Biodiversiteit	+	+	+
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologie	0 / -	0 / -	0 / -
	Cultuurhistorie	0 / +	0 / +	0
	Landschap	+	+	0 / +
Energie en circulariteit	Energievraag	0/-	-	0 / -
	Mogelijkheden duurzame energie	0 / -	0/-	0 / -
	Aandeel hernieuwbare energie	+	+	+
	Hergebruik van (bouw)materialen	+	+	+
	Afvalinzameling	+	+	+

Toets aan ambities

Naast de effecten op milieu, is in het MER (zie paragraaf 22.15) ook getoetst in hoeverre dit voorkeursalternatief, dat in het ruimtelijke besluit landt, zich verhoudt tot de ambities die gesteld zijn voor M4H. Het gaat om de ambities op stedelijkheid, ruimtelijke kwaliteit, bereikbaarheid, gezondheid en duurzaamheid. Hieronder worden ze één voor één behandeld. Onderstaand is deze toetsing op basis van het uitgewerkte voorkeursalternatief herijkt.

Stedelijkheid

De stedelijkheidsambitie draait vooral om het toevoegen van substantiële hoeveelheden woningen, bedrijfsoppervlak en voorzieningen. Het is evident dat met een kleiner programma, zoals in het voorkeursalternatief landt (alleen ontwikkeling van Merwehaven en Galileipark), er ook niet geheel aan de ambitie voor stedelijkheid wordt voldaan. Ondanks dat er wel een bijdrage aan de ambitie wordt geleverd met de transformatie van de Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark, is niet gegarandeerd dat op de langere termijn heel M4H wordt getransformeerd. De ambitie wordt met een kleiner programma voorsnog simpelweg niet behaald en scoort hierom negatief.

Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit van M4H verbetert door de transformatie binnen het voorkeursalternatief. De impact is echter in lichte mate positief: bij het volledig transformeren van M4H zouden veel rafelranden en verouderde bedrijven verdwijnen. Dit is nu niet volledig het geval. Wel wordt de historische structuur van M4H met haar

insteekhavens verder benadrukt door het ontwikkelen van de Merwepieren. Ook wordt er met het cultuurhistorische karakter van M4H in het achterhoofd ontwikkeld. Hierom scoort deze ambitie licht positief.

Bereikbaarheid

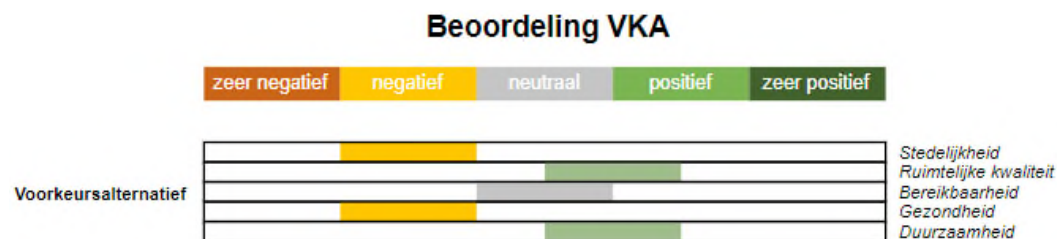
Gelijktijdig met de transformatie van de Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark wordt de mobiliteitsstrategie geïmplementeerd in deze deelgebieden (o.a. de bouw van hubs). Hierdoor wordt een start gemaakt met de mobiliteitstransitie naar meer OV- en fietsgebruik en minder vervoer per auto. Dit heeft positieve effecten op de bereikbaarheidsambitie. Anderzijds zorgt deze transformatie voor een toename aan verkeersbewegingen. De bijdrage op de bereikbaarheidsambitie is daarom per saldo neutraal beoordeeld.

Gezondheid

De ambitie om een gezond M4H te creëren blijft met het voorkeursalternatief lastig. De grootste zorg ligt bij het geluidklimaat. Ondanks de voorgestelde en door te voeren maatregelen blijft de geluidbelasting hoog. Op andere thema's zoals lucht en geur zijn de effecten beperkt, danwel lokaal. De transformatie draagt in positieve zin bij aan het creëren van een groene omgeving voor de nieuwe bewoners met mogelijkheden om te sporten, te bewegen en te ontmoeten. Niettemin scoort de ambitie voor gezondheid vanwege de hoge geluidbelastingen negatief.

Duurzaamheid

Door het aangepaste programma vindt in het conserverende deel van M4H nog geen energietransitie plaats. De voorkeur voor de ontwikkeling van het transitieplan voor duurzame energie sluit daarentegen wel goed aan bij het aangepaste programma met vooralsnog alleen de transformatie van Merwehaven en de verdere ontwikkeling van Galileipark. Hierdoor kan het energiesysteem in de rest van M4H gefaseerd worden uitgebreid. De bijdrage van het VKA op de duurzaamheidsambitie is licht positief beoordeeld.



Conclusie

De scores blijven ongewijzigd.

3.15 Toetsing aan spelregels

De resultante van het MER is het spelregelkader om de beoogde transformatie van M4H naar een gemengd werkwoonegebied te realiseren en ambities waar te maken (hoofdstuk 24 van het MER). Het spelregelkader bevat verschillende spelregels die randvoorwaardelijk zijn voor de transformatie van M4H vanuit het belang van de gezonde, veilige, leefbare en duurzame leefomgeving. De spelregels gelden voor de gemeente (aangeduid als 'randvoorwaarden door de gemeente'), danwel voor alle ontwikkelende partijen (aangeduid als 'algemene spelregels').

In het MER (paragraaf 24.5) zijn aanbevelingen opgenomen in welke instrumenten de maatregelen en spelregels het beste kunnen worden geborgd. Veel spelregels zijn nadien ook vastgelegd in de planregels van het ontwerp bestemmingsplan, in het Masterplan Merwehaven voor de transformatie van Merwehaven en het beeldkwaliteitsplan Galileipark voor de verdere ontwikkeling van Galileipark.

In onderstaande tabel zijn de spelregels opgenomen, zoals die in paragraaf 24.5 van het MER zijn genoemd. Per spelregel is aangegeven of deze is opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan Merwe-Vierhavens, in het Masterplan Merwehaven en of het Beeldkwaliteitsplan Galileipark. Dit is aangegeven door middel van drie kleuren. Groen (■) betekent dat de spelregel is uitgewerkt in de plannen. Geel (■) betekent dat er gewerkt wordt

aan de uitwerking van de spelregel of dat deze deels is opgenomen in de plannen. Rood (■) betekent dat de spelregel nog niet is opgenomen in de plannen.

Uit deze toetsing blijkt dat een groot aantal spelregels is uitgewerkt in de plannen. De spelregels die nog niet zijn uitgewerkt, zijn veelal spelregels die moeten worden getoetst bij de aanvraag en verlening van vergunningen per bouwkaal (omgevingsvergunningen en vergunningen Wet natuurbescherming). Dit vormen aandachtspunten bij de verdere planuitwerkingen om zo negatieve effecten te beperken en positieve effecten te versterken.

tabel 3.9 Voorgestelde wijze van borging van de maatregelen door de gemeente.

Thema	Maatregel door de gemeente	Voorstel borging	Geborgd?
Verkeer en vervoer	Uitwerking van de Mobiliteitsstrategie voor M4H in een adaptieve Ontwikkelstrategie	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Opstellen parkeerbeleid voor M4H	Nota parkeren M4H	Parkeerregulering en planregels bestemmingsplan ■
	Dynamische kruispuntberekeningen bij verdere uitwerking van Marconikwartier en Keilekwartier	Masterplan deelgebieden	Masterplannen ■
	Reduceren van de snelheid van diverse wegen naar 30 km/uur waar dat kan en inrichten volgens Duurzaam Veilig	Verkeersbesluit	Verkeersbesluit ■
	Richt enkele binnenwegen waarbij de auto te gast is	Verkeersbesluit	Masterplan Merwehaven ■, Verkeersbesluit ■
Geluid	Maatregelen treffen tegen het nestgeluid	Havenbeheers-verordening	Havenbeheers-verordening ■
	Voorwaarden creëren voor vertrek Van Uden	Bestemmingsplan en anterieure overeenkomst	Bestemmingsplan ■
	Informereren toekomstige bewoners over geluidbelasting	Koop- en huurcontracten, Masterplannen	Koop- en huurcontracten ■
Overige gezondheids-aspecten en groen	Uitwerken integrale vergroeningsopgave in Masterplannen	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
Water	Nader onderzoek naar balans in optimale ontwateringsdiepte	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Nader onderzoek en uitwerking van alternatieve vasthoud- en bergingsvoorzieningen	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Scheiden hemelwater en vuilwater in aan te leggen rioleringsstelsel	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Geen negatief effect op de stabiliteit van de primaire kering Delflandse Dijk door werkzaamheden op, in of nabij deze kering	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan en Masterplan Merwehaven ■
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Welstandtoetsing	Bestemmingsplan	Welstandsparagraaf Merwehaven en Galileipark ■
Energie	Uitwerken Energiestrategie, gericht op een collectief warmte-koude stelsel met minimaal gebruik van elektriciteit	Masterplan deelgebieden	Energiestrategie bij vaststelling bestemmingsplan ■

tabel 3.10 Voorgestelde wijze van borging van de algemene spelregels.

Thema	Algemene spelregel	Voorstel borging	Geborgd?
Algemeen	Toetsen van de spelregels bij het ruimtelijk besluit	Bestemmingsplan/ omgevingsvergunning	Bestemmingsplan M4H ■, opnieuw toetsen bij volgende ruimtelijke procedures onder Omgevingswet ⁴ ■
Geluid	Per bouwblok toetsen aan de Wet geluidhinder	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Voldoen aan de binnenwaarde van maximaal 33 dB L _{den} bij woningen	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Woningen hebben een gezonde of acceptabele gevel met een cumulatieve geluidbelasting van maximaal 55 dB L _{den}	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	De cumulatieve geluidbelasting op een aanvaardbare gevel is maximaal 70 dB L _{den}	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Aanvullende voorwaarden bij tweezijdig georiënteerde nieuwe woningen zónder gezonde of acceptabele zijde en bij eenzijdig georiënteerde nieuwe woningen zonder gezonde of acceptabele zijde.	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Zorg dat de gezonde of acceptabele zijden echt stil zijn	Bestemmingsplan, Masterplan en stedenbouwkundige uitwerking en inrichtingsplannen openbare ruimte	Bestemmingsplan ■, Masterplan Merwehaven ■
	Voorkomen/beperken geluidsweerkaatsing van gebouwen	Masterplan deelgebieden en stedenbouwkundige uitwerking	Masterplan Merwehaven ■
	Mengbaarheid van bedrijven en woningen garanderen in relatie tot geluid	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Positioneren niet-woonfuncties	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Geluidluwe plekken realiseren	Masterplan deelgebieden en stedenbouwkundige uitwerking	Masterplan Merwehaven ■
Lucht- kwaliteit	Gevoelige bestemmingen niet situeren aan wegen met een intensiteit hoger dan 10.000 mvv/etm	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Goed geventileerde woningen	Omgevingsvergunning / Bouwbesluit	Omgevingsvergunning ■
Geur	Nieuwe bedrijven voldoen aan Maatregelniveau I van Geurbeleid Rijnmond	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Acceptabele geurbelasting op geurgevoelige objecten door bestaande bedrijven	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
Stof	Stofhinderbedrijven worden uitgesloten	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
Externe veiligheid	Nieuwe risicovolle inrichtingen terughoudend toelaten	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Brzo-/Bevi-bedrijven worden in het plangebied uitgesloten	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Veiligheidsrisico's worden verantwoord	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Er wordt rekenschap gegeven van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Verantwoording van het groepsrisico is noodzakelijk voor de buisleiding	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■

⁴ Dit geldt bij vele spelregels, dat bij een nieuwe ruimtelijke procedure zoals een omgevingsplan, voor bijvoorbeeld Marconikwartier en/of Keilekwartier alle spelregels opnieuw dienen te worden vertaald in de instrumenten.

Nautische veiligheid	Ontwikkelingen aan het water geven rekenschap van het aspect nautische veiligheid	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
Overige gezondheidsaspecten	Voorkomen stralingsveiligheidsrisico's	Geen woonbestemmingen en maatschappelijke voorzieningen binnen de zone.	Bestemmingsplan ■
Ecologie	Creëren van een groene leefomgeving, zoals deze is uitgewerkt in de masterplannen	Masterplan/Nota van Uitgangspunten/ Inrichtingsplan	Masterplan Merwehaven ■
	Tegengaan van de Japanse duizendknoop en andere exotische invasieve soorten	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
Bodem en ondergrond	Bodemonderzoek en -sanering passend bij de gewenste functie	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
	Onderzoek naar gesteldheid fundering bij hoogbouw	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
	Onderzoek naar niet gesprongen explosieven	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
Water	Geen aanleg van (nieuw) oppervlaktewater in het gebied	Masterplan/Nota van Uitgangspunten/ Inrichtingsplan	Bestemmingsplan, Masterplan Merwehaven ■
	Waterbergingsopgave bij nieuwbouw	Omgevingsvergunning/Masterplan deelgebieden	Omgevingsvergunning ■
	Richtlijnen minimale ontwateringsdiepte	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
	Hemelwater vasthouden en gebruiken voor diverse doeleinden	Nota van Uitgangspunten/ Omgevingsvergunning	Nota van Uitgangspunten/ Omgevingsvergunning ■
	Beperken lozingen van het riool op de Nieuwe Maas	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■
	Uitvoeren Adaptatiestrategie Waterveiligheid M4H	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■, Masterplan Merwehaven ■
Ecologie	Bij elke ontwikkeling (bij voorkeur per groter ontwikkelgebied) wordt nader onderzocht of er beschermde soorten en/of rode lijst soorten aanwezig zijn	Vergunning Wet natuurbescherming	Bestemmingsplan ■, Vergunning Wnb ■
	Voorafgaand en tijdens ontwikkelingen verantwoord omgaan met soorten	Vergunning Wet natuurbescherming	Vergunning Wnb ■
	Natuurinclusief ontwikkelen	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Per ontwikkeling wordt de stikstofdepositie in beeld gebracht	Vergunning Wet natuurbescherming	Vergunning Wnb ■
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Bescherming van archeologische waarden	Bestemmingsplan	Bestemmingsplan ■
	Behoud van monumenten	Erfgoedwet en monumentenverordening / Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
	Behoud van beeldbepalende bouwwerken	Bestemmingsplan/ Masterplan deelgebieden	Bestemmingsplan ■, Masterplan Merwehaven ■
	Er geldt een 'nee, tenzij'-principe voor het realiseren van gebouwen boven de 40 meter	Bestemmingsplan / Masterplan deelgebieden	Bestemmingsplan ■

Energie en circulariteit	Negen doelstellingen voor uitwerking van het energiesysteem	Energiestrategie/ Masterplan/ Omgevingsvergunning	Energiestrategie bij vaststelling bestemmingsplan ■
	Maatregelen ter bevordering van circulariteit	Masterplan deelgebieden	Masterplan Merwehaven ■
Hinder tijdens realisatie	Opstellen BLVC-plan voorafgaand aan ieder bouwplan	Omgevingsvergunning	Omgevingsvergunning ■

4. Energie en circulariteit

In dit hoofdstuk is naar aanleiding van het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. een gevoeligheidsanalyse van het warm tapwatergebruik van bedrijven en voorzieningen uitgevoerd en is het MER aangevuld met een analyse van de materiaalgebonden milieu-impact van het beoogde duurzame energiesysteem in M4H.

4.1 Gevoeligheidsanalyse warm tapwatergebruik

In paragraaf 7.3.1 van het MER is de energievraag voor de ontwikkeling van heel M4H uiteengezet. Voor het tapwatergebruik van bedrijfsfuncties en voorzieningen zijn geen aannames opgenomen, omdat er nog geen zicht is in het precieze type activiteiten. Daarbij is aangegeven dat dit tot een onderschatting van de tapwatervraag kan leiden, maar dat dit in de uitwerking (als er wel zicht op het uiteindelijke beoogde programma is) moet worden herberekend. De Commissie m.e.r. adviseert evenwel in deze planfase een gevoeligheidsanalyse uit te voeren, omdat warm water een dusdanig grote impact kan hebben op de omvang en daarmee keuze van het energiesysteem.

Aanpak analyse

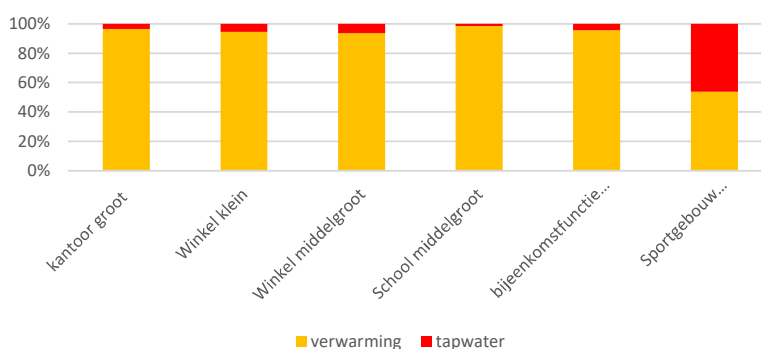
In onderstaande gevoeligheidsanalyse wordt ingegaan op de volgende punten die relevant zijn om af te wegen in hoeverre het tapwatergebruik van bedrijven en voorzieningen invloed kan hebben op de omvang en daarmee de keuze voor het energiesysteem:

- Tapwatergebruik bij verschillende functies
- Verwarming tapwater via warmtenet of waterpompen
- Inschatting tapwatergebruik per deelgebied

De analyse sluit af met een conclusie.

Tapwatergebruik bij verschillende functies

Het gebruik van tapwater voor persoonlijk gebruik (koken, handen wassen, douchen etc.) in kantoor-, school-, winkelfuncties is zeer beperkt in verhouding met het gebruik voor ruimteverwarming bij deze functies. figuur 4.1 geeft daarvoor een indicatie, op basis van standaard waarden in de Uniforme Maatlat Gebouwde Omgeving voor een aantal gebouwtypologieën⁵. Hieruit blijkt dat er bij 'standaard' gebruik en standaard gebruiksfuncties (bijvoorbeeld een kantoor, een winkel en een school) van niet-woonfuncties een klein deel tapwatergebruik is te verwachten, niet genoeg om tot wezenlijk andere systeemkeuzes te komen.



figuur 4.1 Verhouding generieke gebouwen warm tapwatergebruik vs. ruimteverwarming (bron: gemeente Rotterdam op basis van Uniforme Maatlat Gebouwde Omgeving)

Uit figuur 4.1 wordt ook duidelijk dat het 'klassieke' tapwatergebruik bij kantoor-, school-, winkelfuncties niet relevant voor de systeemkeuze is, daarvoor is het simpelweg een te klein aandeel. Als het aandeel groter wordt (door warmtevragende functies/processen), kan het de systeemkeuze gaan beïnvloeden. Bij 'bijzondere' functies,

⁵ UMGO: uniforme maatlat gebouwde omgeving. Rekentool van RVO/ expertisecentrum warmte om indicatieve warmte/koudebehoefte te bepalen (rvo.nl)

zoals een sportfunctie/zwembad (zie figuur 4.1), kunnen de verhoudingen anders zijn en tot wezenlijke effecten op systeemkeuze leiden.

Bij bedrijvigheid kan dit ook gebeuren als er een proces is waarbij veel warmte op het niveau van tapwater (60-80 °C) nodig is, bijvoorbeeld bij voedselproductie en industriële wasserijen. Het tapwatergebruik varieert sterk per type bedrijf, maar de kans bestaat wel dat het gebruik groter is dan het 'klassieke' tapwatergebruik bij kantoor-, school- en winkelfuncties.

Verwarming tapwater via warmtenet of via warmtepompen

Tapwater kan zowel vanuit een warmtenet als met een warmtepomp worden verwarmd en dat interacteert met de effectiviteit van de energiesystemen. Bij tapwater is het noodzakelijk dat het op een hogere temperatuur wordt aangeboden (> 55 °C of >60°C bij het tappunt, afhankelijk van het type systeem) en dat het in korte tijd in grote hoeveelheden beschikbaar is (bijvoorbeeld bij douchen).

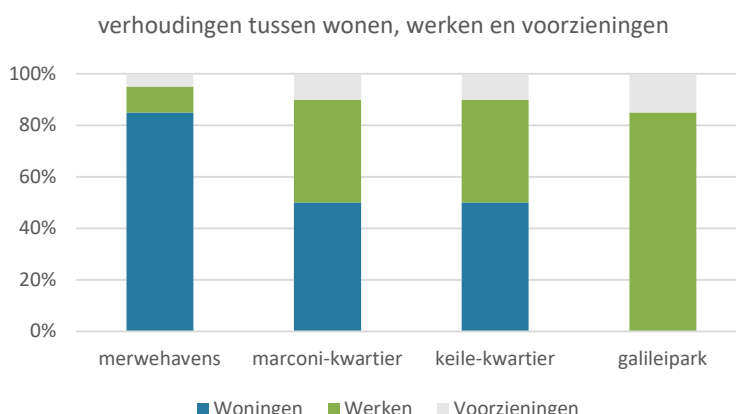
De hogere temperatuur en hoge pieken maakt het minder geschikt om met een warmtepomp op te wekken, een dergelijk systeem gebruikt dan relatief veel elektriciteit. De inzet van warmtepompen voor tapwaterproductie vergroot juist het elektriciteitsgebruik. Dat is één van de belangrijkste redenen waarom het vanuit systeemperspectief wenselijker is om tapwater uit het stedelijk warmtenet te bereiden.

Toch kan dit niet altijd de meest logische keuze zijn: gebouwen hebben ook behoefte aan koeling en hiervoor is een WKO (warmte-koudeopslag) een duurzamere oplossing. Een gebouw wordt gekoeld vanuit de bodem, overtollige warmte uit de zomer wordt op een andere plek in de bodem opgeslagen en in de winter gebeurt het tegenovergestelde om de bodem weer voldoende 'af te koelen' voor de volgende zomer. Die warmte kan worden gebruikt voor verwarming en eventueel tapwater. Afhankelijk van de balans tussen warmte en koudevraag kan een verbinding met een warmtenet dan weinig toegevoegde waarde hebben.

Bij gebouwen met een heel kleine tapwatervraag (kantoren) is lokale opwekking in veel gevallen het meest effectief, omdat er minder systeemverliezen zijn, en is er geen systeem-invloed.

Inschatting tapwatergebruik per deelgebied

Hieronder wordt nader ingegaan op de verwachting in welke deelgebieden een grotere dan 'standaard' tapwatervraag aannemelijk is en in hoeverre dit de keuze voor het duurzame energiesysteem kan beïnvloeden. Hierbij is uitgegaan van een beoogde verdeling woningen, werkfuncties en functies, zoals weergegeven in figuur 4.2, gebaseerd op de programma-alternatieven uit het MER M4H (het lage en hoge programma hebben bij benadering bijna gelijke verhoudingen tussen woonfuncties, werkfuncties en voorzieningen).



figuur 4.2 Verhouding woningen, werkfuncties en voorzieningen per deelgebied M4H (bron: MER M4H. Antea Group, 2023)

Merwehaven

Merwehaven heeft een groot aandeel woonfuncties met een hogere bebouwingsdichtheid. Andere functies zijn voornamelijk maatschappelijke voorzieningen (gezondheidscentrum, school, supermarkt etc.) en kleinschalige creatieve maakindustrie met een lage milieucategorie (t/m milieucategorie 2). Door de nadruk op wonen in

Merwehaven is dit “klassieke” tapwatergebruik al meegenomen in de berekening van de energievraag en daarmee meegewogen in de energiesysteemkeuze. De kleine aanvullende vraag van de bedrijven en voorzieningen (minder dan 20% van het totaal) zal dat niet wezenlijk veranderen. Gezien de relatief beperkte schaal van de tapwatervraag voor de bedrijven en voorzieningen is het aannemelijk dat deze functies op dezelfde manier van tapwater kunnen worden voorzien als de woonfuncties.

Conclusie Merwehaven: tapwater is al een wezenlijke factor in de afweging, het kleine aandeel niet-woonfuncties zal de systeemkeuze niet wezenlijk beïnvloeden.

Galileipark

Galileipark is volledig gericht op bedrijvigheid, hier is geen ruimte voor wonen. De schaalgrootte en de milieucategorie van de bedrijven is hoger dan in de rest van M4H (t/m milieucategorie 4.2), waarbij ook grotere maakindustrie hier kan plaatsvinden. Het effect van de “klassieke” tapwatervraag in dit deel zal door de beoogde lagere dichtheid op Galileipark en de grotere schaal van de bedrijven (er is ook veel ruimte voor ‘bedrijfshallen’ waar relatief weinig mensen per oppervlakte werken) heel klein zijn. De kans bestaat dat er één of meerdere bedrijven zijn die een aanzienlijke warmtevraag voor een productieproces nodig hebben en/of terug kunnen leveren (restwarmte). Door de ligging van het warmtenet (zie figuur 3.14) is het mogelijk dergelijke bedrijven aan te sluiten op het warmtenet. Het is verstandig om in de energiesysteemkeuze rekening te houden met de kans dat een dergelijk bedrijf zich kan vestigen op Galileipark.

Conclusie Galileipark: Hier bestaat de mogelijkheid dat bedrijven met een hoger tapwatergebruik zich kunnen vestigen. Het is verstandig om in de systeemkeuze ruimte te houden voor warmte (terug)levering vanuit/naar het warmtenet, maar tevens ervoor te zorgen dat het systeem ook zonder deze functie in de warmte/koude van het deelgebied kan voorzien.

Marconikwartier

Het Marconikwartier wordt in de toekomst (nog niet in het voorkeursalternatief) het gebied met de hoogste dichtheden in een vrij evenwichtige verhouding tussen wonen en niet-wonen (bedrijven en voorzieningen). De bedrijvigheid is gericht op kantoorfuncties en in tapwater vergelijkbare functies zoals scholen en kleinschalige ontwerp en onderzoeksfuncties. De milieucategorie van dit gebied laat industriële bedrijvigheid niet toe (t/m milieucategorie 3.1, mits de feitelijke belasting niet hoger is dan milieucategorie 2, zie ook tabel 3-4 in het MER). De kans op een grote extra tapwatervraag is daarom niet zo groot. Door de hoge dichtheden (ook van wonen) is er sowieso al een substantiële tapwatervraag in het gebied waarmee rekening is gehouden in de energievraag en afweging van de energiesysteemkeuze. Door de beoogde verhouding tussen wonen en niet-wonen (50-50) is een effect van de niet-woonfuncties wel te verwachten, maar gezien het type bedrijvigheid (voornamelijk lagere milieucategorieën) is het niet te verwachten dat er veel bedrijvigheid komt waarbij er een zeer grote warmte vraag moet worden ingevuld.

Conclusie Marconikwartier: De systeemkeuze wordt al beïnvloed door de tapwatervraag van de woningen. De omvang aan niet-woonfuncties zal de tapwatervraag marginaal doen groeien, het is niet te verwachten dat hier systeemveranderende grote tapwatervragers bij komen.

Keilekwartier

In Keilekwartier zijn in de toekomst (nog niet in het voorkeursalternatief) lagere bebouwingsdichtheden dan in Marconikwartier beoogd, maar wel een vergelijkbare verhouding tussen wonen en niet-wonen. Door lagere dichtheden in dit gebied is de tapwatervraag in het gebied lager, wat de afweging tussen warmtenet en lokale oplossingen (WKO's en warmtepompen e.d.) meer in de richting van lokale oplossingen brengt. De beoogde maximale milieucategorie is gelijk aan Marconikwartier (t/m milieucategorie 3.1). Door de lagere dichtheden kan een niet-woonfunctie, bijvoorbeeld een bedrijf, met hoog tapwatergebruik meer impact hebben op de totale vraag.

Conclusie Keilekwartier: Hier bestaat de mogelijkheid dat een bedrijf met een hoger tapwatergebruik zich in de toekomst hier vestigt. Het is verstandig om in dit deelgebied de systeemkeuze te maken op basis van een gedetailleerder beeld over de dan verwachte bedrijvigheid en hun tapwatervraag (voor bijvoorbeeld productieprocessen).

Conclusie gevoeligheidsanalyse warm tapwaterverbruik

Het 'klassieke' tapwatergebruik van niet-woonfuncties (kantoor-, school-, winkelfuncties) zal niet tot wezenlijke andere systeemkeuzes leiden. Niet-woonfuncties kunnen ook andere vormen van warm water vraag hebben voor processen/ activiteiten, zoals industriële wasserijen, voedselproductie en zwembaden. Dat kan wel van wezenlijke invloed op de systeemkeuze zijn. Dat speelt met name in Galileipark en mogelijk in de toekomst in Keilekwartier. In de concretisering van deze deelgebieden is het verstandig hier rekening mee te houden en dit mee te nemen in de systeemkeuzes voor die deelgebieden.

4.2 Materiaalgebonden milieu-impact duurzame energiesysteem

Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. wordt in deze paragraaf nader ingegaan op de circulaire, materiaalgebonden milieu-impact van het beoogde duurzame energiesysteem.

Aanpak analyse

Gemeente Rotterdam onderschrijft het belang van het in kaart brengen van de materiaalgebonden milieu-impact van energiesystemen en het sturen op het verlagen daarvan. De gemeente ziet ook een overlappend belang met andere belangen, een efficiënt systeem kan kostenefficiënter en kleiner worden ontworpen, wat waarschijnlijk de milieu-impact ook verkleint. Voor deze fase beperken we ons, zoals geadviseerd door de Commissie m.e.r., tot een kwalitatieve benadering. De analyse is gebaseerd op een relevante kwantitatieve studie en vervolgstudie die in opdracht van RVO zijn gemaakt over de milieu-impact van verschillende warmtenetconfiguraties⁶. Deze studies leggen een aantal onderliggende principes bloot die ook relevant zijn voor de keuzes die in M4H voorliggen.

Studie warmtenetconfiguraties

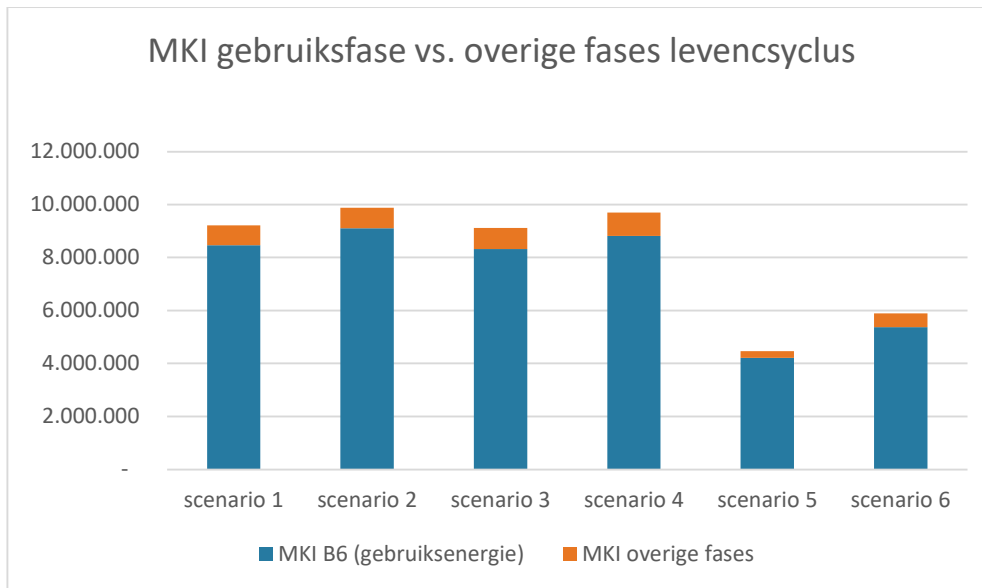
De in opdracht van RVO gemaakte studie gaat uit van een theoretische situatie waarbij 1.000 woningen voor 50 jaar van warmte, koude en warm tapwater worden voorzien. Hiervoor zijn zes verschillende scenario's uitgewerkt:

- Scenario 1: MT - gestapeld: Midden Temperatuur distributienet (70-40 graden Celsius) in een hoogbouw wijk;
- Scenario 2: MT - grondgebonden: Midden Temperatuur distributienet (70-40 graden Celsius) in een laagbouw wijk;
- Scenario 3: LT - gestapeld: Laag Temperatuur distributienet (55-35 graden Celsius) in een hoogbouw wijk;
- Scenario 4: LT - grondgebonden: Laag Temperatuur distributienet (55-35 graden Celsius) in een laagbouw wijk;
- Scenario 5: ZLT - gestapeld: Zeer Lage Temperatuur distributienet (15-8 graden Celsius) in een hoogbouw wijk;
- Scenario 6: ZLT-grondgebonden: Zeer Lage Temperatuur distributienet (15-8 graden Celsius) in een laagbouw wijk.

Van deze scenario's is de milieu-impact bepaald en geanalyseerd. Hieronder volgen de meest relevante resultaten.

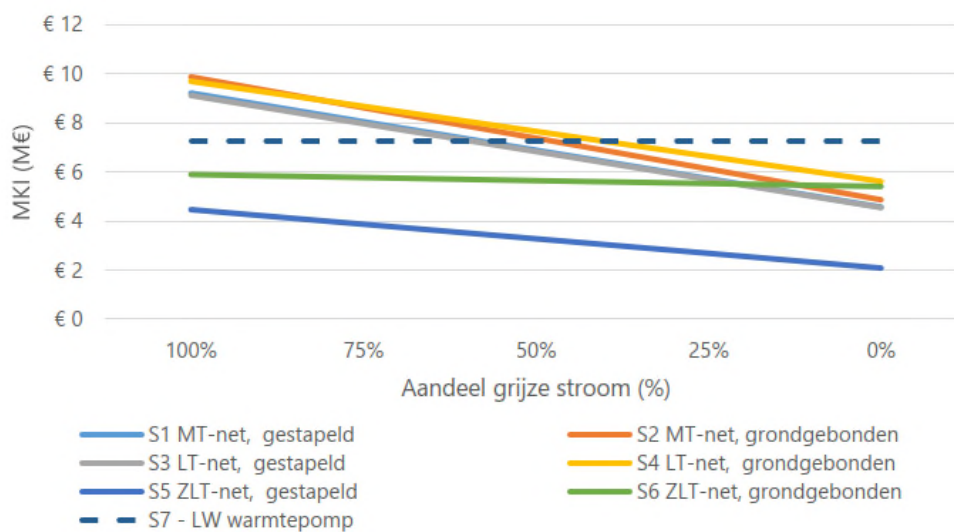
Bij een LCA (Life-Cycle Assessment) wordt de milieu-impact van een product of systeem uitgerekend over de gehele levenscyclus. Daarbij gaat het om de fases grondstoffen, transport, productie, distributie, gebruik en afvalverwerking. Dit leidt tot een milieukostenindicator (MKI), uitgedrukt in euro's. Uit de studie komt naar voren dat in de levenscyclus van een warmtenet de impact van de **gebruiksfase** in alle scenario's dominant is. De gebruiksfase bedraagt tussen de 90 en 94% van de totale berekende MKI (de blauwe balken in figuur 4.3). De overige fases, die invloed hebben op de circulaire, materiaalgebonden milieu-impact (grondstoffen, transport, productie, distributie en afvalverwerking) hebben dus een beperkte impact ten opzichte van de gebruiksfase van een warmtenet. ZLT-netten scoren in de gemaakte vergelijking beter dan MT- en LT-netten, het percentage van de MKI voor de overige fases ligt bij deze scenario's het laagst. Binnen de drie temperatuurniveaus (MT, LT en ZLT) scoort per temperatuurniveau de gestapelde bouw beter dan de grondgebonden bouw.

⁶ Criteria voor onderlinge vergelijking van warmtenetconfiguraties. Deltares, 2022. Vervolgstudie milieuprestaties verschillende warmtenetconfiguraties. LBP|Sight, 6 juli 2023.



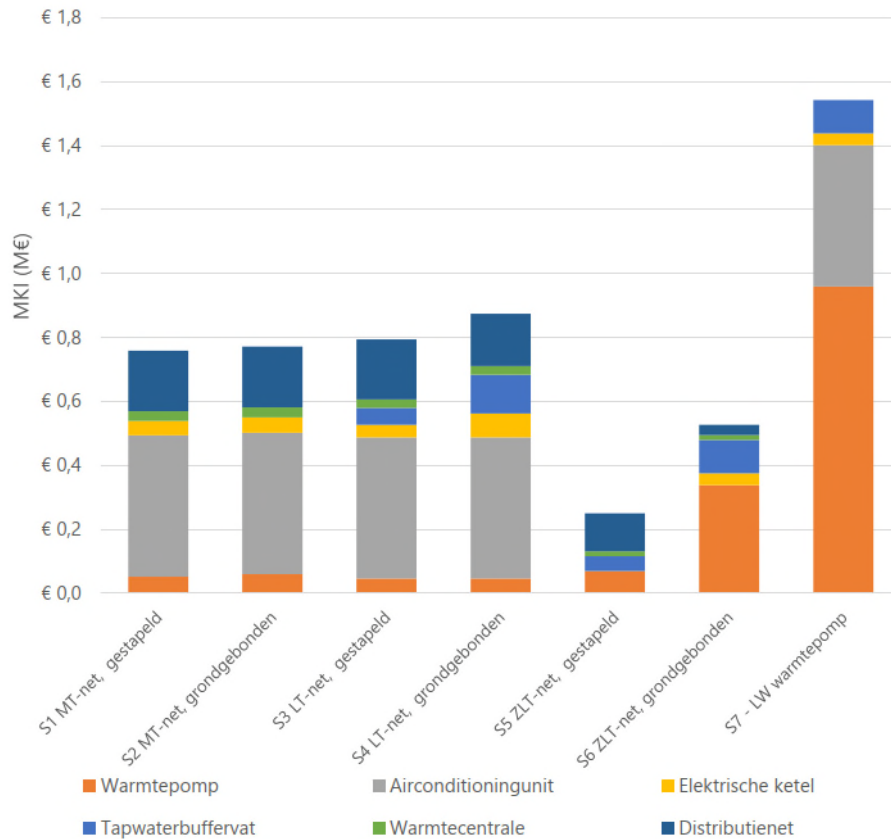
figuur 4.3 Milieukostenindicator scenario's warmtenet (bron: LBP|Sight, bewerking IBR Rotterdam, 2023). 'MKI B6' (blauw) = gebruiksfase, 'MKI overige fases' (oranje) = grondstoffen, transport, productie, distributie en afvalverwerking

Het elektriciteitsgebruik (al de scenario's in de studie zijn 'all electric') geeft veruit de grootste impact op de MKI. figuur 4.4 laat zien dat de milieu-impact afneemt naarmate meer groene energie wordt toegepast. Dit komt door de dominantie van de gebruiksfase in de MKI.



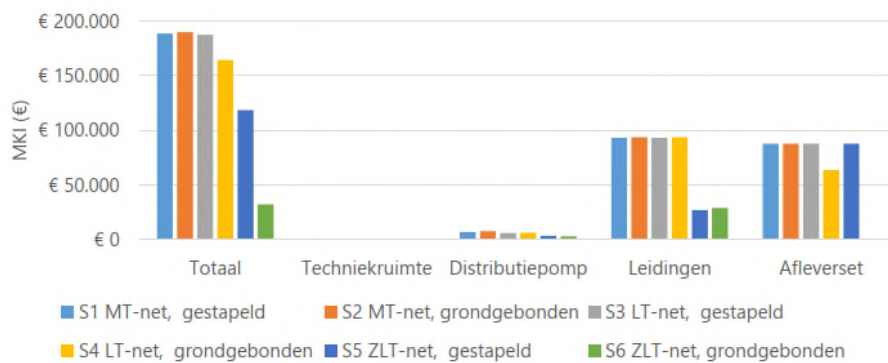
figuur 4.4 Afhankelijkheid milieu-impact van % grijze stroom in elektriciteitsmix (bron: LBP|Sight, 2023)

Uit figuur 4.5 is te herleiden dat veel kleine warmtepompen op woningniveau (scenario 7) een veel grotere bijdrage hebben op de materiaalgebonden milieu-impact dan een aantal grote warmtepompen (scenario 1 t/m 6). Individuele airco units hebben een grote materiaalgebonden milieu-impact (zie ook figuur 4.5).



figuur 4.5 Materiaalgebonden milieu-impact van energiesysteem in 7 varianten, excl. elektriciteitsverbruik (Bron: LBP | sight, 2023)

Het distributienetwerk is een klein onderdeel van de milieu-impact (afgerond circa 1-5% van de totale MKI, zoals weergegeven in figuur 4.6). Binnen het distributienetwerk zijn het leidingnet en de afleversets beide (groveweg) even belangrijk (zie figuur 4.6).



figuur 4.6 Onderverdeling van de milieu-impact per component van een distributienet

Implicaties voor de energiesysteemkeuze voor M4H

De casus van de 'RVO'-studie wijkt af van de situatie in M4H. Hieronder volgen de belangrijkste verschillen:

- M4H kent een mix van wonen en werken. In de 'RVO'-studie wordt enkel naar wonen gekeken;
- M4H kent een mogelijkheid om met (HT, hoog temperatuur distributienet) restwarmte te verwarmen. De 'RVO'-studie gaat uit van allemaal 'all electric' varianten zonder externe energiebronnen.

Niettemin bevat de studie relevante resultaten voor de energiesysteemkeuze voor M4H:

- De gebruiksfase blijft dominant in de materiaalgebonden milieu-impact van het energiesysteem, zelfs als er gebruik kan worden gemaakt van 100% hernieuwbare elektriciteit. Ingrenen die de energievraag voor de gebruiksfase verminderen zijn vanuit milieu-impact dus al snel effectief;
- Collectiviteit en integraliteit loont vanuit het perspectief van de materiaalgebonden milieu-impact. Veel kleine objecten hebben een grotere materiaalgebonden milieu-impact dan enkele grote objecten. Ook het separaat oplossen van warmte en koude heeft een negatief effect op de materiaalgebonden milieu-impact;
- Het distributienetwerk met een bepaald aantal leidingen en de keuze voor het type leidingen dragen bij aan de materiaalgebonden milieu-impact, maar zijn in het totaal niet van doorslaggevend belang.

Door het perspectief van de materiaalgebonden milieu-impact van het energiesysteem toe te voegen aan de afweging van de keuze voor het energiesysteem wordt de afweging verrijkt. De in het MER opgenomen spelregel met negen doelstellingen voor de uitwerking van het energiesysteem, die zullen worden vertaald in een afwegingskader als onderdeel van de energiestrategie (zie paragraaf 24.3 van het MER) worden versterkt door dit perspectief, met name doelstelling 1) voorkomen van energiegebruik, 4) gebruik passieve oplossingen en reststromen en 8) collectieve voorzieningen.

De kwalitatieve analyse geeft daarom een verdere ondersteuning van de ingeslagen route om in te zetten op collectieve voorzieningen in de driehoek warmtenet, WKO, TEO. Op basis van deze kwalitatieve analyse wordt duidelijk dat de materiaalgebonden milieu-impact van het gebied beïnvloed kan worden door de keuze van het energiesysteem.

4.3 Samenvattende beoordeling planvoornemen

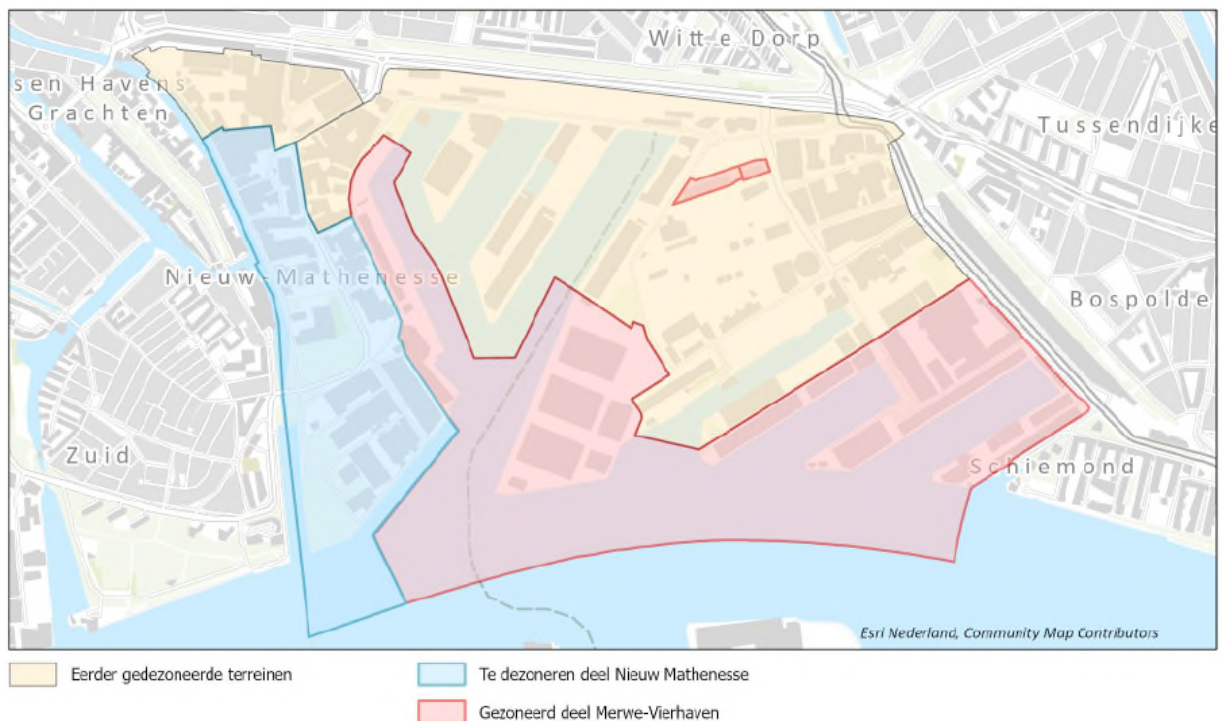
Door de gevoeligheidsanalyse op warm tapwatergebruik en de kwalitatieve analyse van de materiaalgebonden milieu-impact van duurzame energiesystemen is meer inzicht in beide onderdelen verkregen. De aanvullende analyses in de voorgaande paragrafen leiden niet tot andere effectscores op de thema's energie en circulariteit, dan in het MER.

5. Geluid: verdere dezonering industrieterrein HNOF

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van het geluidsonderzoek in het kader van de verdere beoogde dezonering van industrieterrein Havens-Noordwest voor de beoogde transformatie van industrieterrein Nieuw-Mathenesse in Schiedam.

5.1 Inleiding

Binnen het gebied Merwe-Vierhavens (M4H) ligt een deel van het industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland (HNOF) in Rotterdam en een deel van het industrieterrein, industrieterrein Nieuw-Mathenesse, in de gemeente Schiedam (zie figuur 5.1). Voor de transformatie van het gebied Merwe-Vierhavens wordt een deel van het industrieterrein HNOF gedezoneerd ten behoeve van woningbouw (het lichtgeel gearceerd gedeelte in figuur 5.1). Voor de gedeeltelijke dezonering wordt momenteel een bestemmingsplanprocedure (parapluherziening) doorlopen waarbij het MER M4H een bijlage vormt. In 6.3.1 van het MER wordt hier nader op ingegaan.



figuur 5.1 Te dezoneren delen industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland (HNOF) (Bron: RHDHV, 2023).

De gemeente Schiedam wenst het industrieterrein Nieuw-Mathenesse gedeeltelijk eveneens te transformeren naar woningbouw. Hiervoor is een verdere dezonering nodig van de geluidszone van het industrieterrein HNOF in Rotterdam, het blauw gearceerde gedeelte in figuur 5.1). Bij de gemeente Schiedam is daarom ook een bestemmingsplanprocedure gestart om de geluidszone aan te passen.

Het industrieterrein Mathenesse kent geen vestiging van grote lawaaimakers. Er is daarmee geen wettelijke verplichting om een gezoneerd industrieterrein in stand te laten. Op de gedezoneerde delen wordt de vestiging van bedrijven in de zin van de Wet geluidhinder uitgesloten. De vergunde rechten van bestaande bedrijven blijven ongewijzigd.

5.2 Geluidseffecten dezonering Nieuw-Mathenesse

De gemeente Schiedam wil inzichtelijk krijgen of als gevolg van de dezonering van Nieuw-Mathenesse negatieve effecten zullen optreden op het voorkeursalternatief van het MER M4H en of die kunnen worden gemitigeerd. Als er geen negatieve effecten optreden kunnen de uitgangspunten van het MER M4H ongewijzigd blijven en kan de gemeente Rotterdam de huidige parapluherziening ongewijzigd vaststellen.

In een geluidsonderzoek⁷ zijn de effecten van de beoogde dezonering in beeld gebracht voor gebruik en vastlegging in verdere procedures:

- De dezonering van de gehele geluidzone van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse door middel van een bestemmingsplan;
- Een eventuele aanvulling op het bestemmingsplan aan de Rotterdamse zijde.

Onderstaand zijn de resultaten van het geluidsonderzoek weergegeven. Het geluidsonderzoek is opgenomen als bijlage 2 bij dit rapport.

Effect dezonering op geluidbelasting in zone-immissiepunten

Het gedeeltelijk dezoneren van het industrieterrein heeft geen effect op de geluidruimte op de zone-immissiepunten zoals in de planregels van het bestemmingsplan M4H is opgenomen. De geluidruimte daarin is al gebaseerd op de situatie zonder de bedrijven op het Schiedamse deel. Dat houdt in dat de dezonering van Nieuw-Mathenesse geen effect heeft op de geluidruimte voor de bedrijven op het Rotterdamse deel. Die was vastgelegd in de geluidruimte op de zone-immissiepunten zoals opgenomen in het bestemmingsplan M4H en zal bij wijziging van de zone-immissiepunten opnieuw worden vastgelegd op basis van de informatie uit het zonebeheermodel.

Conclusie

Door de dezonering van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse in Schiedam treden geen negatieve effecten op voor het voorkeursalternatief, alsmede het planvoornemen van M4H.

Gevolgen dezonering voor de zonegrens van Merwe-Vierhavens

Als het industrieterrein Nieuw-Mathenesse wordt gedezoneerd, kan de zonegrens van het industrieterrein HNOF worden verkleind. In figuur 5.2 is zowel de nieuwe zonegrens als de zonegrens zoals opgenomen in het MER M4H opgenomen. De nieuwe zonegrens is de omhullende van de 50 dB(A)-contouren op een rekenhoogte van zowel 5 als 30 meter (groene en blauwe contour in figuur 5.2). Ten gevolge van het dezoneren van Nieuw-Mathenesse komt de zonegrens aan de westzijde (ter hoogte van Nieuw-Mathenesse) gemiddeld 250 meter naar het oosten te liggen (oranje contour in figuur 5.2).

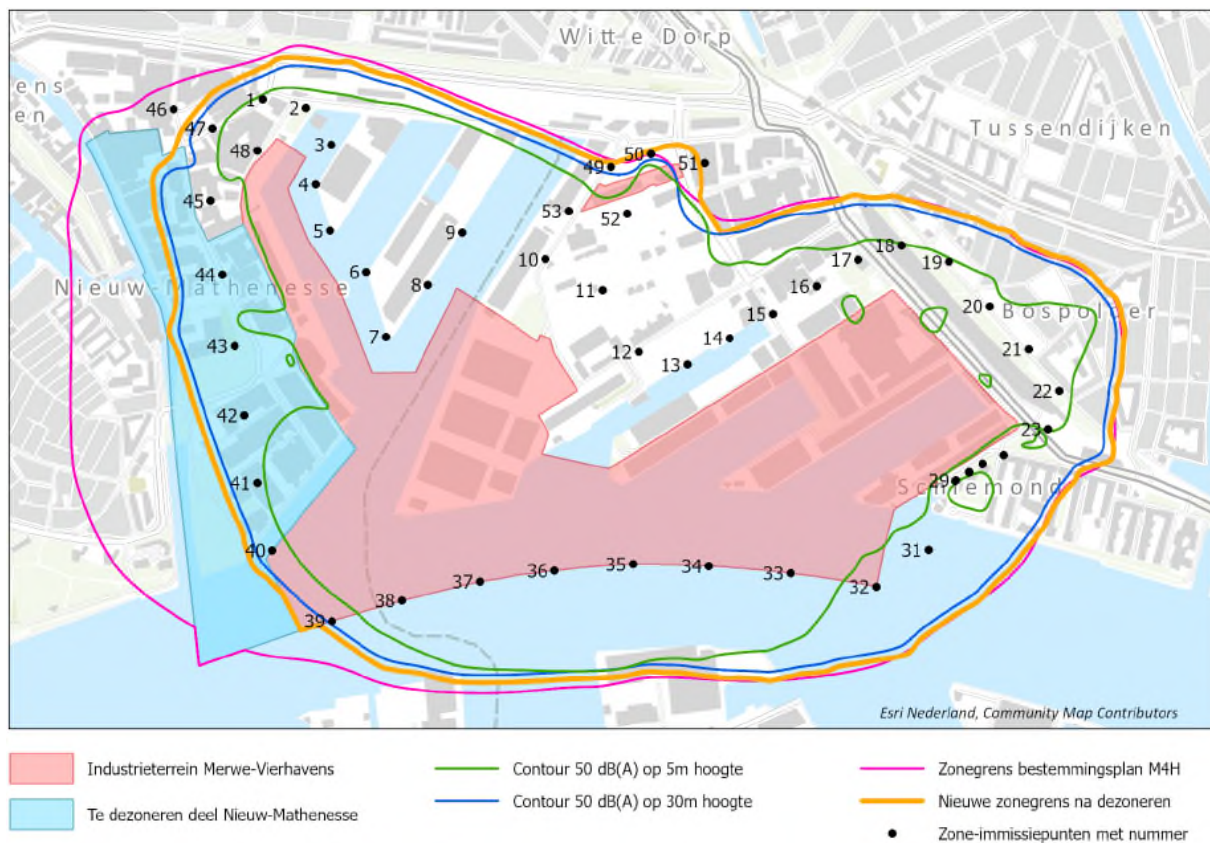
Advies

De uitgangspunten van het MER M4H behoeven niet te worden aangepast, maar de gemeente Rotterdam zal de huidige parapluherziening moeten aanpassen:

- De zonegrens wordt verschoven in oostelijke richting, zoals aangegeven in figuur 5.2;
- De zone-immissiepunten aan de westzijde worden aangepast aan de nieuwe zonegrens.

De zonegrens van het resterende gezondeerde industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland valt na aanpassing in Schiedam geheel binnen het te dezoneren gebied Nieuw-Mathenesse.

⁷ Dezonering Nieuw Mathenesse: Akoestisch onderzoek. RoyalHaskoningDHV, 2023.



figuur 5.2 Geluidcontouren HNOF vóór en na dezonering Nieuw-Mathenesse

5.3 Samenvattende beoordeling planvoornemen

Door de dezonering van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse in Schiedam treden geen negatieve effecten op voor het voorkeursalternatief, alsmede het planvoornemen van M4H. De aanvullende effectbeschrijving in de voorgaande paragraaf leidt niet tot andere effectscores op het thema geluid, dan in het MER.

6. Natuur Merwe-Vierhavens

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de geactualiseerde gebiedsanalyse, de geactualiseerde voortoets met bijbehorende geactualiseerde stikstofberekeningen van het planvoornemen M4H weergegeven. In paragraaf 3.11 komen de resultaten van deze actualisaties voor het voorkeursalternatief van M4H (alleen transformatie Merwehaven en verdere ontwikkeling Galileipark) aan bod.

6.1 Gebiedsbescherming: Natura 2000

In 2022 is een voortoets⁸ met bijbehorende stikstofberekeningen uitgevoerd. De voortoets is in november 2023 geactualiseerd⁹. De voortoets is opgenomen als bijlage 3 van de aanvulling op het MER. De bijbehorende stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS versie 2023.0.1 en zijn tevens als bijlage opgenomen bij dit rapport.

Stikstofdepositie-onderzoek

De berekende stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn als gevolg van het planvoornemen M4H per bron in tabel 6.1 samengevat. Voor de berekening van deze stikstofdepositie-effecten van het planvoornemen is uitgegaan van de mobiliteitsvariant 4 (hoog programma, ambitiepakket M), omdat deze variant de meest verkeersaantrekkende werking heeft van de varianten 3, 4 en 5. De planbijdragen kunnen in deze tabel niet worden opgeteld, want deze maximale bijdragen zijn berekend op verschillende locaties in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

tabel 6.1 Berekende stikstofdepositie van de verschillende bronnen ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling 2032. In groen zijn de maximale depositieafnames weergegeven en in rood de maximale toenames binnen de omliggende Natura 2000-gebieden (bron: RHDHV, 2023).

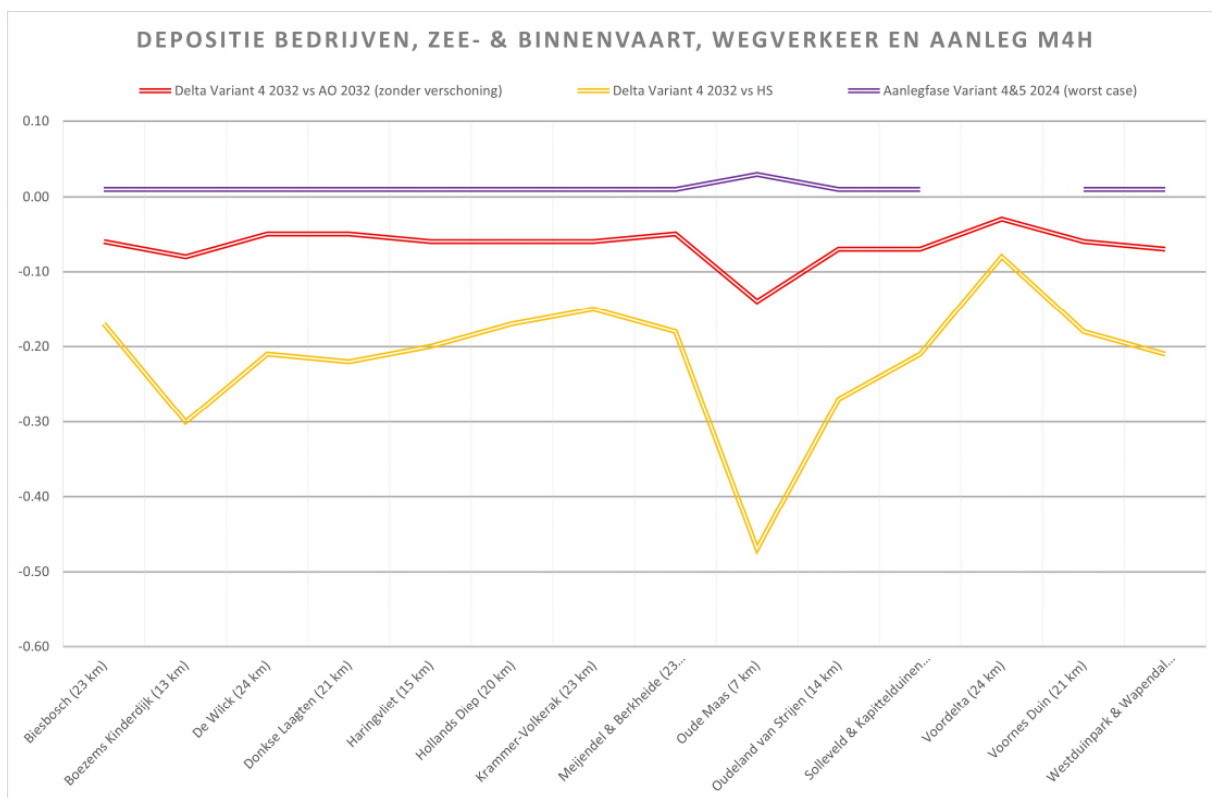
Bron	Plan (2032) versus autonoom (2032) = planeffect	Plan (2032) versus huidig (2022)
Permanente gebruiksfase 2032)		
Bedrijven en activiteiten	Afname: tot -0,02 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,02 mol N/ha/jaar
Wegverkeer	Toename: tot + 0,06 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,05 mol N/ha/jaar
Zeescheepvaart	Afname: tot -0,03 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,20 mol N/ha/jaar
Binnenvaart	Afname: tot -0,15 mol N/ha/jaar	Afname: tot -0,20 mol N/ha/jaar
Tijdelijke aanlegfase (2024-2032)		
Aanlegwerkzaamheden	Toename: tot + 0,03 mol N/ha/jaar	n.v.t.

Gebruiksfase

Het planeffect tijdens gebruiksfase laat voor de bedrijfsactiviteiten en voor de zee- en binnenvaart een afname zien, de deposities van het wegverkeer nemen toe (in de vergelijking met de autonome situatie 2032). Uit het stikstofonderzoek is gebleken dat bij optelling van de verschillende bronnen er in geen van de zichtjaren sprake is van een toename van de stikstofdepositie. De afname van de emissies door bedrijvigheid, zeescheepvaart en binnenvaart is in alle zichtjaren groter dan de toename voor wegverkeer. Dit is te zien in figuur 6.2.

⁸ Voortoets ontwikkelingen M4H. Beoordeling van de ontwikkelingen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. RoyalHaskoningDHV, 2022.

⁹ Voortoets ontwikkelingen M4H. Beoordeling van de ontwikkelingen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. RoyalHaskoningDHV, 2023.



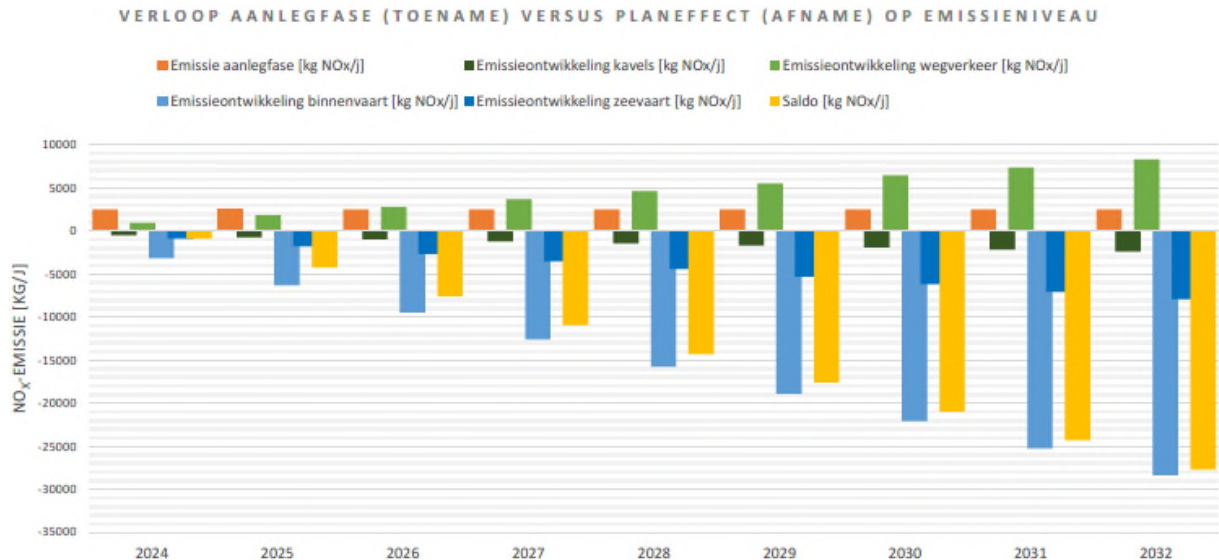
figuur 6.1 Delta stikstofdepositie gebruiksfase versus autonome situatie, delta gebruiksfase versus huidige situatie en effecten aanlegfase M4H (planbijdrage stikstofdepositie aanlegfase op Voordelta ontbreekt in de figuur, deze bedraagt 0,00 mol N/ha/jaar)

Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase wordt (aangeduid als aanlegfase in tabel en figuur), door de jaren heen, binnen verschillende Natura 2000-gebieden, gedurende de uitvoeringsperiode van 10 jaar, een toename van de stikstofdepositie berekend. Het maatgevende uitvoeringsjaar betreft 2024. De hoogste toename van 0,03 mol N/ha/jaar (zie tabel 6.1) is berekend op Natura 2000-gebied de Oude Maas. Dit gebied is echter niet gevoelig voor stikstofdepositie, er zijn geen gevoelige habitattypen aanwezig. De hoogste toename, berekend op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, is op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar (zie de gele lijn in figuur 6.1).

Gebruiksfase + aanlegfase

De emissietoename tijdens de aanlegfase minus de emissieafname tijdens de gebruiksfase laat (per saldo) een oplopende afname van de emissies vanuit het plangebied zijn, zie figuur 6.2. Emissies en deposities zijn, op deze afstand, sterk aan elkaar gerelateerd. Een afname in emissies zal leiden tot een depositieafname in de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit volgt dat er in de periode 2024-2032 geen sprake is van een depositietoename.



figuur 6.2 Verloop aanlegfase versus planeffect tijdens de uitvoeringsperiode (2024-2032) op basis van emissies

Conclusie

De voorgenoemde ontwikkeling leidt niet tot een depositietoename in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en is daarmee niet in strijd met de Wet natuurbescherming – onderdeel Natura 2000 en daarmee is het plan voor dit onderdeel uitvoerbaar.

6.2 Soortenbescherming

In 2020 is een gebiedsanalyse uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur van het M4H-gebied op potentiële beschermde natuurwaarden¹⁰. In 2023-2024 is het onderzoek geactualiseerd¹¹, de gebiedsanalyse is als bijlage 4 bij dit rapport opgenomen.

Ten opzichte van het onderzoek uit 2020 is in de tussentijd een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar beschermde gebouwgebonden soorten. Hiermee is beter in kaart gebracht wat de huidige natuurwaarden zijn van M4H. Daarbij is een breder perspectief genomen ten opzichte van het onderzoek uit 2020, waarbij er nu ook gekeken is naar potenties van de steenmarter, diverse beschermde flora en meerdere vogelsoorten.

Onderstaand zijn de conclusies van de geactualiseerde gebiedsanalyse voor M4H samengevat. Hierbij zijn tevens de resultaten van de natuurtoets voor het ontwikkelgebied Merwehaven (zie paragraaf 3.11) erbij vermeld:

- M4H heeft een unieke diversiteit van flora en fauna ten opzichte van het omliggend gebied. De unieke diversiteit bestaat uit de afwisselende ecologische omstandigheden en dynamiek van het (ex-)industriële gebruik van het gebied;
- Er zijn binnen Marconikwartier, Galileipark en Keilekwartier potenties voor leefgebieden aangetroffen voor de *Huismus* binnen het gebied. Daarnaast zijn in de afgelopen vijf jaar waarnemingen gedaan van de *Huismus* in de Marconistrip en Keilekwartier. Voor de *Huismus* dient aanvullend onderzoek gedaan te worden om de reikwijdte van de beschermde situatie in kaart te brengen. In Merwehaven is bij nader onderzoek de *Huismus* niet daadwerkelijk aangetroffen;
- Voor *vleermuizen* is er potentie in het plangebied en is er gebiedsbreed onderzoek uitgevoerd in M4H. Uit het onderzoek van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. zijn binnen Merwehaven twee zomerverblijfplaatsen en een baltsterritorium van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Op basis van het vastgestelde baltsterritorium wordt er eveneens een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis verwacht binnen Merwehaven. Tevens is er een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. De groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg (buiten het plangebied van M4H) bevat essentieel

¹⁰ Gebiedsanalyse natuurwaarden M4H. Bureau Stadsnatuur, 2020.

¹¹ Actualisatie gebiedsanalyse natuurwaarden M4H. Bureau Stadsnatuur, 2024.

foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis (zie figuur 3.8). Uit het gebiedsbrede onderzoek (de gebiedsanalyse M4H) zijn geen verblijfplaatsen of territoria vastgesteld voor vleermuizen;

- Er zijn binnen het deelgebied Gustoweg potenties gevonden voor groeiplaatsen van *Blaas- en Schubvaren*, binnen het deelgebied Marconistrip en Galileipark zijn potenties gevonden voor groeiplaatsen van *Glad biggenkruid* en binnen het deelgebied Marconistrip zijn potenties gevonden voor groeiplaatsen van *Smalle raai*. De genoemde soorten zijn bij nader onderzoek in Merwehaven daar niet daadwerkelijk aangetroffen;
- Er zijn twee locaties binnen het deelgebied Marconikwartier die potentie hebben op een broedgeval van de *Slechtvalk*;
- Er zijn geen potenties gevonden voor leefgebieden van de Steenmarter. De groenstrook aan de Keilezijweg binnen deelgebied Galileipark biedt potentie voor de *Boomvalk* en de *Ransuil* voor een broedgeval, mits er in het geval van de Boomvalk een bestand nest beschikbaar is.

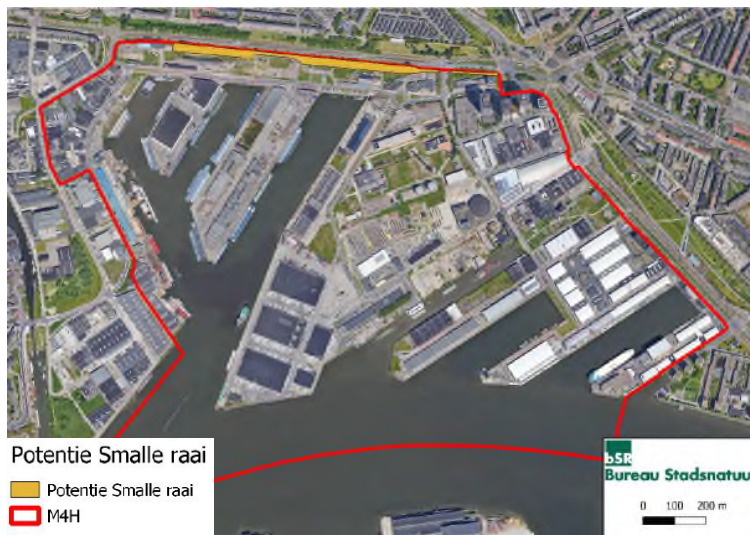
In tabel 6.2 is samengevat weergegeven voor welke soorten er potenties zijn binnen het M4H-gebied. De locaties met potenties voor leefgebieden van beschermde fauna en groeiplaatsen voor beschermde flora zijn weergegeven in figuur 6.3 en figuur 6.4 op de volgende bladzijden.

tabel 6.2 Potenties voor soorten binnen M4H, gebaseerd op waarnemingen gevonden uit bureau-onderzoek (Bureau Stadsnatuur, 2024).

Soort	Potentie	Aangetroffen
Vogels		
- Huismus	Ja	Ja, twee locaties
- Grote gele kwikstaart	Nee	Nee
- Ooievaar	Nee	Nee
- Kerkuil	Nee	Nee
- Buizerd	Nee	Nee
- Sperwer	Nee	Nee
- Zwarte roodstaart	Ja	Ja, op bedrijfsgebouwen
- Ekster	Ja	Ja
- Zwarte Kraai	Ja	Ja
- Torenvalk	Ja	Nee
- Pimpelmees	Ja	Waarschijnlijk
- Zwarte mees	Nee	Nee
- Tapuit	Nee	Nee
- Spreeuw	Ja	Waarschijnlijk
- Koolmees	Ja	Waarschijnlijk
- Grote bonte specht	Nee	Nee
- Boerenwaluw	Nee	Nee
- Zwartkop	Ja	Onbekend
- Braamsluiper	Ja	Onbekend
- Merel	Ja	Waarschijnlijk
- Kneu	Nee	Nee
- Grasmus	Nee	Nee
- Putter	Ja	Onbekend
- Tjiftjaf	Ja	Onbekend
- Heggenmus	Ja	Waarschijnlijk
- Kleine plevier	Ja	Onbekend
- Kleine mantelmeeuw	Ja	Onbekend
- Slechtvalk	Ja	Onbekend
- Boomvalk	Ja	Nee
- Ransuil	Ja	Nee
Zoogdieren		
- Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja
- Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee
- Steenmarter	Nee	Nee
Vaatplanten		
- Blaasvaren	Ja	Nee
- Schubvaren	Ja	Nee
- Glad biggenkruid	Ja	Nee
- Smalle raai	Ja	Nee



figuur 6.3 Potentiële verblijf- en groeiplaatsen beschermde soorten in M4H (1 van 2)



figuur 6.4 Potentiële verblijf- en groeiplaatsen beschermde soorten in M4H (2 van 2)

De groeiplaatsen en leefgebieden met potentie voor genoemde beschermde soorten kunnen worden aangetast, indien gebouwen in het plangebied in aanmerking komen voor sloop of renovatie en gronden in aanmerking komen voor herinrichting. **Zonder het toepassen van mitigerende maatregelen bestaat het risico op overtreden van de Wet natuurbescherming.** Hoewel in dit stadium niet zeker is of deze soorten ook werkelijk hier zitten en welke gebouwen binnen heel M4H behouden, gerenoveerd of gesloopt worden en welke gronden behouden of heringericht worden, moet dit bij de verdere uitwerking van de ontwikkelingen wel duidelijk zijn. Dan is in het kader van het individuele project aanvullend onderzoek nodig om de impact op de vleermuizen en vogels in beeld te brengen. Voor Merwehaven is inmiddels een natuurtoets uitgevoerd. Voor de aangetroffen soorten zullen mitigerende maatregelen nodig zijn om aantasting van de leefgebieden te voorkomen. De resultaten zijn nader weergegeven in paragraaf 3.11 van deze aanvulling op het MER.

Conclusie

Gelet op de staat van instandhouding van deze soorten en de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te treffen, staat de potentiële aanwezigheid van deze soorten de transformatie van M4H niet in de weg. De effecten van het planvoornemen zijn, gezien de mogelijke effecten op de vleermuizen en vogels (huismussen, slechtvalk, boomvalk en ransuil) in de gebouwen en de mogelijke effecten op de blaas- en schubvaren, glad biggenkruid en smalle raai licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.3 Biodiversiteit

Een aantal aspecten heeft een grote impact op de beschermde natuurwaarden en de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden, zoals de sloop of renovatie van een gebouw, herontwikkeling van de groenlocaties en het verzachten van de overgang van land naar water door kademuren vervangen door natuurvriendelijke oevers. Onderstaande aandachtspunten en specifieke ecologische kansen dragen bij aan de ontwikkeling van biodivers gebied.

Sloop of renovatie van gebouwen

Sloop of renovatie van gebouwen kan een grote impact hebben op de gebouwbewonende soorten. Gebouwbewonende soorten zijn redelijk plaatsgetrouw, door een grootschalige ontwikkeling kan de lokale populatie sterk achteruitgaan of zelfs verdwijnen. Mitigerende of compenserende maatregelen zijn nodig indien soorten in gebouwen worden aangetroffen, zoals de huismussen en vleermuizen in een aantal gebouwen binnen M4H (zie paragraaf 6.2).

Ecologische kansen renovatie en nieuwe bebouwing:

- Kies voor een natuurinclusief ontwerp van de nieuwe bebouwing en buitenruimte. Hierbij kan gedacht worden aan het geschikt houden van gevels en dak en/of het integreren van verblijfsvoorzieningen (zoals inbouwkasten) voor vleermuizen en broedvogels. Betrek hierbij een stadsecoloog voor advies.

Aanleg van groen

De vergroening van M4H biedt kansen om de biodiversiteit te versterken. Aan het gebied wordt circa 8,4 hectare aan groengebieden toegevoegd (zie [figuur 6.5](#)).

Het aanleggen van gecultiveerd groen, zoals stadsparken, plantsoenen en recreatiegebieden, kan afbreuk doen aan de diversiteit van M4H. Er is een goede balans nodig tussen gebruiksgroen (voor mensen) en ecologisch groen (voor flora en fauna). De kansen liggen met name in het gebruik van inheemse lokale vegetatie en het behouden van de condities van het landschap: in dit geval voedselarm en droog. Een focus op voedselarme, droge grond en het in stand houden en verder ontwikkelen van de bestaande vegetatie kunnen tools zijn voor behoud van ecologisch groen. Deze vegetatie is ook beter bestand tegen hitte en droogte dan regulier aangelegde buitenruimte. In het Masterplan Merwehaven is de ontwikkeling van een ecologisch netwerk groenstructuur beoogd met het in M4H passende biotoop duinlandschap, zie paragraaf 3.11 van deze aanvulling op het MER.

De toevoeging van groen in het plangebied heeft ook potentieel gunstige effecten op (beschermde) soorten. Waar het gebied in de huidige situatie arm is aan bomen en heesters, kunnen vleermuizen en vogels sterk profiteren van een toename aan (inheemse) bomen en heesters.



figuur 6.5 Toekomstige groenstructuur in M4H (bron: Ruimtelijk Raamwerk M4H)

Ecologische kansen aanleg groen in buitenruimte:

- Hanteer bij de herinrichting zoveel mogelijk het 'nee, tenzij-principe': realiseer een groen maaiveld, tenzij dit in verband met gebruiksfuncties niet kan;
- Kies niet (enkel) voor een strak gemaaid gazon, maar voor bijvoorbeeld bloemrijke mengsels met extensief beheer;
- Behoud waar mogelijk (grote) inheems bomen en lijnvormige groenstructuren vanwege hun grote ecologische waarde en doordat het terugkrijgen van een dergelijke functie veel tijd kost;
- Compenseer te verwijderen groen op dezelfde locatie of anders in de direct omgeving;
- Behoud of creëer een doorlopende groenstructuur;
- Pas waar mogelijk een natuurlijk en extensief beheer toe, waardoor grasland of randen worden omgevormd naar een rijkere kruidenvegetatie;
- Creëer waar mogelijk een rand of plek met ruigtekruiden die slechts eens per twee jaar wordt gemaaid, ter ondersteuning van het insectenbestand en kleine zoogdieren;
- Draag zorg voor een goede (doorlaatbare) bodemstructuur.

Overgang van land naar water

In het Ruimtelijk Raamwerk wordt ingegaan op het verzachten van land-waterovergangen, onder andere door de aanleg van een getijdenpark langs de Nieuwe Maas. Binnen M4H, in Keilekwartier, wordt momenteel het eerste getijdepark aangelegd. Het getijdenpark zal hoofdzakelijk bestaan uit een grote hoeveelheid zand die afhankelijk van het getij onder water zal komen te staan. Deze ingreep van het verzachten van de land-waterovergangen kan kansrijk zijn voor veel flora en fauna, enkel schept het voor muurflora risico's. Voor deze soortgroep is M4H een belangrijk verspreidingsgebied binnen Rotterdam. Ondanks dat deze soorten niet meer beschermd zijn, wordt aanbevolen om rekening te houden met de groeiplaatsen van deze muurflora en ruimte te bieden voor nieuwe groeiplaatsen. De aanleg van een getijdenpark kan tevens bijdragen aan de het vergroten van de natuurwaarden langs de rivier. Door het creëren van meer gradiënten kunnen waardevolle migratieroutes voor vissoorten en andere diersoorten bieden. Hiermee wordt de biodiversiteit in het gebied vergroot.

Binnen het plangebied zijn er meerdere groeiplaatsen van Japanse duizendknoop. Het Havenbedrijf Rotterdam is actief bezig met de bestrijding van deze invasieve en schadelijke soort. Bij grondverzet kan deze soort zich verspreiden. Zonder aanpak van deze soort kunnen groeiplaatsen zich handhaven en uitbreiden, met als gevolg beschadiging van gebouwen, verharding en beplanting.

Ecologische kansen herinrichting overgang van land naar water

- Gebruik bij de restauratie van de kademuur zachte kalkrijke cementspecie. Hierdoor ontstaan mogelijk geschikte groeiplaatsomstandigheden voor beschermde (kade)muurplanten zoals blaasvaren en schubvaren. Door achter de kadestenen een vochtvoerende laag in te passen, kan het water capillair stijgen¹² en zo de voegen vochtig houden;
- Onderzoek de mogelijkheden om groeiplaatsen van (niet-beschermd) varens te behouden, zoals de groeiplaatsen vooraf weg te halen en achteraf terug te brengen;
- Plaats de huidige stenen weer terug bij het opnieuw bestraten van de kade.

Conclusie

De biodiversiteit kan door de transformatie van M4H sterk verbeteren. Een aandachtspunt hierbij is wel dat niet al het groen gecultiveerd wordt naar gebruiksgroen. Voor een versterking van de biodiversiteit is ook ecologisch waardevol groen relevant. Het beoogde effect van het toevoegen en vergroten van de biodiversiteit met het planvoornemen is hierom positief (+) beoordeeld.

6.4 Samenvattende beoordeling planvoornemen

Score milieueffecten

De aanvullende effectbeschrijvingen in de voorgaande paragrafen leiden niet tot andere effectscores op het thema ecologie, dan in het MER. Het planvoornemen heeft geen effecten op beschermde gebieden. Het planvoornemen kan leiden tot licht negatieve effecten op beschermde soorten vanwege de mogelijke aanwezigheid van beschermde vleermuizen en vogels. Er liggen kansen om de biodiversiteit in het gebied te vergroten. Er zijn geen verschiefften tussen het laag en hoog programma. De effectscores blijven ongewijzigd.

tabel 6.3 Beoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriteria	Laag programma	Hoog programma
Gebiedsbescherming: Natura 2000	De mate van aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden	0	0
Gebiedsbescherming: Natuur Netwerk Nederland	De mate van aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden Natuur Netwerk Nederland	0	0
Soortenbescherming	De mate van aantasting en versterking op de instandhouding van beschermde soorten	0/-	0/-
Biodiversiteit	De mate van biodiversiteit	+	+

¹² Capillaire werking is opstijging van een vloeistof (meestal water) in nauwe kanalen door onderlinge aantrekking (cohesie en adhesie) van moleculen.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
E. Hester.Lindeboom@Anteagroup.nl

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

QUICKSCAN MERWEHAVEN ROTTERDAM

Eindrapport



VERANTWOORDING

Opdrachtgever: Gemeente Rotterdam
Contactpersoon: Dhr. D. van der Gaag
Adres: Postbus 6575
Tel: 3002 AN Rotterdam
E-mail: do.vandergaag@rotterdam.nl

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Adres: Waaier 72
2451 VW Leimuiden
Tel: 0172 576072
E-mail: algemeen@eco-logisch.com

Projectleider: Ing. D. Withagen

Auteur: Ing. D. Withagen
Kwaliteitscontrole: Ing. J. Koorevaar

Projectcode: RONA2240
Status: Definitief
Datum: 23-11-2022



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt volgens de kwaliteitsnormen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. De deskundigen werkende bij Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. voldoen hierdoor aan de volgens het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gestelde eisen. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is ISO 9001:2015 gecertificeerd.



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten op de Nationale Databank Flora en Fauna en heeft daarmee toegang tot de meest volledige natuurgegevens in Nederland.

SAMENVATTING

De Gemeente Rotterdam is voornemens de Merwehavens te transformeren van een haven naar een leefgebied. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling. Onderzocht is of deze ontwikkeling in het projectgebied niet strijdig is met de Wet natuurbescherming.

De geplande werkzaamheden kunnen leiden tot het vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, de boommarter en de steenmarter en het doden van individuen van deze soorten. De werkzaamheden kunnen leiden tot het verdwijnen van essentiële vliegroutes van vleermuizen. Nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen kunnen worden aangetast en vernield en individuen kunnen worden verstoord en gedood. Exemplaren van beschermde flora kunnen worden ontworteld en vernield. De werkzaamheden kunnen leiden tot het doden van algemene (vrijgestelde) amfibieën, broedvogels, vissen en zoogdieren en nesten van algemene broedvogels kunnen worden vernield.

Nadelige effecten als gevolg van de geplande ontwikkeling op Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. Doordat de geplande ontwikkeling kan leiden tot een (tijdelijke) toename in stikstofemissie, is een berekening van de stikstofdepositie met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd om uitsluitel te geven of de werkzaamheden een effect hebben op Natura 2000-gebieden.

Het projectgebied herbergt mogelijk exemplaren van beschermde flora en beschermde functies van de boommarter en de steenmarter, vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Of en waar deze zich in het projectgebied bevinden is nog onbekend. Het is aan te bevelen nader onderzoek uit te laten voeren naar de aanwezigheid van beschermde flora, vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter, steenmarter en vleermuizen, vliegroutes van vleermuizen en de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Het onderzoek naar beschermde flora dient te zijn afgestemd op de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai. Onderzoek naar vleermuizen dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen), rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis (m.u.v. paarverblijfplaatsen) en de watervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen). Het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de boomvalk, ransuil en de sperwer.

Om de plannen voor het projectgebied te realiseren, zullen bomen en struweel worden verwijderd. Het is aan te bevelen het verwijderen van bomen en struweel buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart t/m augustus) uit te voeren. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecoloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Er vinden geen kapwerkzaamheden plaats buiten de bebouwde kom Wet natuurbescherming. Zodoende zijn de bepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van houtopstanden niet van toepassing op de te kappen bomen in het projectgebied.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Natuurbeschermingswetgeving	5
1.2.1	Gebiedsbescherming	5
1.2.2	Soortbescherming	6
1.2.3	Houtopstanden	7
1.2.4	Ontheffing en gedragscode	7
1.3	Leeswijzer.....	7
2	Projectgebied en ontwikkelingen	8
2.1	Projectgebied.....	8
2.2	Ontwikkelingen.....	8
3	Soortbescherming	10
3.1	Bronnenonderzoek	10
3.2	Habitatscan.....	10
3.2.1	Zoogdieren	10
3.2.2	Vogels	12
3.2.3	Amfibieën	13
3.2.4	Reptielen	13
3.2.5	Vissen	13
3.2.6	Ongewervelden.....	13
3.2.7	Vaatplanten	14
3.3	Invasieve exoten	15
3.3.1	Mogelijk aanwezige beschermde soorten en functies	15
3.4	Effecten	16
3.4.1	Effecten ontwikkelingen.....	16
3.5	Aanbevelingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming	17
3.5.1	Aanvullende inventarisaties projectgebied.....	17
3.5.2	Mitigerende maatregelen	17
3.5.3	Ontheffing Wet natuurbescherming.....	18
4	Gebiedsbescherming	19
4.1	Effecten	19
5	Houtopstanden	20
6	Conclusies en aanbevelingen	21
6.1	Conclusies	21
6.2	Aanbevelingen	21
7	Literatuur	23
Bijlage 1:	Foto-impressie	24
Bijlage 2:	Tabel mogelijk aanwezige soorten	25
Bijlage 3:	Waarnemingen habitatscan	27

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

De Gemeente Rotterdam is voornemens de Merwehavens te transformeren van een haven naar een leefgebied. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling.

De initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling dient er zorg voor te dragen dat de Wet natuurbescherming niet wordt overtreden. Om deze reden is een toetsing van de geplande ontwikkeling aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Hiervoor dient te worden onderbouwd of er door de beoogde ontwikkeling geen beschermde soorten of natuurgebieden negatief worden beïnvloed. Indien overtreding niet zonder meer kan worden uitgesloten is mogelijk aanvullend onderzoek en/of een ontheffing noodzakelijk. In deze quickscan wordt geadviseerd over de vervolgstappen. Er vinden geen kapwerkzaamheden plaats buiten de bebouwde kom Wet natuurbescherming. Zodoende zijn de bepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van houtopstanden niet van toepassing op de te kappen bomen in het projectgebied.

1.2 NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

De Wet natuurbescherming beslaat soortbescherming, gebiedsbescherming en in specifieke gevallen de bescherming van houtopstanden. Daarnaast is gebiedsbescherming in Nederland geregeld via beleid uit de Nationale Omgevingsvisie. Voor wat betreft de soortbescherming in de Wet natuurbescherming zijn er verschillende beschermingsregimes. Het gaat om soorten die op basis van Europese wetgeving beschermd zijn vanuit Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en soorten die nationaal als beschermde soort zijn aangewezen. Middels een provinciale verordening kunnen deze nationaal beschermde soorten worden vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit de wet. De vrijgestelde soorten kunnen verschillen per provincie.

1.2.1 GEBIEDSBESCHERMING

Natura 2000-gebieden

Het is conform artikel 2.7, tweede lid van de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De regels omtrent NNN-gebieden zijn door het Rijk en de provincies met elkaar afgesproken. De afspraken zijn vastgelegd in het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' en zijn uitgewerkt in de provinciale verordeningen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. In het NNN geldt daarom het 'nee, tenzij'-regime. Of een ingreep mag worden uitgevoerd in het NNN, hangt naast de instandhouding van de omvang van het NNN, in eerste instantie af van de mate van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

1.2.2 SOORTBESCHERMING

Zorgplicht

De zorgplicht is opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 Wnb (zorgplicht)

1. Eenieder 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, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat eenieder 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.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Europees beschermde soorten - Vogels

De verbodsbepalingen voor wat betreft vogels zijn opgenomen in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.1 Wnb.

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.

Europees beschermde soorten - Overige soortgroepen

De verbodsbepalingen voor wat betreft Europees beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.5 Wnb.

1. Het is verboden 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, 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 dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Nationaal beschermde soorten

De verbodsbepalingen voor wat betreft nationaal beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.10 Wnb.

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of;
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

1.2.3 HOUTOPSTANDEN

Houtopstanden

De bepalingen voor wat betreft houtopstanden zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de meest relevante onderdelen uit dit hoofdstuk beschreven.

De bepalingen in de Wet natuurbescherming kennen een aantal uitzonderingen. De belangrijkste uitzondering betreft dat de bepalingen geen betrekking hebben op houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Voor het kappen van bomen die wel onder houtopstanden Wnb vallen geldt een meldplicht bij Gedeputeerde Staten en een herplantplicht.

1.2.4 ONTHEFFING EN GEDRAGSCODE

Voor het overtreden van de verboden uit de bovengenoemde artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming kan een ontheffing worden aangevraagd. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.
2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang voor de betreffende soort of soortgroep.
3. Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Ook kan er mogelijk middels een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode worden gewerkt. Dit is enkel mogelijk indien de handelingen niet van wezenlijke invloed zijn op de aanwezige beschermde soorten.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het projectgebied gegeven, met huidige ecologische waarden.

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het bronnenonderzoek en de habitatscan weergegeven waarbij de effectanalyse ten aanzien van de onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten is opgenomen.

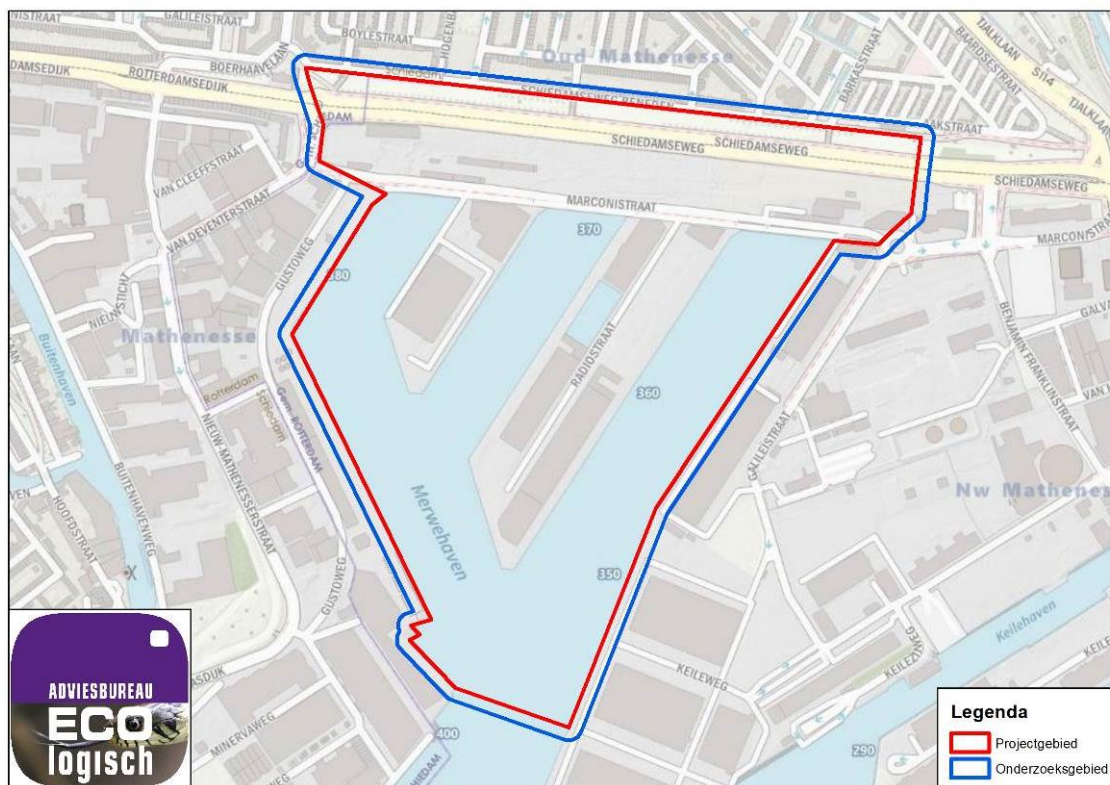
Hoofdstuk 4 geeft weer welke middels de Wet natuurbescherming beschermde gebieden in de omgeving van de projectgebieden voorkomen. Tevens zal hier worden aangegeven in welke mate de geplande ontwikkeling van invloed zal zijn op deze gebieden.

In hoofdstuk 5 worden de effecten op de onder de Wet natuurbescherming beschermde houtopstanden beschreven waarbij de eventueel te nemen vervolgstappen zijn weergegeven.

2 PROJECTGEBIED EN ONTWIKKELINGEN

2.1 PROJECTGEBIED

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Rotterdam in kilometerhok: X: 88 / Y: 436 (Rijksdriehoekskoördinaten). Afbeelding 1 geeft de globale ligging van het projectgebied weer.



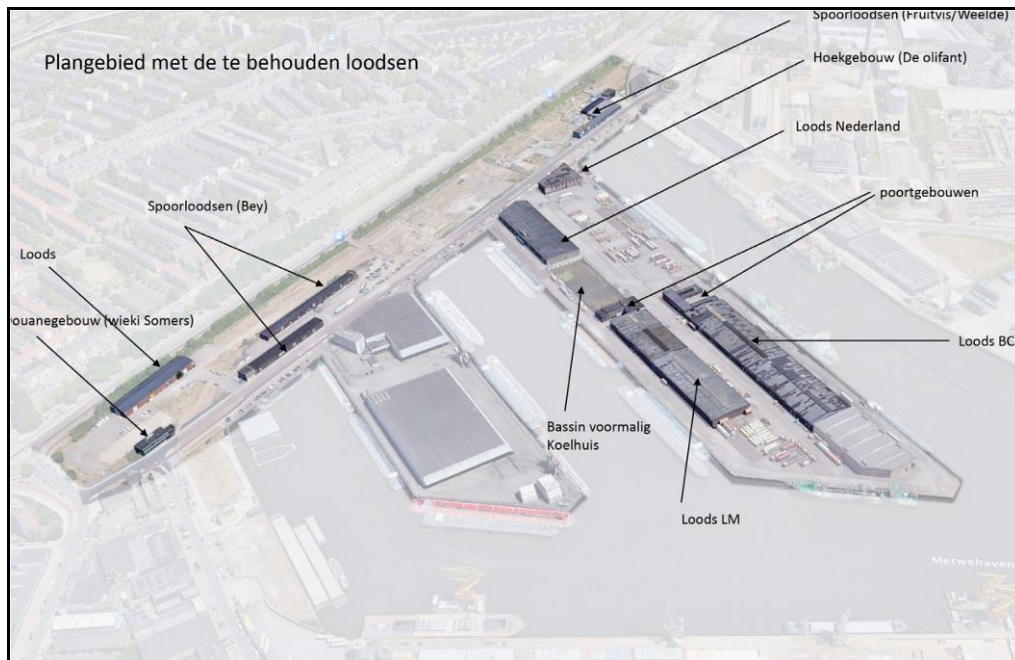
Afbeelding 1: Ligging projectgebied

Het projectgebied bevat verschillende loodsen en overige bebouwing, wegen, spoorwegen, groenstroken met verschillende groenstructuren, tuinen, deels braakliggend terrein, pieren, kademuren en water. De meeste loodsen en overige bebouwing zijn opgebouwd uit bakstenen. Enkele loodsen zijn opgebouwd uit kunststof beplating en enkele gebouwen bevatten deels glazen wanden. De meeste daken zijn plat en enkele daken zijn schuin. Zowel de platte als de schuine daken zijn bedekt met bitumen dakbedekking. De wegen in het projectgebied betreffen de Schiedamseweg en de Marconistraat. Op de Schiedamseweg bevindt zich een tramspoor. Ten noorden en ten zuiden van de Schiedamseweg zijn groenstroken aanwezig. Ten noorden van de Schiedamse weg betreft de groenstrook een brede strook met grotendeels gazon, bomenrijen en delen met bosschages en struweel. De groenstrook ten zuiden van de Schiedamseweg betreft een smallere strook met voornamelijk dicht struweel en jonge, dunne bomen. Tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat bevinden zich verschillende loodsen met tuinen en deels braakliggende grond. Ten zuiden van de Marconistraat zijn loodsen, pieren en kademuren aanwezig. De meeste kademuren zijn gemetseld. Enkele kademuren binnen het projectgebied bevatten geen gemetselde delen, maar bevatten wel houten afmeerpalen. Langs de kade liggen verschillende boten op het water. Het water in de haven is groenig door de algenbloei. Verder zijn geen waterplanten gevonden. Rondom het projectgebied is meer bestrating, bebouwing en water aanwezig. In bijlage 1 is een sfeerimpressie van het projectgebied weergegeven.

2.2 ONTWIKKELINGEN

De Merwehaven wordt getransformeerd van een haven naar een leefgebied. Heel het gebied wordt opgehoogd van tussen NAP +2,80 en NAP +3,40 naar NAP +3,60. Alle bomen en / of overig groen worden gerooid of verwijderd. Er worden mogelijk gebouwen geamoveerd en er wordt nieuwe bebouwing gerealiseerd. Bepaalde panden worden mogelijk deels geamoveerd. Welke panden dit betreffen is nog niet bekend. Een aantal loodsen is

op basis van cultuurhistorisch onderzoek beeldbepalend voor het gebied (afbeelding 2). Deze worden waar mogelijk behouden. In de nieuwe situatie worden diverse parken en significant meer groen toegevoegd aan het gebied. De verlichting in het projectgebied wordt volledig aangepast. In het water worden mogelijk groene drijvende eilanden, fiets- of voetgangersbruggen en groene kades gerealiseerd.



Afbeelding 2: Huidige situatie met beeldbepalende loodsen

3 SOORTBESCHERMING

3.1 BRONNENONDERZOEK

Om een goede inschatting te kunnen maken welke beschermde soorten mogelijk gebruik maken van het projectgebied heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Hierbij zijn diverse bronnen met verspreidingsgegevens geraadpleegd. De geraadpleegde bronnen zijn onder andere: verspreidingsatlassen van de verschillende soortgroepen, eerder in de regio uitgevoerde onderzoeken, in de regio actieve werkgroepen en PGO's, databanken met verspreidingsgegevens (waaronder de NDFF) en het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn alle beschermde natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied in kaart gebracht. Uit het bronnenonderzoek volgt een lijst met beschermde soorten welke mogelijk in het projectgebied voor kunnen komen. De geraadpleegde bronnen zijn doorgaans op uurhokniveau, waardoor ook soorten welke bekend zijn uit de ruimere omgeving van het projectgebied zijn inbegrepen. Deze soorten hoeven niet direct in het projectgebied te worden verwacht.

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van alle beschermde soorten die bekend zijn voor te komen in de omgeving van het projectgebied.

Provinciale vrijstelling

De 'Verordening vrijstellingen soorten' betreft een vrijstelling van het verbod op doden en verstoren bij bestendig beheer en gebruik en ruimtelijke ingrepen. Voor de provincie Zuid-Holland zijn middels artikel 8.1 van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland soorten vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Dit is geen vrijbrief, de zorgplicht blijft van toepassing voor de vrijgestelde soorten.

3.2 HABITATSCAN

Tijdens de habitatscan is het projectgebied bezocht om te kijken of de uit de omgeving bekende soorten ook daadwerkelijk in het gebied voor kunnen komen, rekening houdend met het aanwezige habitat, de habitateisen en de verspreidingsgegevens van de betreffende soorten. Daarnaast kunnen er tijdens het veldbezoek nog soorten worden toegevoegd als het habitat geschikt lijkt voor de betreffende soort. De habitatscan heeft plaatsgevonden op 5 september 2022 en is uitgevoerd door ing. D. Withagen. De weersomstandigheden tijdens de habitatscan waren droog en bewolkt, met een temperatuur van circa 26 °C en een windkracht van 2 Bft. De waarnemingen die tijdens de habitatscan zijn gedaan, staan in bijlage 3 op kaart weergegeven.

3.2.1 ZOOGDIEREN

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis en de watervleermuis bekend.

De meeste bebouwing in het projectgebied biedt mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Er zijn gebouwen met openingen in de gevels, zoals open stootvoegen (afbeelding 3), ventilatievoegen, barsten en gaten, die toegang bieden naar achterliggende ruimtes in de spouwmuur. Daarnaast zijn er openingen bij de dakranden die toegang bieden, zoals afstaande stalen daklijsten (afbeelding 4) en ruimtes bij de hemelwaterafvoer. Tot slot is er op enkele plaatsen gevelbekleding aanwezig met achterliggende ruimtes, zoals golfplaten aan de gevel (afbeelding 5). De achterliggende ruimtes kunnen mogelijk fungeren als verblijfplaats van gebouwbewonende vleermuizen. In de bebouwing kunnen mogelijk verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis en de tweekleurige vleermuis aanwezig zijn. Van de meervleermuis en de watervleermuis worden geen paar- en winterverblijfplaatsen verwacht voor te komen. Deze bevinden zich doorgaans in plaatsen als bunkers, forten en kelders. Van de tweekleurige vleermuis wordt de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen uitgesloten. Deze bevinden zich doorgaans in hoge gebouwen.

In het projectgebied zijn drie boomholtes vastgesteld in de vorm van lengtescheuren (afbeelding 6), rottingsholten (afbeelding 7) en een spechtengat. Deze ruimtes kunnen fungeren als verblijfplaats van boombewonende vleermuizen. In de bomen met holtes in het projectgebied kunnen mogelijk verblijfplaatsen van de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis aanwezig zijn. Daarnaast kunnen in en tegen de meerpalen (afbeelding 8) in het projectgebied mogelijk verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis aanwezig zijn.



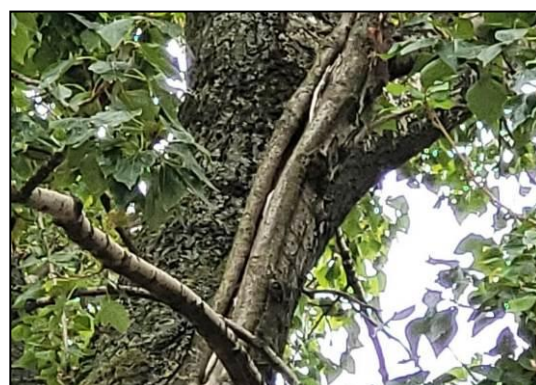
Afbeelding 3: Open stootvoegen in gevel



Afbeelding 4: Dakrand met afstaande stalen daklijst



Afbeelding 5: Golfplaat gevelbekleding



Afbeelding 6: Lengtescheur in boom



Afbeelding 7: Rottingsholte in boom



Afbeelding 8: Meerpalen

De bebouwing, groenstructuren en kademuren in het projectgebied bieden lijnvormige structuren die gebruikt kunnen worden als vliegroete van vleermuizen.

De groenstructuren en het water in het projectgebied bieden luwte en insecten en kunnen onderdeel zijn van foerageergebied van vleermuizen. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende, soortgelijke groenstructuren aanwezig die eveneens foerageermogelijkheden voor vleermuizen bieden.

In de omgeving van het projectgebied zijn tevens waarnemingen van grondgebonden zoogdieren bekend, namelijk van de bever, boommarter en de steenmarter.

De bever komt voor in waterrijke gebieden, zoals moerassen, beken en rivieren. Beschermde functies van de bever betreffen verblijfplaatsen in de vorm van burchten en legers die zich in de oeverzone van wateren bevinden. Daarnaast kan het foerageergebied beschermd zijn, wanneer het essentieel is voor de functionaliteit van de verblijfplaatsen. In het projectgebied bevinden zich kademuren, derhalve zijn er geen geschikte oeverzones voor burchten en legers of geschikt foerageergebied van de bever. Beschermde functies van de bever worden uitgesloten in het projectgebied voor te komen. De aanwezigheid van de bever wordt niet verwacht in het projectgebied.

De boommarter leeft bij voorkeur in een bosrijke omgeving. De steenmarter heeft een voorkeur voor parkachtige gebieden. Beide soorten worden tegenwoordig waargenomen in grote steden, zoals Rotterdam. In het projectgebied zijn mogelijke verblijfplaatsen aanwezig in de vorm van boomholtes, ruimtes onder de fundering van bebouwing (afbeelding 9), kruipruimtes in de bebouwing, puinhopen, takkenrillen, houtstapels (afbeelding 10) en dicht struweel. Derhalve kunnen verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter niet worden uitgesloten in het projectgebied voor te komen.



Afbeelding 9: Ruimte onder fundering bebouwing



Afbeelding 10: Houtstapels

In het projectgebied kunnen algemene (provinciaal vrijgestelde) zoogdieren voorkomen, zoals de bosmuis en de egel.

3.2.2 VOGELS

De gierzwaluw, huismus, kerkuil, slechtvalk en de steenuil broeden in, aan of op bebouwing. De gierzwaluw en de huismus hebben hun nestlocaties doorgaans onder dakpannen of in andere kleine ruimtes in de bebouwing. De bebouwing in het projectgebied biedt geen geschikte ruimtes voor nestlocaties van de gierzwaluw en de huismus. De kerkuil en de steenuil broeden vaak in rustige gebouwen en schuren die toegankelijk zijn. De aanwezige loodsen worden veel betreden en zijn niet toegankelijk gedurende de nacht. Nestlocaties van de kerkuil en steenuil zijn derhalve niet te verwachten. De slechtvalk broedt op richels, in nissen en in nestkasten. Nestlocaties bevinden zich vaak op hoge gebouwen en torens. Het projectgebied bevat geen hoge bebouwing en biedt geen geschikte ruimtes voor nestlocaties van de slechtvalk.

In de omgeving van het projectgebied kunnen nestlocaties van de huismus verwacht worden in de omliggende woonwijken. In het projectgebied is mogelijk functioneel leefgebied van de huismus aanwezig in de vorm van dichte vegetatie voor schuil- en foerageermogelijkheden en zandige plekken voor het nemen van een zandbad. In de directe omgeving zijn soortgelijke structuren eveneens aanwezig in parkachtige gebieden en tuinen.

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van de boomvalk, buizerd, havik, ransuil en de sperwer bekend. Deze roofvogels en uilen broeden in nesten in bomen. In het noordwesten van het projectgebied zijn twee potentieel jaarrond beschermd nesten in bomen vastgesteld tijdens de habitatscan (afbeelding 11 en 12). De nesten zijn te klein voor nesten van de buizerd of de havik. Nestlocaties van de boomvalk, ransuil en de sperwer kunnen niet worden uitgesloten voor te komen in het projectgebied.



Afbeelding 11: Potentieel jaarrond beschermd nest



Afbeelding 12: Potentieel jaarrond beschermd nest

Er zijn waarnemingen bekend van de grote gele kwikstaart in de omgeving van het projectgebied. De grote gele kwikstaart broedt graag vlakbij stromend water in een nis in een muur, onder een brug of bij boomwortels in de oever. In Nederland broedt de soort voornamelijk in het oosten van het land, met Utrecht als westelijke buitenpost. In 2020 is éénmaal een broedgeval van de soort in Rotterdam vastgesteld. Het water in het projectgebied betreft echter geen stromend water. Daarnaast zijn er tijdens de habitatscan geen nissen, scheuren of overige ruimtes aangetroffen die de grote gele kwikstaart kan gebruiken als nestlocatie. Jaarrond beschermde nesten van de grote gele kwikstaart worden niet verwacht in het projectgebied voor te komen.

Het projectgebied biedt geschikt broedbiotoop voor algemene broedvogels, zoals de merel, ekster en de winterkoning.

3.2.3 AMFIBIEËN

Er zijn waarnemingen van de kamsalamander, rugstreeppad en de vroedmeesterpad bekend in de omgeving van het projectgebied. De waarnemingen van de kamsalamander en de vroedmeesterpad zijn ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied gedaan in woonwijken en betreffen hoogstwaarschijnlijk waarnemingen van uitgezette individuen. Daarnaast zijn er geen geschikte groenverbindingen aanwezig tussen het projectgebied en de locaties van de bekende waarnemingen. De kamsalamander en de vroedmeesterpad worden niet verwacht in het projectgebied voor te komen.

De rugstreeppad is een soort die voorkomt bij laag begroeide, onbeschaduwde terreinen, bij voorkeur met een goed vergraafbare grond. Als voortplantingswater gebruikt de soort ondiepe, kale wateren die snel opwarmen. Het projectgebied en de omgeving bieden geen geschikt voortplantingswater voor de soort. Daarnaast ontbreken geschikte groenverbindingen tussen het projectgebied en de bekende populaties van de rugstreeppad. De rugstreeppad wordt niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

In het projectgebied kunnen algemene (provinciaal vrijgestelde) amfibieën verwacht worden, zoals de bruine kikker en de gewone pad.

3.2.4 REPTIELEN

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van de muurhagedis en de ringslang bekend. De natuurlijke verspreiding van de muurhagedis beperkt zich in Nederland tot Zuid-Limburg. Waarnemingen van de soort betreffen uitgezette individuen. De waarneming van de ringslang in de omgeving van het projectgebied betreft een individu in Diergaarde Blijdorp uit een levering houtsnippers. Het projectgebied ligt voor beide soorten buiten het natuurlijke verspreidingsgebied. Geschikte groenverbindingen ontbreken tussen het projectgebied en de bekende populaties. Er worden geen beschermde reptielen verwacht voor te komen in het projectgebied.

3.2.5 VISSEN

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. De grote modderkruiper komt voor in vegetatierijke wateren met een sliblaag. De wateren in het projectgebied bieden geen geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. De grote modderkruiper wordt uitgesloten voor te komen in het projectgebied. In het projectgebied kunnen mogelijk algemene vissen voorkomen, zoals de baars en de winde.

3.2.6 ONGEWERVELDEN

De onderzochte groep bestaat onder andere uit vlinders, libellen en weekdieren. In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van de gevlekte witsnuitlibel, grote vos, iepenpage en de rivierrombout bekend.

De gevlekte witsnuitlibel komt voor bij laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen. De soort plant zich voort in vegetatierijke wateren waar verlanding optreedt. De rivierrombout komt voor bij rivieren en grote beken, voornamelijk op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Het projectgebied biedt geen geschikt habitat en voortplantingswater voor de gevlekte witsnuitlibel en de rivierrombout. Beschermde functies van de gevlekte witsnuitlibel en de rivierrombout worden niet verwacht in het projectgebied.

De grote vos en de iepenpage komen voornamelijk voor in bosrijke omgeving. Geschikte bomen kunnen aanwezig zijn in bossen, bosranden, parken en grote tuinen. Waardplanten van de grote vos betreffen iepen, zoete kers en wilgen. Waardplanten van de iepenpage betreffen iepen. In het projectgebied zijn enkele exemplaren van iepen, zoete kers en wilgen aanwezig. De omgeving van het projectgebied is echter niet bosrijk en de aanwezige iepen en zoete kers betreffen geen volgroeide bomen. Derhalve worden geen beschermde functies van de grote vos en de iepenpage verwacht in het projectgebied.

3.2.7 VAATPLANTEN

In de omgeving van het projectgebied zijn exemplaren van de blaasvaren, brede wolfsmelk, glad biggenkruid, kartuizer anjer, kruipend moerasscherm, schubvaren, smalle raai en de wolfskers bekend voor te komen.

De exemplaren van de brede wolfsmelk, kartuizer anjer en de wolfskers bevinden zich buiten het natuurlijke verspreidingsgebied en zijn adventief. Deze soorten worden niet in het projectgebied verwacht voor te komen.

De blaasvaren en de schubvaren komen in de omgeving voor op oude, verweerde (kade)muren welke zijn gevoegd met kalkrijke specie. Tijdens de habitatscan zijn op de kademuren exemplaren van de eikvaren (soort onbepaald; afbeelding 13), muurvaren en de tongvaren (afbeelding 14) waargenomen. Dit betekent dat de kademuren geschikte standplaatsen bieden voor varens. De aanwezigheid van de blaasvaren en de schubvaren kan niet worden uitgesloten in het projectgebied.



Afbeelding 13: Eikvaren (soort onbepaald) op kademuur



Afbeelding 14: Tongvaren op kademuur

Glad biggenkruid komt voor op zonnige, warme, open plaatsen op droge, voedselarme grond. Het gebied tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat biedt zonnige, warme, open plaatsen op droge en voedselarme grond (afbeelding 15). De gazons langs de Schiedamseweg en de Marconistraat lijken daarnaast eveneens geschikt habitat te bieden (afbeelding 16). Exemplaren van het glad biggenkruid kunnen niet worden uitgesloten in het projectgebied voor te komen.



Afbeelding 15: Geschikt habitat glad biggenkruid



Afbeelding 16: Geschikt habitat glad biggenkruid

Het kruipend moerasscherm wordt aangetroffen op open plekken op natte bodems, welke in de winter ondiep worden overstroomd. Het projectgebied biedt geen geschikt biotoop voor de soort.

Smalle raai groeit op snel opwarmende, ruderaal plaatsen, zoals langs spoorwegen. Het gebied tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat betreft een oud spooremplacement. Hier is op het moment nog een spoor aanwezig (afbeelding 17). Daarnaast is soortgelijk habitat aanwezig bij de trambaan op de Schiedamseweg (afbeelding 18). Exemplaren van de smalle raai kunnen niet worden uitgesteld voor te komen in het projectgebied.



Afbeelding 17: Spoorweg in projectgebied



Afbeelding 18: Trambaan in projectgebied

3.3 INVASIEVE EXOTEN

Tijdens de habitatscan is in het projectgebied een individu van de nijlgans waargenomen (afbeelding 19). In het projectgebied zijn verspreid over het gebied tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat twee exemplaren van de hemelboom waargenomen (afbeelding 20) en verschillende exemplaren van de Japanse duizendknoop.



Afbeelding 19: Nijlgans



Afbeelding 20: Hemelboom

3.3.1 MOGELIJK AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN EN FUNCTIES

Het projectgebied herbergt mogelijk meerdere functies voor beschermde diersoorten. In het projectgebied kunnen op basis van het aanwezige habitat de volgende soorten en functies niet op voorhand worden uitgesloten voor te komen.

Tabel 1: Te verwachten beschermde soorten en functies

Soort / soortgroep	Functies	Bescherming Wnb	Mogelijk aanwezig in:
Algemene broedvogels	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Struweel en bomen
Algemene amfibieën en zoogdieren*	Leefgebied	Artikel 3.10, Bijlage A	Groenstructuren, takkenrillen en houtstapels
Algemene vissen	Leefgebied	Artikel 1.11 (Zorgplicht)	Water
Blaasvaren en schubvaren	Exemplaren	Artikel 3.10, Bijlage B	Kademuren
Boomarter en steenarter	Verblijfplaatsen	Artikel 3.10, Bijlage A	Boomholtes, bebouwing, takkenrillen en houtstapels
Glad biggenkruid	Exemplaren	Artikel 3.10, Bijlage A	Zandig terrein en gazons
Huismus	Functioneel leefgebied	Artikel 3.1 (VR)	Groenstructuren, zandige plekken
Roofvogels en uilen	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Potentieel jaarrond beschermde nesten
Smalle raai	Exemplaren	Artikel 3.10, Bijlage B	Spoorwegen (trein en tram)
Vleermuizen	Verblijfplaatsen Foerageergebied Vliegroutes	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV)	Bebouwing en boomholtes Groenstructuren Lijnvormige elementen

*= Vrijstelling, echter geldt altijd de Zorgplicht (Artikel 1.11)

3.4 EFFECTEN

Indien beschermde soorten in het projectgebied of binnen de invloedssfeer hiervan kunnen voorkomen, wordt onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling effect heeft op deze soorten. Indien er effecten op deze soorten worden verwacht, zal worden gezocht naar compenserende of mitigerende maatregelen welke genomen kunnen worden tijdens de ontwikkeling om zo te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. Mochten deze maatregelen niet afdoende zijn, of praktisch niet in te passen in de plannen, zal mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

3.4.1 EFFECTEN ONTWIKKELINGEN

De te verwachten effecten op soorten en functies zijn opgedeeld in tijdelijke en permanente effecten. Deze zijn schematisch weergegeven in tabel 2. Daarnaast zijn de beschermde soorten en functies beschreven waar geen effecten op worden verwacht bij uitvoering van de werkzaamheden.

Geen effecten

De groenstructuren en het water in het projectgebied maken mogelijk deel uit van foerageergebied van vleermuizen. In de directe omgeving van het projectgebied zijn voldoende soortgelijke foerageermogelijkheden aanwezig in parken, tuinen en boven water. Er worden geen negatieve effecten verwacht door de werkzaamheden op de aanwezigheid van voldoende foerageergebied voor vleermuizen.

Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal maart t/m augustus) plaatsvinden, worden geen effecten verwacht op algemene broedvogels.

In het projectgebied bevinden zich mogelijk elementen die onderdeel zijn van het functioneel leefgebied van de huismus. In de directe omgeving van het projectgebied zijn voldoende soortgelijke elementen aanwezig in parken en tuinen. Er worden geen negatieve effecten verwacht door de werkzaamheden op de aanwezigheid van voldoende functioneel leefgebied voor de huismus.

Tijdelijke effecten

Wanneer de werkzaamheden plaatsvinden in de actieve periode van vleermuizen (globaal april t/m oktober) en gebruik wordt gemaakt van aanvullende nachtelijke verlichting, kunnen foeragerende en passerende vleermuizen worden verstoord.

Als de werkzaamheden worden uitgevoerd tijdens het broedseizoen (globaal maart t/m augustus) kan de functionaliteit van nesten worden aangetast en kunnen broedgevallen in het projectgebied worden verstoord.

Permanente effecten

Er bevinden zich mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing, boomholtes en in meerpalen. Gedurende de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernield en individuen kunnen worden gedood.

De groenstroken langs de Schiedamseweg betreffen lijnvormige structuren die mogelijk kunnen dienen als vliegroute van vleermuizen. In de directe omgeving zijn geen alternatieve lijnvormige structuren die als vliegroute kunnen dienen. Tijdens de werkzaamheden kunnen essentiële vliegroutes van vleermuizen worden verwijderd en individuen worden verstoord en gedood.

In de boomholtes en dichte vegetatie en onder de bebouwing, takkenrillen en houtstapels bevinden zich mogelijk verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter. Tijdens de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van deze soorten worden vernield en individuen kunnen worden gedood.

De potentieel jaarrond beschermde nesten bieden mogelijk nestlocaties voor roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nesten in bomen. Gedurende de werkzaamheden kunnen nestlocaties worden vernield en kunnen individuen worden gedood.

Het projectgebied herbergt mogelijk exemplaren van de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai. Tijdens de werkzaamheden kunnen exemplaren van deze soorten worden beschadigd en vernield.

Tijdens de werkzaamheden kunnen algemene amfibieën, broedvogels, vissen en zoogdieren worden gedood. Tevens kunnen gedurende het broedseizoen nesten van algemene broedvogels worden vernield.

Tabel 2: Mogelijke effecten op beschermde soorten

Soort / soortgroep	Effect	Verbodsbepaling
Algemene broedvogels	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest Opzettelijk verstoren	Artikel 3.1 (VR) Lid 1 Artikel 3.1 (VR) Lid 2 Artikel 3.1 (VR) Lid 4
Algemene amfibieën, vissen en zoogdieren	Opzettelijk doden	Artikel 1.11 (Zorgplicht)
Blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en smalle raai	Opzettelijk ontwortelen / vernielen	Artikel 3.10 (Bijlage B) Lid 1c
Boommarter en steenmarter	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen verblijfplaats	Artikel 3.10 (Bijlage A) Lid 1a Artikel 3.10 (Bijlage A) Lid 1b
Roofvogels en uilen	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest Opzettelijk verstoren	Artikel 3.1 (VR) Lid 1 Artikel 3.1 (VR) Lid 2 Artikel 3.1 (VR) Lid 4
Vleermuizen	Opzettelijk doden Opzettelijk verstoren Opzettelijk vernielen / beschadigen verblijfplaats	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 1 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 2 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 4

3.5 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE WET NATUURBESCHERMING

3.5.1 AANVULLENDE INVENTARISATIES PROJECTGEBIED

Het projectgebied herbergt mogelijk exemplaren van beschermde flora en beschermde functies van de boommarter en de steenmarter, vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Of en waar deze zich in het projectgebied bevinden is nog onbekend. Het is aan te bevelen nader onderzoek uit te laten voeren naar de aanwezigheid van beschermde flora, vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter, steenmarter en vleermuizen, vliegroutes van vleermuizen en de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Het onderzoek naar beschermde flora dient te zijn afgestemd op de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai. Onderzoek naar vleermuizen dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen), rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis (m.u.v. paarverblijfplaatsen) en de watervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen). Het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de boomvalk, ransuil en de sperwer.

3.5.2 MITIGERENDE MAATREGELEN

Om overtreding op de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden genomen.

- Er zijn mogelijk verblijfplaatsen en essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig binnen het projectgebied. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen en essentiële vliegroutes zullen (indien beschermde functies aanwezig zijn) nader te specificeren maatregelen getroffen dienen te worden.
- Binnen het projectgebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter aanwezig. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen zullen (indien verblijfplaatsen aanwezig zijn) nader te specificeren maatregelen getroffen dienen te worden.
- Er zijn mogelijk jaarrond beschermde nesten aanwezig in bomen die worden gekapt of die zich binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden bevinden. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten zullen (indien jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn) nader te specificeren maatregelen getroffen dienen te worden.
- Het projectgebied bevat mogelijk exemplaren van beschermde flora. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van exemplaren van beschermde flora zullen (indien beschermde flora aanwezig is) nader te specificeren maatregelen getroffen dienen te worden.

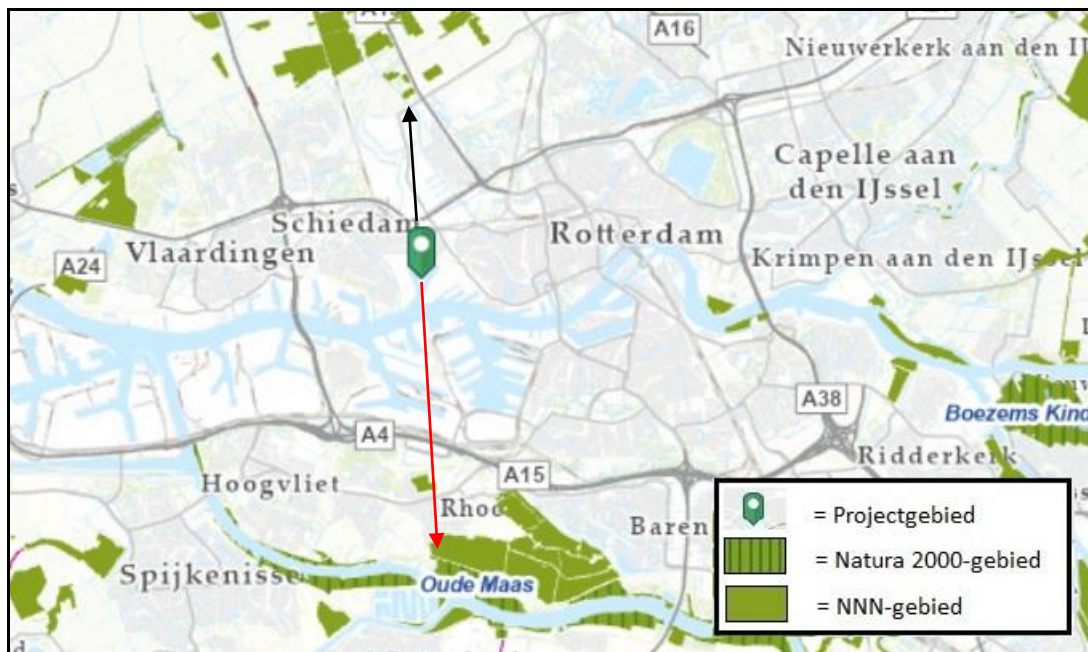
- Het is aan te bevelen om aanvullende nachtelijke verlichting tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zo veel mogelijk te beperken om verstoring van foeragerende en passerende vleermuizen te voorkomen. Indien er additionele nachtelijke verlichting wordt toegepast, is het wenselijk gebruik te maken van een richtarmatuur zodat strooilicht naar de omgeving wordt voorkomen.
- Om de plannen voor het projectgebied te realiseren zullen bomen en struweel worden verwijderd. Het is aan te bevelen het verwijderen van bomen en struweel buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart t/m augustus) uit te voeren. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.
- Tijdens grondverzet kunnen er mogelijk individuen van de algemene amfibieën en zoogdieren worden gedood. Bij werkzaamheden in en langs het water kunnen mogelijk individuen van algemene vissen worden gedood. Er dienen maatregelen te worden getroffen om het doden van algemene amfibieën, vissen en zoogdieren te voorkomen.
- De werkzaamheden dienen, richting te handhaven groen, in één richting te worden uitgevoerd waardoor aanwezige fauna voor de werkzaamheden uit kan vluchten.

3.5.3 ONTHEFFING WET NATUURBESCHERMING

De noodzaak voor een ontheffing van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming kan op voorhand niet worden uitgesloten. Uit aanvullende onderzoeken zal moeten blijken of er beschermde functies of dieren in het projectgebied voorkomen en welke negatieve effecten met de werkzaamheden mogelijk gepaard gaan. Indien aanvullende inventarisaties aantonen dat het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten en verstoring niet voorkomen kan worden, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Hier kunnen voorwaarden in de vorm van mitigerende maatregelen aan verbonden zijn.

4 GEBIEDSBESCHERMING

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 7 kilometer van het projectgebied en betreft de Oude Maas. Op ruim 4 kilometer van het projectgebied ligt een gedeelte van het NNN. Dit betreft kerngebied Buitenplaats De Tempel.



Afbeelding 21: Projectgebied ten opzichte van beschermde natuur (zuid-holland.nl/politiek-bestuur/feiten-cijfers/interactieve/)

4.1 EFFECTEN

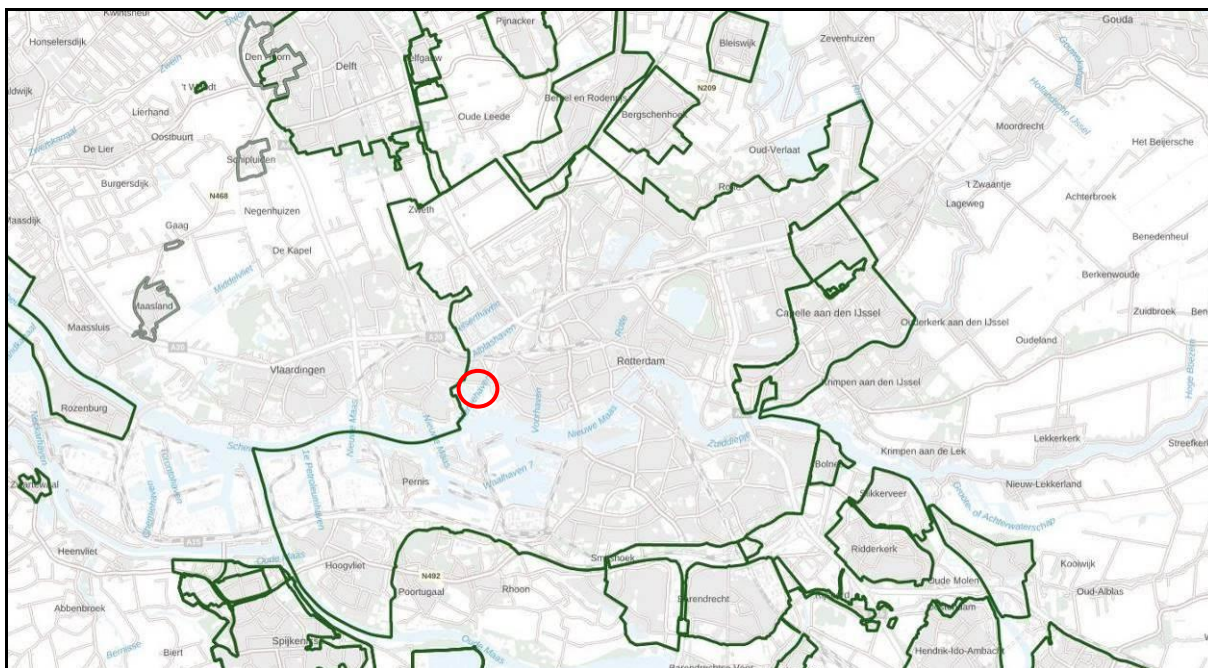
Het projectgebied bevindt zich niet in de nabijheid van beschermde natuur. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en delen van het NNN bevinden zich op voldoende afstand van het projectgebied om directe effecten uit te sluiten.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een toename van stikstofemissie tot gevolg hebben. De bouwvrijstelling voor stikstof is niet meer van toepassing. In de realisatiefase kan de inzet van machines en een toename van verkeersbewegingen, voor het vervoer van materiaal en personeel, leiden tot een tijdelijke toename van stikstofemissie. De geplande ontwikkeling zal in de gebruiksfase mogelijk eveneens een toename van stikstofemissie tot gevolg hebben, vanwege een toename in het aantal verkeersbewegingen ten behoeve van woon-werk verkeer. Aangezien er een toename van stikstofemissie kan plaatsvinden tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie, is er kans op een toename van stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Een toename van stikstofdepositie kan mogelijk negatieve effecten veroorzaken op stikstofgevoelige habitattypen. Een stikstofberekening met behulp van de laatste versie van de 'Aerius Calculator' is benodigd om overtreding op de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

5 HOUTOPSTANDEN

Houtopstanden buiten de bebouwde kom van minimaal 10 are en bomenrijen van meer dan 20 bomen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd.

De bomen in het projectgebied vallen binnen de door de gemeenteraad vastgestelde bebouwde kom Wet natuurbescherming (afbeelding 22). De bepalingen ten aanzien van houtopstanden uit de Wet natuurbescherming zijn dan ook niet van toepassing voor het eventueel kappen van bomen.



Afbeelding 22: Grens bebouwde kom Rotterdam (geo.ozhz.nl)

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

De bebouwing, bomen met boomholtes en meerpalen kunnen mogelijk dienen als verblijfplaats van vleermuizen. De groenstroken langs de Schiedamseweg fungeren mogelijk als essentiële vliegrouete van vleermuizen. Bomen met holtes, dicht struweel, takkenrillen en houtstapels kunnen dienen als verblijfplaats van de boommarter en de steenmarter. Er zijn potentieel jaarrond beschermde nesten in bomen aanwezig in het projectgebied. Deze kunnen dienen als nestlocatie van roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nesten. In het projectgebied zijn mogelijk exemplaren van de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai aanwezig. In het projectgebied kunnen broedgevallen van algemene broedvogels voorkomen. Er kunnen algemene (vrijgestelde) amfibieën, vissen en zoogdieren in het projectgebied worden verwacht.

De geplande werkzaamheden kunnen leiden tot het vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, de boommarter en de steenmarter en het doden van individuen. De werkzaamheden kunnen leiden tot het verwijderen van essentiële vliegrouetes van vleermuizen. Nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen kunnen worden aangetast en vernield en individuen kunnen worden verstoord en gedood. Exemplaren van beschermde flora kunnen worden ontworteld en vernield. De werkzaamheden kunnen leiden tot het doden van algemene (vrijgestelde) amfibieën, broedvogels, vissen en zoogdieren en nesten van algemene broedvogels kunnen worden vernield.

Nadelige effecten als gevolg van de geplande ontwikkeling op Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. Doordat de geplande ontwikkeling kan leiden tot een toename in stikstofemissie, is een berekening van de stikstofdepositie met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd om uitsluitel te geven of de werkzaamheden een effect hebben op Natura 2000-gebieden.

Er vinden geen kapwerkzaamheden plaats buiten de bebouwde kom Wet natuurbescherming. Zodoende zijn de bepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van houtopstanden niet van toepassing op de te kappen bomen in het projectgebied.

6.2 AANBEVELINGEN

Het projectgebied herbergt mogelijk exemplaren van beschermde flora en beschermde functies van de boommarter en de steenmarter, vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Of en waar deze zich in het projectgebied bevinden is nog onbekend. Het is aan te bevelen nader onderzoek uit te laten voeren naar de aanwezigheid van beschermde flora, vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter, steenmarter en vleermuizen, vliegrouetes van vleermuizen en de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Het onderzoek naar beschermde flora dient te zijn afgestemd op de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai. Onderzoek naar vleermuizen dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen), rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis (m.u.v. paarverblijfplaatsen) en de watervleermuis (m.u.v. paar- en winterverblijfplaatsen). Het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de boomvalk, ransuil en de sperwer.

Om de plannen voor het projectgebied te realiseren, zullen bomen en struweel worden verwijderd. Het is aan te bevelen het verwijderen van bomen en struweel buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart t/m augustus) uit te voeren. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Tabel 3: Te verwachten beschermde soorten en aanbevolen inventarisaties

Soort / soortgroep	Aanvullend onderzoek	Onderzoekperiode
Algemene broedvogels	Nesten, indien niet buiten het broedseizoen gewerkt wordt	Binnen de periode maart t/m augustus
Boommarter en steenmarter	Verblijfplaatsen	Maart t/m augustus
Flora	Exemplaren	Juni t/m augustus
Roofvogels en uilen	Nestlocaties	20 februari t/m 31 augustus
Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen	1 juni t/m 15 juli
Vleermuizen	Vliegroutes	1 juni t/m 15 augustus
Vleermuizen	Massawinterverblijfplaatsen	1 augustus t/m 10 september
Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen	15 augustus t/m 15 september
Vleermuizen	Winterverblijfplaatsen	1 december t/m 28 februari

Het is aan te bevelen om aanvullende nachtelijke verlichting tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zo veel mogelijk te beperken om verstoring van foeragerende en passerende vleermuizen te voorkomen. Indien er additionele nachtelijke verlichting wordt toegepast, is het wenselijk gebruik te maken van een richtarmatuur zodat strooilight naar de omgeving wordt voorkomen.

Tijdens grondverzet kunnen er mogelijk individuen van de algemene amfibieën en zoogdieren worden gedood. Bij werkzaamheden in en langs het water kunnen mogelijk individuen van algemene vissen worden gedood. Er dienen maatregelen te worden getroffen om het doden van algemene amfibieën, vissen en zoogdieren te voorkomen.

De werkzaamheden dienen, richting te handhaven groen, in één richting te worden uitgevoerd waardoor aanwezige fauna voor de werkzaamheden uit kan vluchten.

7 LITERATUUR

BIJ12 (2017) Kennisdocument gewone dwergvleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument gierzwaluw, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument huismus, versie 2.0, BIJ12 juni 2022.

BIJ12 (2017) Kennisdocument watervleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, (2011) Vleermuizen, Tirion Natuur uitgevers BV, Baarn.

Netwerk Groene Bureaus (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, juli 2017.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2020) Vleermuisprotocol 2021, oktober 2020.

Internet

NDFF

www.gbif.org

www.geo.ozhz.nl

www.piscaria.nl

www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/

www.ravon.nl

www.stowa.nl (limnodata neerlandica)

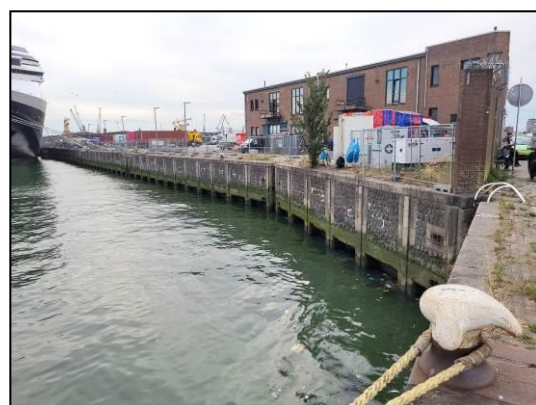
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.zuid-holland.nl/politiek-bestuur/feiten-cijfers/interactieve/

Bijlage 1: Foto-impressie



Bijlage 2: Tabel mogelijk aanwezige soorten

Tabel 1: Overzicht beschermde soorten in kilometerhok 88/436

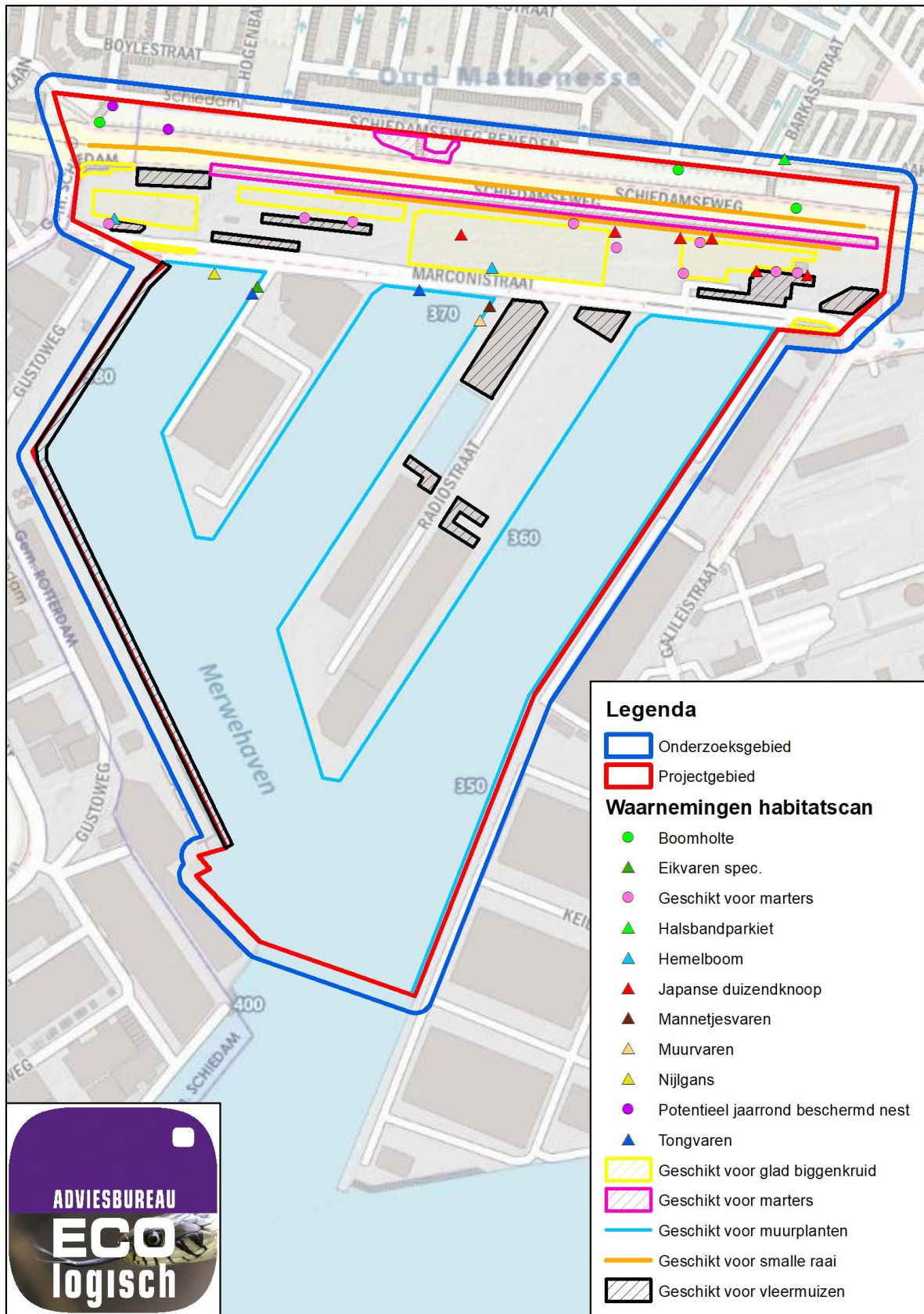
Soortgroep	Naam	Bescherming	Afstand
Amfibieën	bastaardkikker ¹	Wnb A	< 5km
Amfibieën	gewone pad ¹	Wnb A	< 2km*
Amfibieën	kamsalamander	HR IV & Bern II	< 5km
Amfibieën	kleine watersalamander ¹	Wnb A	< 5km
Amfibieën	meerkikker ¹	Wnb A	< 5km
Amfibieën	rugstreeppad	HR IV & Bern II	< 5km
Amfibieën	vroedmeesterpad	HR IV & Bern II	< 5km
Ongewervelden	geklepte witsnuitlibel	HR IV & Bern II	< 5km
Ongewervelden	grote vos	Wnb A	< 5km
Ongewervelden	iepenpage	Wnb A	< 5km
Ongewervelden	rivierrombout	HR IV & Bern II	< 5km
Reptielen	muurhagedis	HR IV & Bern II	< 5km
Reptielen	ringslang	Wnb A	< 5km
Vaatplanten	blaasvaren	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	brede wolfsmelk	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	glad biggenkruid	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	kartuizer anjer	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	kruijpend moerasscherm	HR IV & Bern I	< 5km
Vaatplanten	schubvaren	Wnb B	< 5km*
Vaatplanten	smalle raai	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	wolfskers	Wnb B	< 5km
Vissen	grote modderkruiper	Wnb A	< 5km
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	HR IV	< 2km*
Vleermuizen	laatlviager	HR IV & Bern II	< 3km*
Vleermuizen	meervleermuis	HR IV & Bern II	< 5km
Vleermuizen	rosse vleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	ruige dwergvleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	tweekleurige vleermuis	HR IV & Bern II	< 5km
Vleermuizen	watervleermuis	HR IV & Bern II	< 5km
Vogels	blauwe reiger	Cat. 5	< 4km*
Vogels	boerenwaluw	Cat. 5	< 5km*
Vogels	boomkruiper	Cat. 5	< 5km*
Vogels	boomvalk	Cat. 4	< 5km
Vogels	buizerd	Cat. 4	< 5km*
Vogels	ekster	Cat. 5	< 1km*
Vogels	gekraagde roodstaart	Cat. 5	< 3km*
Vogels	gierzwaluw	Cat. 2	< 2km*
Vogels	grote gele kwikstaart	Cat. 3	< 1km
Vogels	havik	Cat. 4	< 5km
Vogels	huismus	Cat. 2	< 2km*
Vogels	huiswaluw	Cat. 5	< 5km
Vogels	kerkuil	Cat. 3	< 5km*
Vogels	koolmees	Cat. 5	< 5km*
Vogels	pimpelmees	Cat. 5	< 5km
Vogels	ransuil	Cat. 4	< 5km*
Vogels	slechtvalk	Cat. 3	< 5km
Vogels	sperwer	Cat. 4	< 5km*
Vogels	spreeuw	Cat. 5	< 5km*
Vogels	steenuil	Cat. 1	< 5km*

Soortgroep	Naam	Bescherming	Afstand
Vogels	torenavalk	Cat. 5	< 5km*
Vogels	zwarte kraai	Cat. 5	< 2km*
Vogels	zwarte roodstaart	Cat. 5	< 3km*
Zoogdieren	bever	HR IV	< 5km
Zoogdieren	boommarter	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	bosmuis ¹	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	bunzing ¹	Wnb A	< 3km*
Zoogdieren	dwergmuis ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	egel ¹	Wnb A	< 2km*
Zoogdieren	gewone bosspitsmuis ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	haas ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	huisspitsmuis ¹	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	konijn ¹	Wnb A	< 4km*
Zoogdieren	rosse woelmuis ¹	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	steenmarter	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	veldmuis ¹	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	vos ¹	Wnb A	< 4km*
Zoogdieren	wezel ¹	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	woelrat ¹	Wnb A	< 5km

* = op basis van eerdere waarnemingen van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

¹ = Vrijstelling

Bijlage 3: Waarnemingen habitatscan



NATUURONDERZOEK MERWEHAVEN TE ROTTERDAM

Boommarter, broedvogels, steenmarter, vaatplanten en vleermuizen



VERANTWOORDING

Opdrachtgever: Gemeente Rotterdam
Contactpersoon: Dhr. D.O. van der Gaag
Adres: Postbus 6575
3002 AN Rotterdam
Tel: 06 39111268
E-mail: do.vandergaag@rotterdam.nl

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Adres: Waaier 72
2451 VW Leimuiden
Tel: 0172 576072
E-mail: algemeen@eco-logisch.com

Projectleider: Ing. D. Withagen

Auteur: Ing. A.C.Y. van den Berg
Kwaliteitscontrole: Ing. D. Withagen

Projectcode: ROVW2313
Status: Definitief
Datum: 9-11-2023



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten bij
brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus.



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Adviesbureau E.C.O.
Logisch B.V. is ISO 9001:2015 gecertificeerd.



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten op de
Nationale Databank Flora en Fauna en heeft daarmee
toegang tot de meest volledige natuurgegevens in Nederland.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Wettelijk kader	4
2	Onderzoeksmethodiek.....	6
2.1	Boommarter en steenmarter	6
2.2	Broedvogels.....	6
2.3	Vaatplanten.....	6
2.4	Vleermuizen.....	6
2.4.1	Zomer- en kraamverblijfplaatsen.....	7
2.4.2	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen	7
2.4.3	Winterverblijfplaatsen	7
2.4.4	Vliegroutes en foerageergebieden	7
2.5	Overzicht inventarisaties.....	8
3	Resultaten.....	9
3.1	Boommarter en steenmarter	9
3.2	Broedvogels.....	9
3.3	Vaatplanten.....	9
3.4	Vleermuizen.....	9
3.4.1	Zomer- en kraamverblijfplaatsen.....	9
3.4.2	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen	9
3.4.3	Winterverblijfplaatsen	9
3.4.4	Vliegroutes en foerageergebieden	10
3.5	Beschermde functies projectgebied	10
4	Conclusie en aanbevelingen	11
4.1	Conclusie.....	11
4.2	Aanbevelingen t.a.v. de Wet natuurbescherming.....	11
Bijlage 1:	Kaart resultaten boommarter en steenmarter	12
Bijlage 2:	Kaart resultaten broedvogels	13
Bijlage 3:	Kaart resultaten vaatplanten.....	14
Bijlage 4:	Kaart resultaten vleermuizen	15
Bijlage 5:	Foto's beschermde functies en camerabeelden.....	16

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

De gemeente Rotterdam is voornemens de Merwehaven te transformeren van een haven naar een leefgebied. De buitenruimte wordt compleet aangepast. Bebouwing wordt mogelijk geamoveerd. Er wordt nieuwbouw gerealiseerd. Bomen en overig groen worden verwijderd in een groot deel van het projectgebied. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling.

In 2022 is door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. verkennend natuuronderzoek uitgevoerd middels een quickscan Wet natuurbescherming¹. Uit de quickscan is gebleken dat het projectgebied mogelijk functies herbergt voor beschermde functies en soorten. In opdracht van Gemeente Rotterdam is derhalve een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van het projectgebied door de boommarter en de steenmarter, broedvogels met jaarrond beschermde nesten in bomen, vaatplanten en vleermuizen. Dit rapport bevat de resultaten van het onderzoek en aanbevelingen ten opzichte van de Wet natuurbescherming.

1.2 WETTELIJK KADER

Wat betreft de soortbescherming in de Wet natuurbescherming zijn er verschillende beschermingsregimes. Er wordt onderscheid gemaakt in soorten die op basis van Europese wetgeving beschermd zijn vanuit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en soorten die nationaal als beschermde soort zijn aangewezen. Middels een provinciale verordening kunnen nationaal beschermde soorten worden vrijgesteld van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. De vrijgestelde soorten kunnen verschillen per provincie.

Wanneer er door uitvoering van werkzaamheden sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wet natuurbescherming, is een ontheffing noodzakelijk. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.
2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang voor de betreffende soort of soortgroep.
3. Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Er kan mogelijk zonder een ontheffing middels een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode worden gewerkt. Dit is enkel mogelijk indien de handelingen niet van wezenlijke invloed zijn op de aanwezige beschermde soorten en aan de voorwaarden in de gedragscode wordt voldaan.

Nestlocaties van de boomvalk, ransuil en de sperwer zijn jaarrond beschermd. Alle vleermuizen zijn op Europees niveau beschermd. De verbodsbepalingen voor Europees beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.1 (Vogelrichtlijn) en artikel 3.5 (Habitatrichtlijn) van de Wet natuurbescherming. De boommarter, steenmarter en de beschermde vaatplanten die mogelijk voorkomen in het projectgebied zijn op nationaal niveau beschermd. De verbodsbepalingen voor nationaal beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

¹ Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. (2022). *Quickscan Wet natuurbescherming Merwehaven Rotterdam* (Projectcode: RONA2240). 23 november 2022.

Europees beschermde soorten – Vogelrichtlijn (Artikel 3.1 Wet natuurbescherming)

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.

Europees beschermde soorten – Habitatrichtlijn (Artikel 3.5 Wet natuurbescherming)

1. Het is verboden 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, 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 dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Nationaal beschermde soorten (Artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of;
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

2 ONDERZOEKSMETHODIEK

2.1 BOOMMARTER EN STEENMARTER

Het onderzoek naar vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter is uitgevoerd met behulp van cameravallen met infraroodflits. De cameraval locaties zijn in het veld bepaald aan de hand van het voorkomen van geschikt habitat. Voor de camera's is een lokstof aangebracht om de trefkans op individuen te vergroten. De camerabeelden zijn zes weken actief geweest in de periode maart t/m juni 2023 en zijn periodiek uitgelezen en voorzien van nieuwe batterijen. In paragraaf 2.5 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde inventarisaties en de weersomstandigheden.

2.2 BROEDVOGELS

Het onderzoek naar broedvogels is uitgevoerd middels een inventarisatie van nesten en territoria binnen de invloedssfeer van het projectgebied. Het gaat hierbij om de boomvalk, ransuil en de sperwer uit categorie 4 van de herziene vogellijst van het Ministerie van E, L & I welke 26 augustus 2009 is gepubliceerd. De methode voor het inventariseren van broedvogels is gebaseerd op de BMP-methode van SOVON². Om de aanwezigheid van broedgevallen en territoria vast te stellen, zijn er vijf bezoeken aan het projectgebied gebracht, vanaf één uur voor zonsopkomst tot circa één uur na zonsopkomst.

Het inventariseren van broedvogels heeft in de periode 20 februari – 31 augustus 2023 plaatsgevonden. De inventarisaties zijn verspreid over de aangegeven onderzoeksperiode uitgevoerd met een minimale tussenpose van 10 dagen. In paragraaf 2.5 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde inventarisaties en de weersomstandigheden.

2.3 VAATPLANTEN

Het gehele projectgebied is eenmaal onderzocht op de aanwezigheid van beschermde vaatplanten. De mogelijk aanwezige, beschermde vaatplanten betreffen de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren en de smalle raai. De inventarisatieronde heeft in juni 2023 plaatsgevonden. Tijdens het onderzoek is het projectgebied te voet doorkruist door een vegetatiespecialist. In verband met de veiligheid tijdens het inventariseren van de kademuuren is het onderzoek door twee medewerkers uitgevoerd. In paragraaf 2.5 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde inventarisaties en de weersomstandigheden.

2.4 VLEERMUIZEN

Onderzoek naar vleermuizen is te verdelen in het inventariseren van zomer- en kraamverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen, winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Per onderzochte functie is er onderzoek verricht conform het Vleermuisprotocol 2021³. In verband met de omvang en het overzicht van het projectgebied, zijn deze rondes in een team van twaalf deskundigen op het gebied van vleermuizen uitgevoerd. Inventarisaties vanaf middernacht zijn uitgevoerd door een team van vijf deskundigen. In paragraaf 2.5 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde inventarisaties en de weersomstandigheden.

De inventarisaties met betrekking tot vleermuizen zijn met behulp van een zogenaamde batdetector uitgevoerd. Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt standaard met de Pettersson D240X. Dit apparaat vangt de ultrasone geluiden van vleermuizen op en maakt deze hoorbaar voor het menselijk gehoor. Daarnaast biedt het apparaat de mogelijkheid geluiden op te nemen voor analyse achteraf. Enkele soorten zijn namelijk zeer moeilijk te determineren in het veld en vereisen een controle met behulp van analyse-software. De inventarisaties zijn daarnaast ondersteund door gebruik te maken van warmtebeeldcamera's waarmee vleermuizen in het donker eenvoudig waar te nemen zijn. De toegepaste methodiek wordt hier per functie nader toegelicht.

² Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. *Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels*, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

³ Vleermuisvakbureau Netwerk Groene Bureaus (2020). *Vleermuisprotocol 2021*. Oktober 2020.

2.4.1 ZOMER- EN KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

Bebouwing

In de periode 15 mei – 15 juli 2023 is in het projectgebied de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing onderzocht. Er zijn drie inventarisatieronden uitgevoerd waarvan er één in de vroege ochtend vanaf circa drie uur voor zonsopkomst heeft plaatsgevonden. Twee ronden van twee uur en een kwartier zijn 's avonds vanaf zonsondergang uitgevoerd (i.v.m. kraamkolonies van de laatvlieger).

Boomholtes

In de periode 1 juni – 15 juli 2023 is het projectgebied onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen in boomholtes. Er zijn twee inventarisatieronden uitgevoerd, waarvan er één in de vroege ochtend vanaf circa drie uur voor zonsopkomst heeft plaatsgevonden. De overige ronde van twee uur en een kwartier is 's avonds vanaf zonsondergang uitgevoerd.

2.4.2 PAARVERBLIJFPLAATSEN EN ZWERMPLAATSEN

Bebouwing en boomholtes

In de periode 15 augustus – 15 september 2023 is in het projectgebied de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen van vleermuizen onderzocht. Er zijn twee inventarisatieronden uitgevoerd waarvan er één vanaf middernacht is uitgevoerd. De overige ronde van drie uur is vanaf zonsondergang uitgevoerd. De ronde vanaf middernacht is gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar de aanwezigheid van zwermende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis.

2.4.3 WINTERVERBLIJFPLAATSEN

In de periode 1 augustus – 10 september 2023 is het projectgebied onderzocht op de aanwezigheid van zwermende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur, die vanaf middernacht zijn uitgevoerd. Eén ronde is gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen van vleermuizen.

2.4.4 Vliegroutes en foerageergebieden

Het inventariseren van vliegroutes bij de groenstroken langs de Schiedamseweg is uitgevoerd in een team van twee deskundigen. Er zijn twee inventarisatieronden uitgevoerd, waarvan één ronde heeft plaatsgevonden vanaf drie uur voor zonsopkomst tijdens de kraamperiode (1 juni – 15 juli 2023). De overige ronde is tijdens de paarperiode (15 augustus – 15 september 2023) uitgevoerd in de avond tot twee uur en een kwartier na zonsondergang. Simultaan met de overige vleermuisinventarisaties is er eveneens aandacht besteed aan de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebieden.

2.5 OVERZICHT INVENTARISATIES

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de data en weersomstandigheden van het onderzoek. De inventarisaties zijn uitgevoerd door ing. B. Albers, ing. A.C.Y. van den Berg, A.J. Bik MSc., S. Breur, Y. Coolen MSc., C.T. Dullaart, N. Guida, ing. M.R. Hansma, K. den Hartogh MSc., ing. J. Koorevaar, L. Küter Bsc., J.J. van der Meulen, ing. A. Mirzaie, S.W.A. Osinga, ing. W. Poppe, D.Y. Sallé MSc., D.B. Stol, L. Klein Teeselink MSc., A.M.J. Tijmensen, A.M.G. Verrijt en ing. D. Withagen.

Tabel 1: Overzicht inventarisaties

Datum	Tijd	Hoofdgroep	Activiteit	Weersomstandigheden
22-03-2023	06:00 – 07:00	Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Geheel bewolkt, 3 Bft, 10 °C
22-03-2023	n.v.t.	Marters	Sporenonderzoek en plaatsen camera's	Geheel bewolkt, 3 Bft, 10 °C
13-04-2023	06:10 – 07:10	Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 10 °C
13-04-2023	n.v.t.	Marters	Sporenonderzoek en controle camera's	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 10 °C
04-05-2023	n.v.t.	Marters	Sporenonderzoek en ophalen camera's	Geheel bewolkt, 3 Bft, 20 °C
15-05-2023	21:28 – 23:43	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen bebouwing	Vrijwel geheel bewolkt, 3 Bft, 10 °C
16-05-2023	02:47 – 05:47	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen bebouwing	Half bewolkt, 3 Bft, 10 °C
16-05-2023	05:47 – 06:47	Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Half bewolkt, 3 Bft, 11 °C
12-06-2023	05:00 – 06:00	Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Half bewolkt, 3 Bft, 21 °C
12-06-2023	n.v.t.	Flora	Inventarisatie beschermde soorten	Half bewolkt, 3 Bft, 27 °C
20-06-2023	22:05 – 00:20	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen bebouwing	Vrijwel geheel bewolkt, 3 Bft, 19 °C
20-06-2023	22:05 – 00:20	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen boomholtes	Vrijwel geheel bewolkt, 3 Bft, 19 °C
21-06-2023	02:22 – 05:22	Vleermuizen	Vliegroutes en foerageergebieden	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 17 °C
13-07-2023	02:38 – 05:38	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen boomholtes	Half bewolkt, 3 Bft, 17 °C
13-07-2023	05:38 – 06:38	Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Half bewolkt, 3 Bft, 18 °C
02-08-2023	00:00 – 02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaatsen	Vrijwel geheel bewolkt, 4 Bft, 18 °C
16-08-2023	00:00 – 02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaatsen Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen	Vrijwel geheel bewolkt, 3 Bft, 13 °C
11-09-2023	20:07 – 23:07	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen Vliegroutes en foerageergebieden	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 18 °C

3 RESULTATEN

3.1 BOOMMARTER EN STEENMARTER

Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter vastgesteld. In het projectgebied zijn geen individuen of sporen aangetroffen van de boommarter of de steenmarter. In bijlage 1 zijn de locaties van de cameravallen op de kaart weergegeven. Zoogdieren welke op de camerabeelden zijn vastgelegd betreffen de bosmuis, bruine rat, egel, huiskat, konijn en de vos. In bijlage 5 zijn een aantal foto's van het onderzoek met behulp van de cameravallen weergegeven.

3.2 BROEDVOGELS

In het projectgebied zijn geen nesten of territoria vastgesteld van de boomvalk, ransuil, sperwer of andere vogels met jaarrond beschermde nesten. Twee nesten in het westen van het projectgebied waren tijdens de broedvogelinventarisaties niet meer aanwezig of in een vervallen staat. Bij de overige te onderzoeken nesten is enkel gebruik door de ekster en de zwarte kraai vastgesteld. In bijlage 2 zijn de waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek op kaart weergegeven.

3.3 VAATPLANTEN

Er zijn tijdens de inventarisatie van vaatplanten geen exemplaren van de blaasvaren, glad biggenkruid, schubvaren, smalle raai of overige beschermde flora vastgesteld. Op de kademuren zijn op verschillende locaties exemplaren van de eikvaren (spec.), mannetjesvaren, muurvaren, smalle ijzervaren, steenbreekvaren en de tongvaren vastgesteld. In bijlage 3 zijn de aangetroffen muurvarens op kaart weergegeven.

3.4 VLEERMUIZEN

In het projectgebied en in de directe omgeving zijn gedurende het onderzoek de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis waargenomen. Per onderzochte functie wordt het gebruik van het projectgebied nader toegelicht. In bijlage 4 zijn de resultaten van het onderzoek naar vleermuizen op kaart weergegeven.

3.4.1 ZOMER- EN KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

In het projectgebied zijn twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. De verblijfplaatsen bevinden zich achter de houten luiken naast de twee ramen op de eerste verdieping aan Marconistraat 52 (bijlage 5, afbeelding 1). Tijdens het onderzoek zijn geen kraamverblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. In het projectgebied en in de directe omgeving zijn enkele foeragerende en passerende individuen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis waargenomen.

3.4.2 PAARVERBLIJFPLAATSEN EN ZWERMPLAATSEN

Er is een baltterritorium van de gewone dwergvleermuis in het projectgebied vastgesteld, waarvan de bijbehorende paarverblijfplaats in het projectgebied verwacht kan worden. Het baltterritorium bevindt zich ter hoogte van de noordelijke gevel van Radiostraat 27 op de oostelijke pier in het projectgebied. Het individu van de gewone dwergvleermuis vloog hier baltzend op en neer boven het water. De locatie van de bijbehorende paarverblijfplaats is niet achterhaald, aangezien het individu niet in- of uitvliegend is waargenomen. De paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis kan op basis van de locatie van het baltterritorium echter in de aanliggende bebouwing aan Radiostraat 27 verwacht worden. Tijdens het onderzoek naar paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen zijn foeragerende en passerende individuen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis waargenomen.

3.4.3 WINTERVERBLIJFPLAATSEN

Er zijn geen (massa)winterverblijfplaatsen van vleermuizen in het projectgebied vastgesteld. In het projectgebied is geen zwermactiviteit van vleermuizen waargenomen dat kan duiden op de aanwezigheid van een massawinterverblijfplaats. De zomer- en paarverblijfplaats(en) kunnen tijdens milde winters eveneens als winterverblijfplaats in gebruik worden genomen.

3.4.4 Vliegroutes en foerageergebieden

In het projectgebied is een vliegroute van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Tijdens het onderzoek zijn 11 passerende individuen van de gewone dwergvleermuis waargenomen, welke de groenstrook ten zuiden van de Schiedamseweg volgde als lijnvormige structuur van het westen richting het oosten. In de directe omgeving zijn geen overige lijnvormige structuren aanwezig, die een alternatieve vliegroute kunnen bieden van het westen richting het oosten en andersom. Indien de groenstrook in het projectgebied komt te vervallen, heeft dit mogelijk negatieve effecten op de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis. Derhalve betreft de groenstrook ten zuiden van de Schiedamseweg een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis.

Tijdens het onderzoek zijn verder enkele passerende individuen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis waargenomen. Afgezien van de eerder benoemde vliegroute, is er geen binding met lijnvormige elementen in het projectgebied vastgesteld.

De groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg is gedurende de inventarisaties continu in gebruik genomen als foerageergebied door meerdere individuen van de gewone dwergvleermuis. Deze groenstrook bevat opgaande groenstructuren (bomen en struweel) met donkere, insectrijke en luwe foerageermogelijkheden. In de omgeving van het projectgebied is veel bebouwing aanwezig en zijn maar enkele locaties die, in beperkte mate, soortgelijk foerageergebied bieden. De aanwezige groenstrook in het projectgebied is derhalve van essentieel belang voor de staat van instandhouding van de lokale populaties van de gewone dwergvleermuis.

3.5 BESCHERMDE FUNCTIES PROJECTGEBIED

Het projectgebied bevat elementen welke worden benut door beschermde soorten. In tabel 2 is weergegeven welke beschermde functies zijn aangetroffen in het projectgebied.

Tabel 2: Beschermde functies

Wet natuurbescherming	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Functie
Artikel 3.5	Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Baltsteritorium Essentieel foerageergebied Essentiële vliegroute Zomerverblijfplaats (2)

4 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

4.1 CONCLUSIE

In het projectgebied zijn twee zomerverblijfplaatsen en een baltsterritorium van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Op basis van het vastgestelde baltsterritorium wordt er eveneens een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis verwacht binnen het projectgebied. Tevens is er een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. De groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg bevat essentieel foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis.

Binnen het projectgebied zijn geen verblijfplaatsen van de boommarter en de steenmarter, geen jaarrond beschermde nesten van vogels en geen exemplaren van beschermde vaatplanten vastgesteld.

4.2 AANBEVELINGEN T.A.V. DE WET NATUURBESCHERMING

In de bebouwing binnen het projectgebied zijn twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Tevens is op basis van het baltsterritorium een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis te verwachten. Mocht de bebouwing met de verblijfplaatsen worden geamoveerd, dan is er sprake van vernietiging van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Hierbij wordt een verbodsbepaling uit artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming overtreden en dient een ontheffing te worden aangevraagd. Aan een ontheffing kunnen compenserende en mitigerende maatregelen verbonden zijn.

De groenstrook ten zuiden van de Schiedamseweg is onderdeel van een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis. Wanneer deze groenstrook wordt verwijderd, dient een ontheffing te worden aangevraagd voor overtreding van de verbodsbepaling uit artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hier kunnen compenserende en mitigerende maatregelen aan verbonden zijn.

De groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg bevat essentieel foerageergebied van de gewone dwergvleermuis. Dit gebied valt momenteel buiten de scope van de werkzaamheden. Indien de opgaande groenstructuren (bomen en struweel) hier worden verwijderd, dient een ontheffing te worden aangevraagd voor overtreding van de verbodsbepaling uit artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hier kunnen compenserende en mitigerende maatregelen aan verbonden zijn.

In de toekomstige situatie dienen het foerageergebied, de verblijfplaatsen en de vliegroute van vleermuizen niet meer dan in de huidige situatie of met meer dan 2 lux te worden beschenen. Bij het plaatsen van nieuwe verlichting kan eventueel gebruik worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting met amberkleurig licht en/of richtarmaturen die uitstraling naar de omgeving voorkomen.

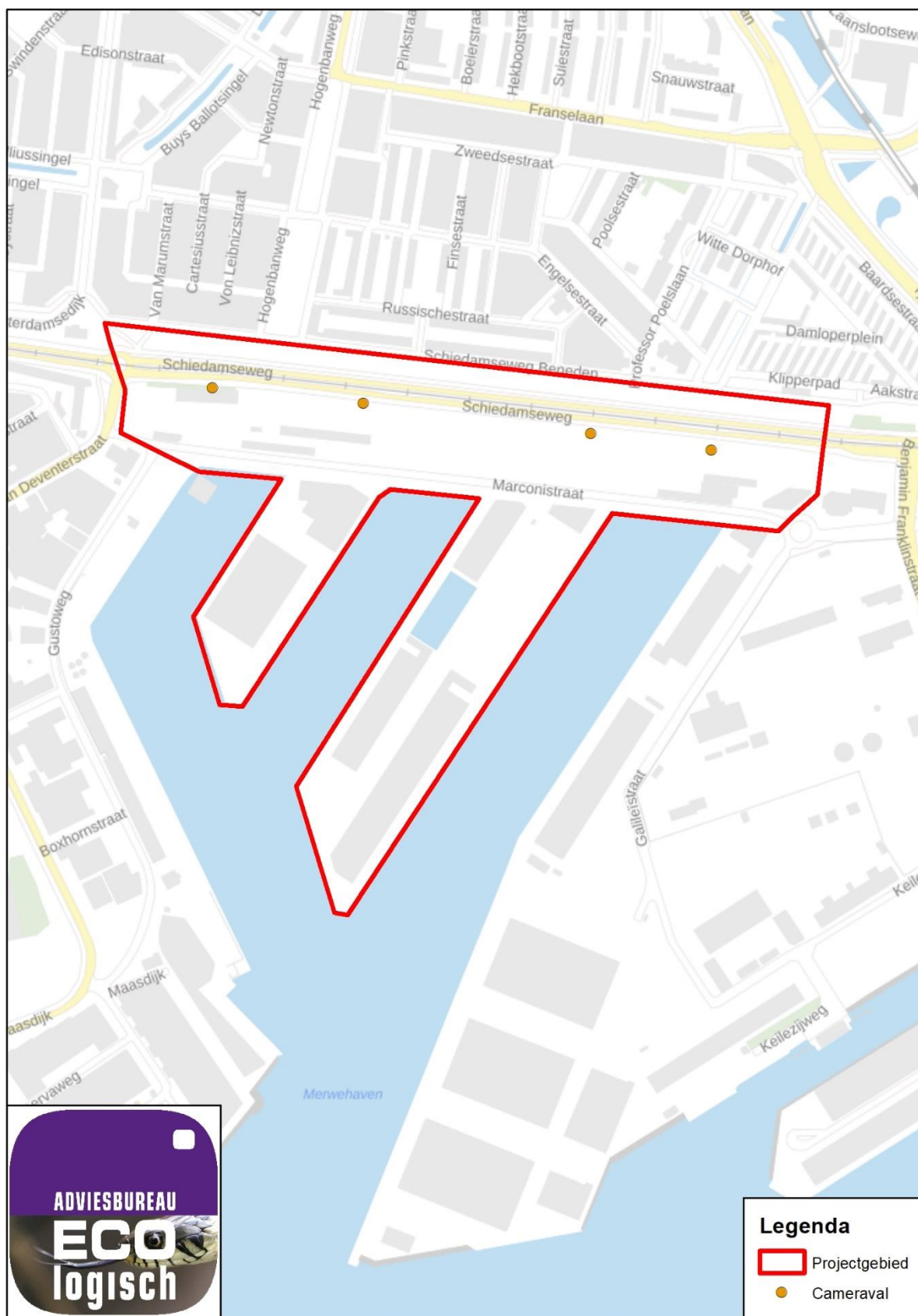
In het algemeen is aan te bevelen geen gebruik te maken van aanvullende nachtelijke verlichting tijdens de werkzaamheden. Vleermuizen kunnen door aanvullende nachtelijke verlichting worden verstoord tijdens het foerageren en passeren. Indien gedurende de werkzaamheden toch gebruik wordt gemaakt van aanvullende nachtelijke verlichting, dient vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast met amberkleurig licht en/of richtarmaturen die uitstraling naar de omgeving voorkomen.

De aangetroffen muurvarens (o.a. steenbreekvaren en tongvaren) betreffen geen beschermde soorten, echter is het aan te bevelen de groeiplaatsen van deze soorten te behouden of de kademuren na de werkzaamheden geschikt te houden voor deze soorten.

Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart t/m augustus) plaats te laten vinden. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient het projectgebied vooraf ongeschikt te zijn gemaakt voor broedgevallen of dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Er wordt aanbevolen maatregelen te treffen om het doden van algemene amfibieën en zoogdieren te voorkomen. Er dient in één richting te worden gewerkt om de aanwezige fauna de gelegenheid te geven voor de werkzaamheden uit te vluchten.

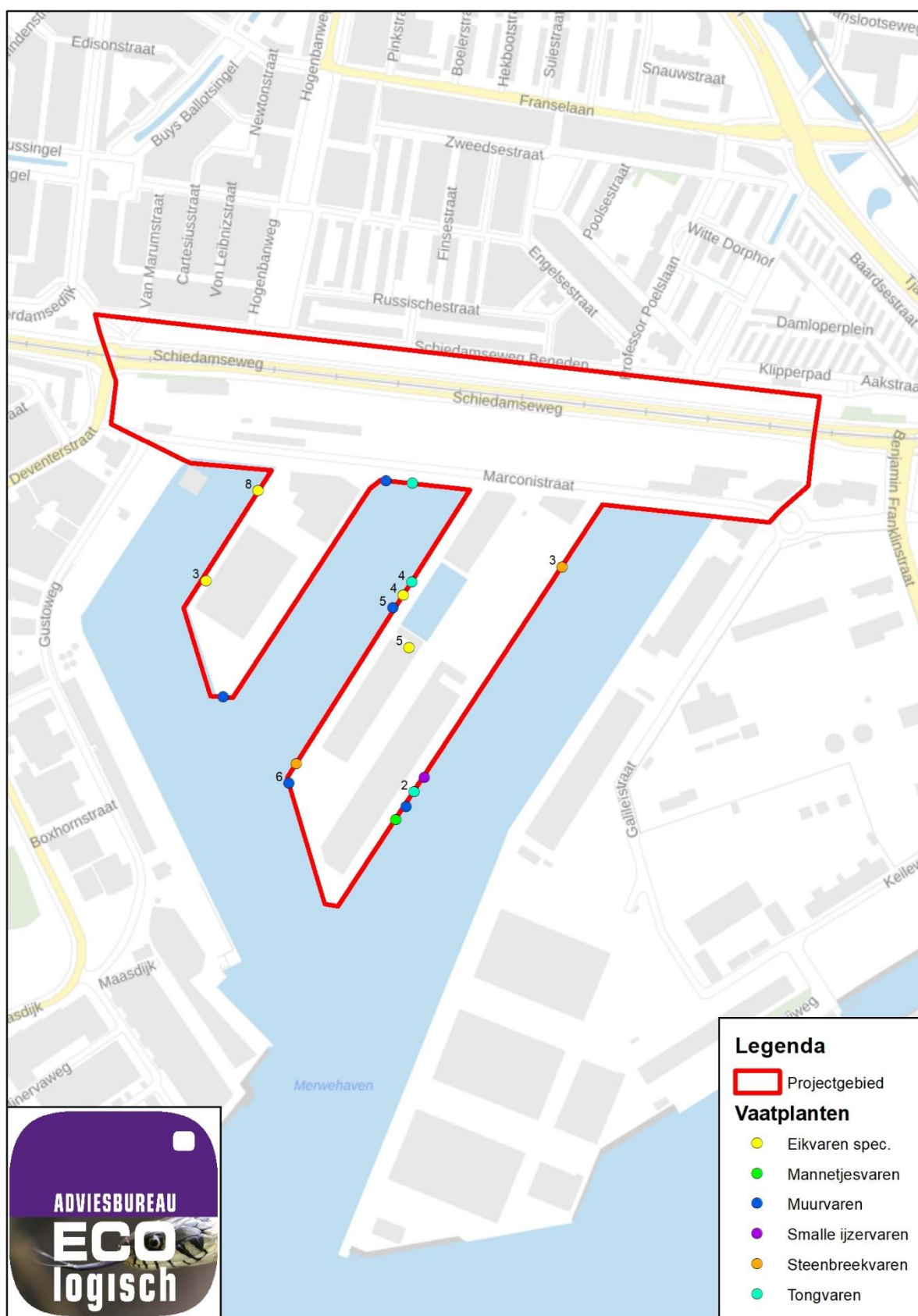
Bijlage 1: Kaart resultaten boommarker en steenmarker



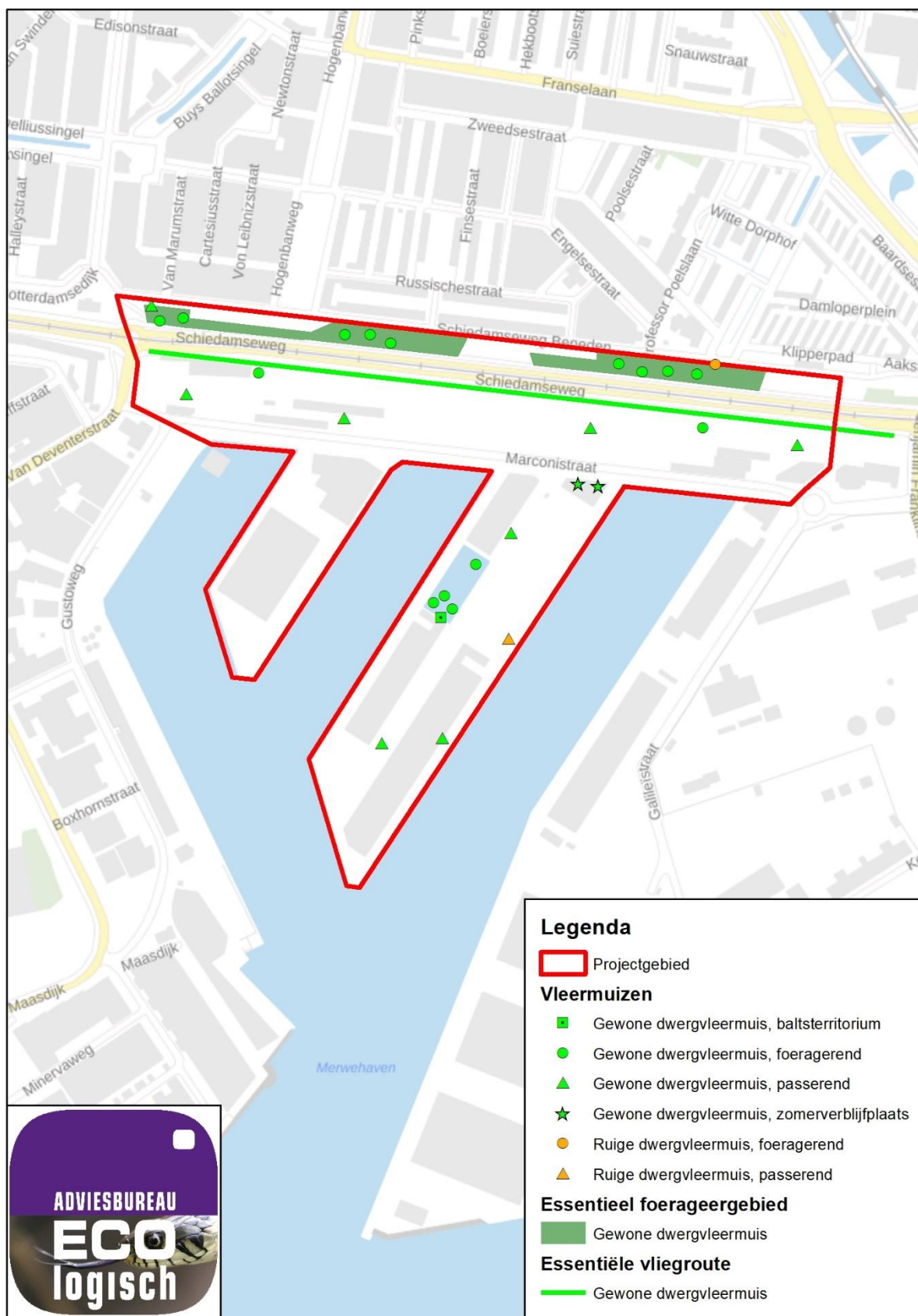
Bijlage 2: Kaart resultaten broedvogels



Bijlage 3: Kaart resultaten vaatplanten



Bijlage 4: Kaart resultaten vleermuizen



Bijlage 5: Foto's beschermde functies en camerabeelden



Afbeelding 1: Zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis achter houten luik



Afbeelding 2: Deel van de groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg (essentieel foerageergebied)



Afbeelding 3: Groenstrook ten zuiden van de Schiedamseweg als onderdeel van vliegroute



Afbeelding 4: Vos op cameraval



Afbeelding 5: Konijn op cameraval



Afbeelding 6: Roodborst op cameraval

RAPPORT

Dezonering Nieuw-Mathenesse

Akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Schiedam

Referentie: BJ3516-MI-RP-230810-0658

Status: Definitief/1.0

Datum: 28 september 2023

Projectgerelateerd

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: Dezonering Nieuw-Mathenesse

Sub titel: Akoestisch onderzoek
Referentie: BJ3516-MI-RP-230810-0658
Uw kenmerk
Status: Definitief/1.0
Datum: 28 september 2023
Projectnaam: Ako Nieuw Mathenesse
Projectnummer: BJ3516
Auteur(s): Bertus van 't Wout

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

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd 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

1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Te dezoneren gronden	2
2.2	Gedezoneerd industrielawaai	2
2.2.1	Bestaande bedrijven	2
2.2.2	Bestemmingen met een woon- of onderwijsfunctie	3
2.3	Algemene uitgangspunten	4
2.3.1	Ligging zone-immissiepunten	4
2.3.2	Geluidcontouren	4
2.3.3	Rekenmethodes	4
3	Akoestisch maatgevende bedrijven	5
3.1.1	Koninklijke De Kuyper	5
3.1.2	Nolet Distillery B.V.	5
3.1.3	ODB Beverages	6
3.1.4	MTC Poeder Coating BV	6
4	Resultaten	7
4.1	Geluidbelasting vanwege bedrijfsactiviteiten na dezonering	7
4.2	Indirecte hinder door vervoersbewegingen bij bedrijven	7
4.3	Effect dezonering op geluidbelasting in zone-immissiepunten	7
4.4	Gevolgen dezonering voor de zonegrens van Merwe-Vierhavens	9
5	Conclusie	10

1 Inleiding

Binnen het gebied Merwe-Vierhavens (M4H) ligt een deel van het industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland (HNOF) in Rotterdam en het industrieterrein Nieuw-Mathenesse in de gemeente Schiedam. Bij de gemeente Rotterdam loopt op dit moment een bestemmingsplanprocedure voor de gedeeltelijke transformatie van het gebied Merwe-Vierhavens, waarbij een deel van het industrieterrein HNOF wordt gedezoneerd ten behoeve van woningbouw. Voor deze procedure is een milieueffectrapportage (MER M4H) opgesteld. Bij de gemeente Schiedam is eveneens een procedure gestart om de geluidszone aan te passen. Deze stap tot dezonering is deels nodig om het gebied te kunnen transformeren naar woningbouw.

De gemeente Schiedam heeft het voornemen het industrieterrein Nieuw-Mathenesse te dezoneren, omdat het gebied geen vestiging van grote lawaaimakers kent. Er is daarmee geen wettelijke verplichting om een gezonde industrieterrein in stand te laten. Op de gedezoneerde delen wordt de vestiging van bedrijven in de zin van de Wet geluidhinder uitgesloten. De vergunde rechten van bestaande bedrijven blijven ongewijzigd.

De gemeente wil inzichtelijk krijgen of als gevolg van de dezonering van Nieuw-Mathenesse negatieve effecten zullen optreden op het voorkeursalternatief van het MER M4H en of die kunnen worden gemitigeerd. Dit document is een onderzoekvariant op de reeds uitgevoerde MER. Als er geen negatieve effecten optreden kunnen de uitgangspunten van het MER M4H ongewijzigd blijven en kan de gemeente Rotterdam de huidige parapluperziening ongewijzigd vaststellen.

Voorliggende rapportage is het verslag van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd om de effecten van de beoogde dezonering in kaart te brengen en vast te leggen voor gebruik in verdere procedures:

- De dezonering van de gehele geluidszone van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse door middel van een bestemmingsplan;
- Een eventuele aanvulling op het bestemmingsplan aan de Rotterdamse zijde

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten van het onderzoek opgenomen. Om vast te stellen wat de vergunde geluidssituatie van de bedrijven op het terrein is, is een bureauonderzoek uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven, zoals bepaald met het akoestisch rekenmodel. De conclusies en de gevolgen van de dezonering van Nieuw-Mathenesse voor het bestemmingsplan Merwe-Vierhavens zijn beschreven in hoofdstuk 5.

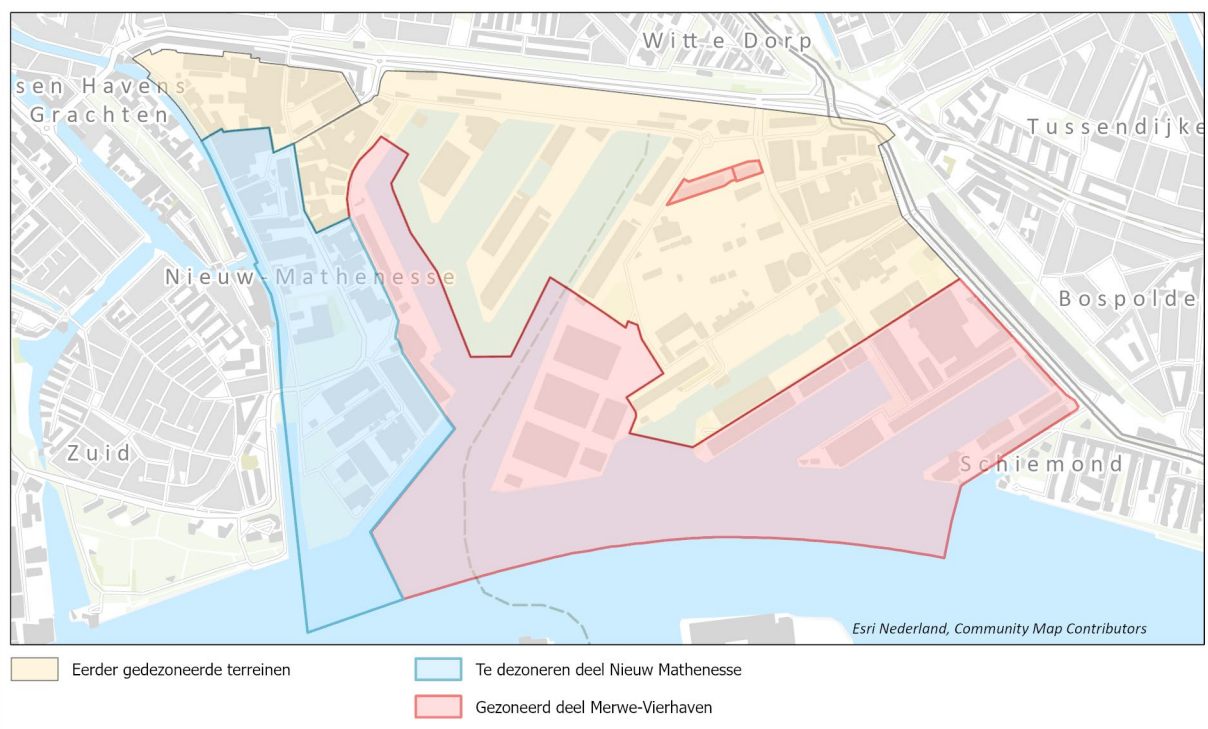
2 Uitgangspunten

2.1 Te dezoneren gronden

Bij zowel de gemeente Schiedam als de gemeente Rotterdam zijn de noodzakelijke besluiten in voorbereiding om de geluidzone van het industrieterrein HNOF aan te passen. In onderstaande afbeelding is in geel het gebied van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse aangegeven, waarvoor nu een dezonerings wordt voorbereid in het kader van het bestemmingsplan M4H. In dit gebied komt een mix van wonen en werken in een hoogstedelijk milieu.

In de afbeelding is in blauw het gebied aangegeven waarvoor in voorliggende rapportage is beschreven wat de consequenties zijn als het gebied wordt gedezoneerd. Het voornemen is om dit deel, gelijk met de dezonerings van het noordelijk deel van Nieuw-Mathenesse (het gele gebied), ook te dezoneren.

Het gezoneerde industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland bestaat dan alleen nog uit industrieterrein in de gemeente Rotterdam, in de afbeelding met rood aangegeven.



Figuur 2.1 Te dezoneren deel Nieuw-Mathenesse

2.2 Gedezoneerd industrielawaai

2.2.1 Bestaande bedrijven

Voor het te dezoneren gebied is uitgegaan van de bedrijven uit het zonebeheermodel voor het industrieterrein HNOF, zoals is opgesteld voor het onderzoek voor het MER Merwe-Vierhavens. Daarnaast is van DCMR een lijst ontvangen met bedrijven die zijn gevestigd op het terrein. Bedrijven die actueel niet aanwezig zijn of tijdelijk aanwezig zijn, zijn niet meegenomen.

2.2.2 Bestemmingen met een woon- of onderwijsfunctie

Op grond van het vigerend bestemmingsplan zijn drie bedrijfswoningen en een onderwijsinstelling bestemd in het plangebied.

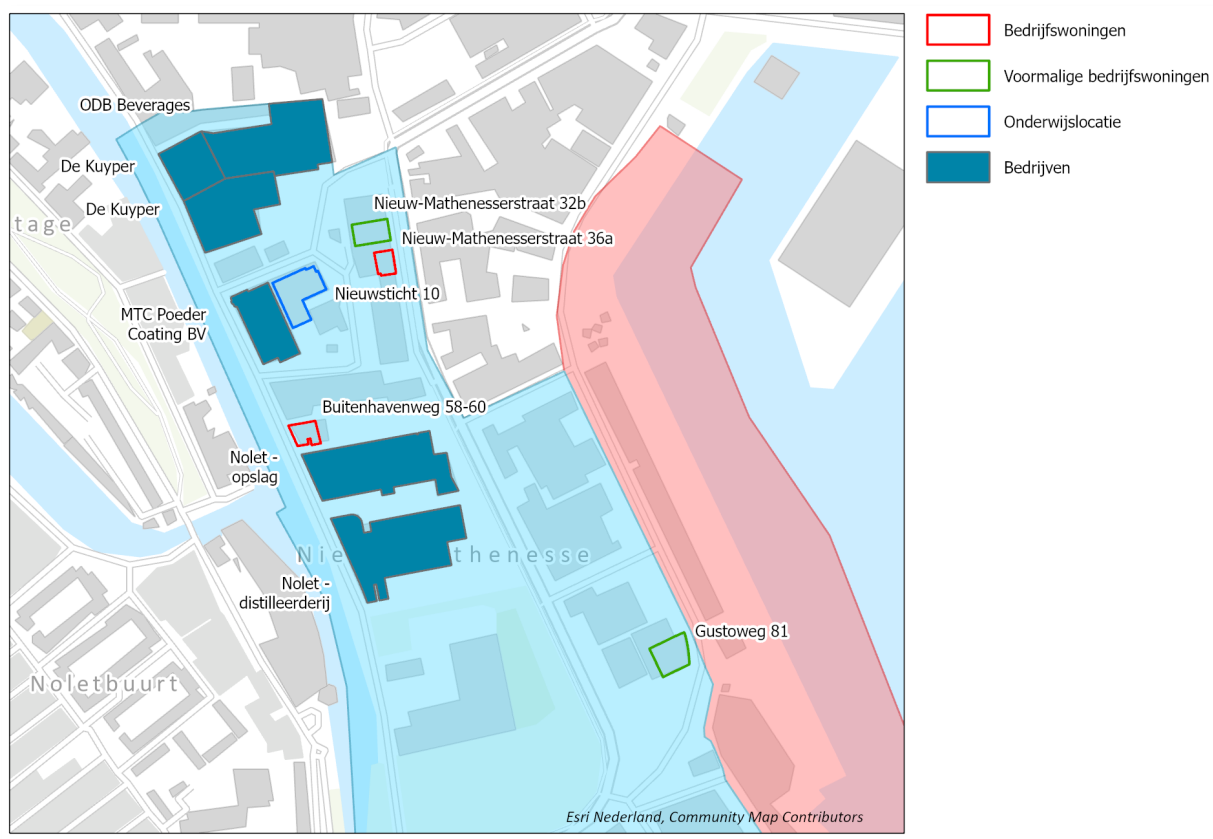
- Nieuwsticht 10, een gebouw met een medebestemming voor onderwijs. Het gaat hier om een voormalige locatie voor praktijkonderwijs;
- Buitenhavenweg 58 en 60, dit zijn (voormalige) bedrijfswoningen boven de bedrijfsruimte van Ritmeester Vastgoed;
- Nieuw-Mathenesserstraat 36A, dit is een bedrijfswoning boven het bedrijf Autoschade Herstel Combinatie.

Uit de gegevens van de Basisadministratie Adressen en Gebouwen liggen binnen het industrieterrein nog enkele panden waarvoor is aangegeven dat ze een woonfunctie hebben, maar die geen woonbestemming hebben:

- Nieuw-Mathenesserstraat 32B, dit is een voormalige bedrijfswoning boven het bedrijf Garage Tiger Autobanden Service (nu kantoor- / opslagfunctie);
- Gustoweg 81, dit is een voormalige bedrijfswoning in het pand van ABC-parts. Het pand wordt herontwikkeld zonder woonfunctie.

Aangezien deze woningen niet meer als zodanig zijn bestemd en ook niet meer als zodanig in gebruik zijn, blijven deze voormalige woningen in dit onderzoek buiten beschouwing.

In onderstaande afbeelding is de ligging van de genoemde locaties en de akoestisch maatgevende bedrijven (zie hoofdstuk 3) in de directe omgeving opgenomen.



Figuur 2 Overzicht bestaande bedrijven en ligging woningen

De gemeente Schiedam is voornemens om bij de vaststelling van het bestemmingsplan Geluidzone de bestemming wonen van de laatste drie bedrijfswoningen te laten vervallen. De onderwijsfunctie kan ook komen te vervallen, omdat de onderwijsinstelling niet meer aanwezig is.

Na deze wijzigingen zijn er op het te dezoneren industrieterrein geen geluidgevoelige bestemmingen meer aanwezig. Dit is als uitgangspunt voor het onderzoek genomen.

2.3 Algemene uitgangspunten

2.3.1 Ligging zone-immissiepunten

Het effect van het dezoneren van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse is tevens bepaald op de zone-immissiepunten zoals gehanteerd in het onderzoek voor de MER Merwe-Vierhavens.

2.3.2 Geluidcontouren

Ten behoeve van de nieuwe zone van het industrieterrein HNOF zijn met het rekenmodel uit dat project, waar de bedrijven van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse uit zijn verwijderd, de geluidcontouren op een hoogte van 5 en 30 meter berekend. Met deze geluidcontouren is de geluidzone van het industrieterrein HNOF bepaald, zoals die na dezonering gewijzigd vastgesteld kan worden.

2.3.3 Rekenmethodes

Voor de volgende geluidssoorten is het rekenprogramma Geomilieu versie 4.41 gebruikt om de geluidimmissie in de omgeving te berekenen. De werkwijze van dit rekenprogramma is conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI) d.d. 1999.

3 Akoestisch maatgevende bedrijven

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat een viertal bedrijven op het te dezoneren industrieterrein Nieuw-Mathenesse akoestisch relevant is. Hoewel er na dezoning van het terrein geen geluidgevoelige bestemmingen meer aanwezig zijn, wordt in de volgende paragrafen een beschouwing gegeven van de situatie bij deze bedrijven. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens uit akoestische onderzoeken van bedrijven en van de gegevens uit de milieuvergunningen, voor zover beschikbaar.

3.1.1 Koninklijke De Kuyper

Beschrijving bedrijf

De Kuyper is een distilleerderij die is gevestigd aan de Buitenhavenweg 98 te Schiedam. Het betreft een inrichting voor de productie van alcoholhoudende drank door middel van distilleren en bottelen.

Vergunde situatie

Van dit bedrijf zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Akoestisch onderzoek Koninklijke de Kuyper B.V. Buitenhavenweg 98 te Schiedam, Greten Raadgevende Ingenieurs, november 2011
- De Kuyper Advies vergunningaanvraag, DCMR, juni 2012
- Ontwerpbeschikking Koninklijke De Kuyper, gemeente Schiedam, oktober 2013

Het gaat hier om een advies aanvraag en een ontwerpbeschikking. De situatie die in het akoestisch onderzoek is beschreven, komt niet overeen met de informatie in het actuele zonebeheermodel. Daarin zijn alleen activiteiten in de dagperiode opgenomen.

Grenswaarden uit de vergunning

In de vergunningaanvraag wordt voor het toetspunt op de Tuinlaan 60 een maximale geluidbelasting in de dagperiode genoemd van 35 dB(A).

3.1.2 Nolet Distillery B.V.

Beschrijving bedrijf

Nolet Distillery B.V is gelegen aan de Hoofdstraat 14 en de Buitenhavenweg 48-56 te Schiedam. Het betreft een inrichting voor de productie van alcoholhoudende drank door middel van distilleren en bottelen.

Vergunde situatie

Van dit bedrijf zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Milieuvergunning Nolet, gemeente Schiedam, juni 2017;
- Omgevingsvergunning Hoofdstraat 14, gemeente Schiedam, juli 2021.

Van deze documenten is de Milieuvergunning Nolet, die betrekking heeft op het bedrijfsdeel aan de Buitenhavenweg, relevant. De Omgevingsvergunning heeft betrekking op het pand Hoofdstraat 14, dat buiten het industrieterrein Nieuw-Mathenesse is gelegen.

Resultaten zonebeheermodel

Het bedrijf Nolet is gedetailleerd opgenomen in het zonebeheermodel. Met dit model wordt ten gevolge van het bedrijf op de woning aan de Hooikade 2-4 een geluidbelasting berekend die vrijwel overeenkomt met de maximaal toegestane geluidbelasting uit de milieuvergunning.

Graanalcoholfabriek

In het bestemmingsplan is de vestiging van een graanalcoholfabriek op het terrein van Nolet mogelijk gemaakt:

- De fabriek is voorzien ten noorden van de huidige distilleerderij op een terrein met milieucategorie 3.2, er moet voor de fabriek nog een maatbestemming 4.2 worden opgesteld.
- De fabriek is een activiteit waarvoor een MER beoordelingsplicht geldt, in de MER bij het bestemmingsplan Nieuw-Mathenesse is deze fabriek al opgenomen.
- In de MER wordt gesteld dat er bij de realisatie een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd, waarbij een project MER en een akoestisch onderzoek moeten worden opgesteld.

Het dezoneren van Nieuw-Mathenesse verandert niets aan wat hierboven is beschreven. Door het vervallen van de geluidzone wordt het wel iets makkelijker.

3.1.3 ODB Beverages

Beschrijving bedrijf

ODB Beverages heeft zich in mei 2019 gevestigd aan de Nieuwsticht 17 in Schiedam. Op deze locatie vindt het bottelen en verpakken van de producten van de Onder de Boompjes Distilleerderij plaats. Vanaf deze locatie vinden transporten van de producten plaats.

Vergunde situatie

Van dit bedrijf zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Distilleerderij Onder de Boompjes Schiedam Geluidonderzoek, Peutz, januari 2022;
- Omgevingsvergunning Onder de Boompjes, gemeente Schiedam, ongedateerd.

Geluidvoorschriften

In het akoestisch onderzoek wordt geconcludeerd dat de geluidbelastingen op de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen niet hoger zijn dan 48 dB. Het gaat hierbij om de woningen aan de Nieuw-Mathenesserweg en de locatie Nieuwsticht 10. De onderwijsbestemming op deze laatste locatie is inmiddels komen te vervallen.

3.1.4 MTC Poeder Coating BV

Beschrijving bedrijf

MTC Poedercoating B.V. is een bedrijf waarin door middel van poedercoaten een beschermende laag op aluminium of blank staal wordt aangebracht. Het bedrijf is gevestigd aan de Buitenhavenweg 70 te Schiedam.

Activiteiten

In het zonebeheermodel is dit bedrijf gemodelleerd als een gesloten bedrijf, waar de emissie met name wordt gevormd door de ventilatiepijpen op het dak en de open deuren aan de wegzijde.

4 Resultaten

4.1 Geluidbelasting vanwege bedrijfsactiviteiten na dezonering

De bedrijven op het te dezoneren industrieterrein maken geen deel meer uit van het industrieterrein. De toetsing van deze bedrijven aan het wettelijk kader vindt plaats voor de bedrijven afzonderlijk.

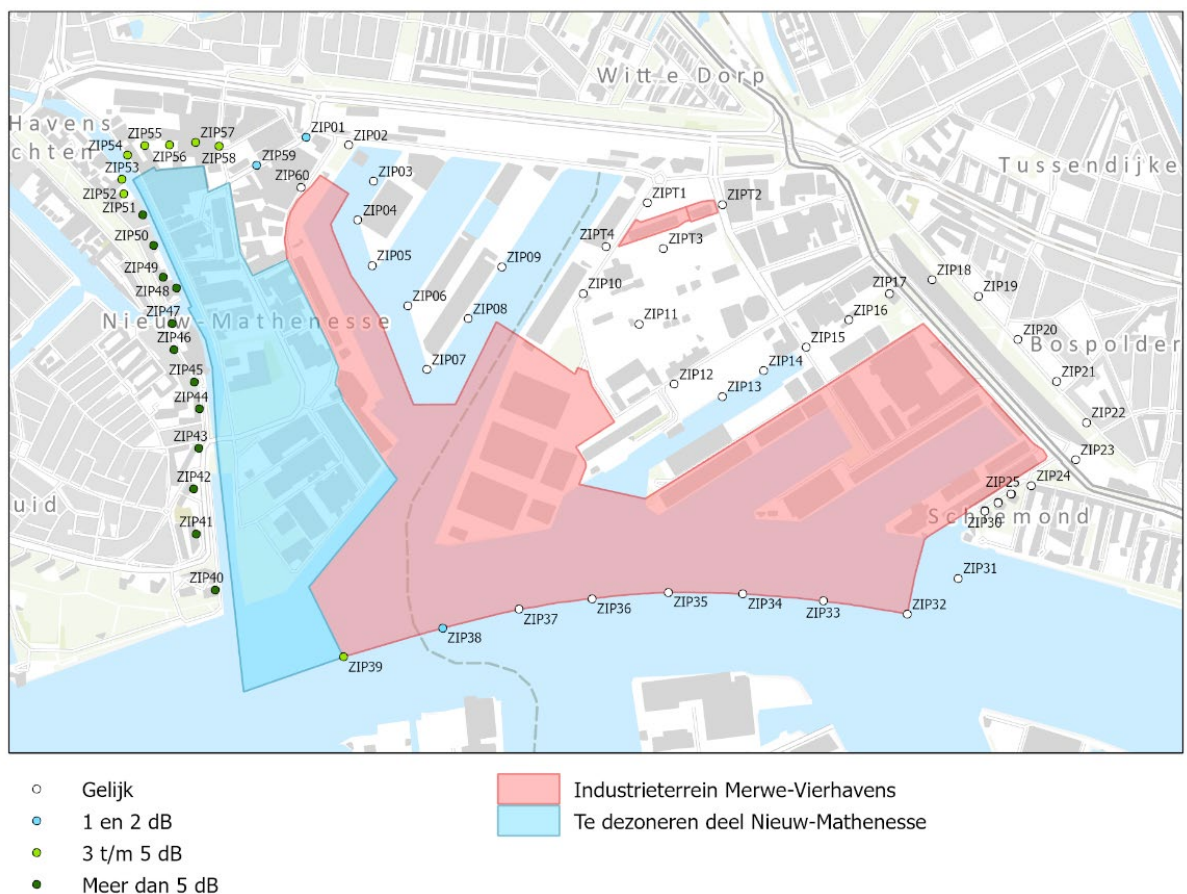
4.2 Indirecte hinder door vervoersbewegingen bij bedrijven

Op het te dezoneren industrieterrein Nieuw-Mathenesse zullen na dezonering geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn. Alle huidige woon- en onderwijsbestemmingen komen te vervallen op het terrein. De verkeersaantrekkende werking van de afzonderlijke bedrijven is daarom niet relevant.

Voor de bestaande woningen buiten het industrieterrein is de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven eveneens niet relevant. Het verkeer van en naar deze bedrijven is buiten het terrein opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4.3 Effect dezonering op geluidbelasting in zone-immissiepunten

In Figuur 3 is indicatief de afname van de geluidbelasting op de zone-immissiepunten opgenomen na gedeeltelijke dezonering van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse. Het gaat hierbij om de zone-immissiepunten zoals ze zijn opgenomen in het bestemmingsplan M4H. Vanwege de dezonering wordt voorgesteld de ligging van de zone-immissiepunten te wijzigen (zie paragraaf 4.4).

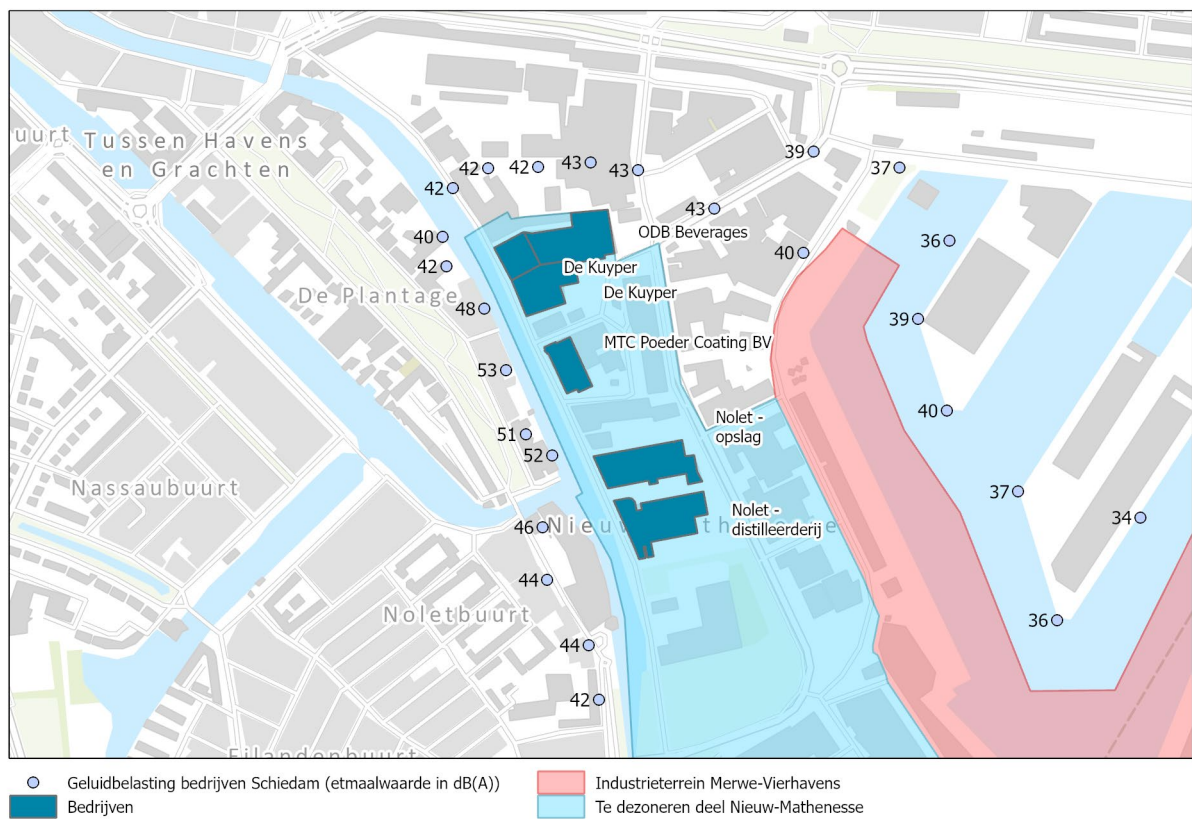


Figuur 3 Afname geluidbelasting op zone-immissiepunten na dezonering Nieuw-Mathenesse

Projectgerelateerd

De afname van de geluidbelasting is een afname van geluid in de zin van de Wet geluidhinder, zoals dat wordt veroorzaakt door het industrieterrein. Aangezien de bedrijven die het geluid veroorzaken in het te dezoneren deel blijven bestaan, zullen zij nog steeds geluid produceren en blijft het totale geluid op de zone-immissiepunten in de praktijk gelijk.

In onderstaande afbeelding is te zien wat de geluidbelasting op de nabijgelegen zone-immissiepunten is ten gevolge van de genoemde bedrijven.



Figuur 4 Geluidbelasting t.g.v. bedrijven Nieuw-Mathenesse op zone-immissiepunten

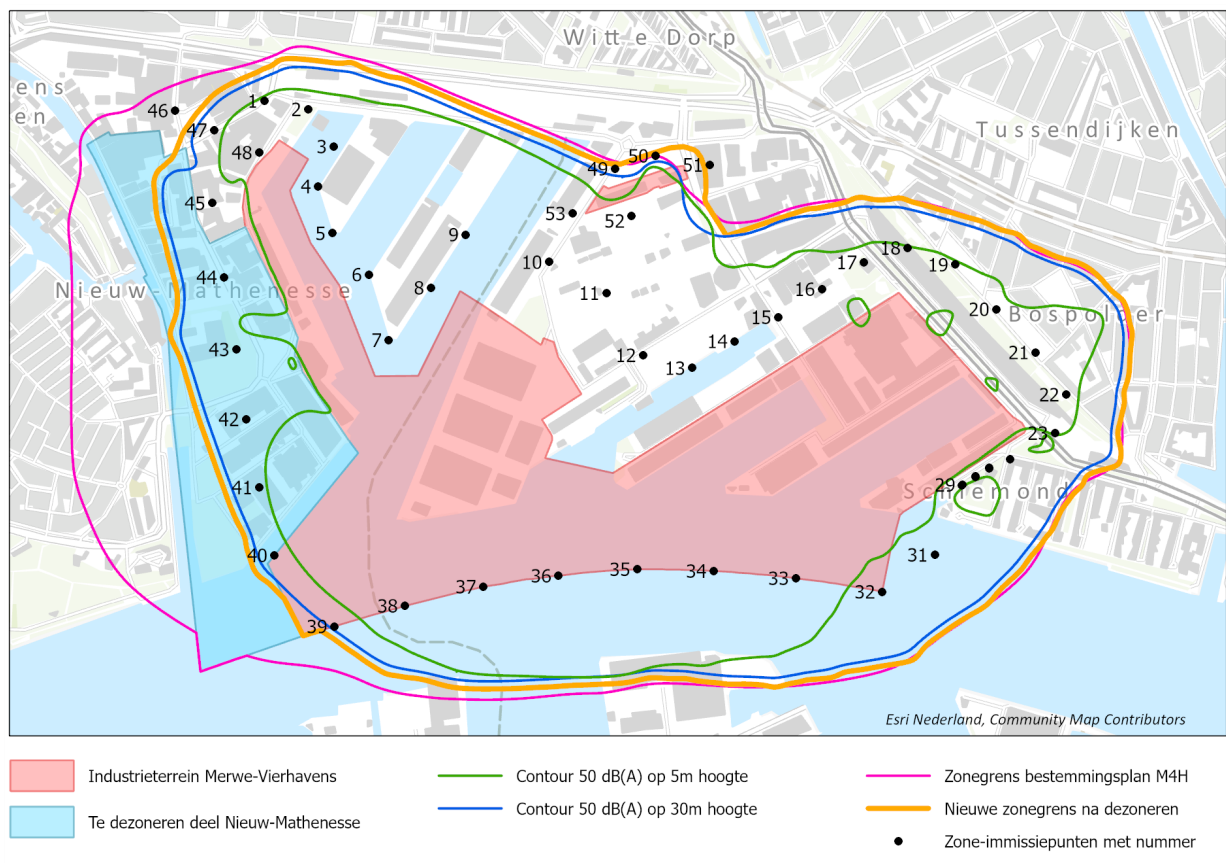
Het gedeeltelijk dezoneren van het industrieterrein heeft geen effect op de geluidruimte op de zone-immissiepunten zoals in de planregels MER M4H is opgenomen. De geluidruimte daarin is al gebaseerd op de situatie zonder de bedrijven op het Schiedamse deel

Dat houdt in dat de dezonering van Nieuw-Mathenesse geen effect heeft op de geluidruimte voor de bedrijven op het Rotterdamse deel. Die was vastgelegd in de geluidruimte op de zone-immissiepunten zoals opgenomen in het bestemmingsplan M4H en zal bij wijziging van de zone-immissiepunten opnieuw worden vastgelegd op basis van de informatie uit het zonebeheermodel.

4.4 Gevolgen dezonering voor de zonegrens van Merwe-Vierhavens

Als het industrieterrein Nieuw-Mathenesse wordt gedezoneerd, kan de zonegrens van het industrieterrein HNOF worden verkleind. In onderstaande afbeelding is zowel de nieuwe zonegrens als de zonegrens zoals opgenomen in het MER M4H opgenomen.

De nieuwe zonegrens is de omhullende van de 50 dB(A)-contouren op een rekenhoogte van zowel 5 als 30 meter. Ten gevolge van het dezoneren van Nieuw-Mathenesse komt de zonegrens aan de westzijde gemiddeld 250 meter naar het oosten te liggen.



Figuur 5 Geluidcontouren HNOF vóór en na dezonering Nieuw-Mathenesse

Vanwege de verkleining van de geluidzone van het industrieterrein wordt voorgesteld de ligging van de zone-immissiepunten aan de westzijde te wijzigen naar een locatie dicht bij het industrieterrein. Deze wijziging zal dan met de gewijzigde geluidzone in het bestemmingsplan M4H moeten worden opgenomen.

5 Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat er ten gevolge van de dezonering van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse in Schiedam geen negatieve effecten zullen optreden voor het voorkeursalternatief van het MER M4H.

De uitgangspunten van het MER M4H behoeven niet te worden aangepast, maar de gemeente Rotterdam zal de huidige parapluperziening moeten aanpassen:

- De zonegrens wordt verschoven in oostelijke richting, zoals aangegeven in Figuur 5
- De zone-immissiepunten aan de westzijde worden aangepast aan de nieuwe zonegrens.

De zonegrens van het resterende gezoneerde industrieterrein Havens-Noordwest en Oost-Frankenland valt na aanpassing in Schiedam geheel binnen het te dezoneren gebied Nieuw-Mathenesse.

Door de dezonering van het industrieterrein Nieuw-Mathenesse zullen activiteiten van de daar aanwezige bedrijven afzonderlijk getoetst moeten worden aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder. Voor de bedrijven in het jenevercluster geldt dat hun geluidproductie nog onder de grenswaarden van het Activiteitenbesluit liggen en dat er waarschijnlijk nog voldoende ruimte is voor uitbreidingen. Er zal in dat geval een akoestisch onderzoek moeten worden uitgevoerd om dat aan te tonen.

Voor de bedrijven op het industrieterrein Merwe-Vierhaven geldt dat er in het bestemmingsplan regels zijn opgenomen waaraan zij moeten blijven voldoen. In het zonebeheermodel is de geluidruimte van deze bedrijven vastgelegd.

Er zijn op het industrieterrein na wijziging van het bestemmingsplan geen geluidgevoelige bestemmingen meer aanwezig die getoetst moeten worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De bestemming van de nu aanwezige woon- en onderwijsbestemmingen worden aangepast naar niet geluidgevoelige bestemmingen.

RAPPORT

Voortoets ontwikkelingen M4H

Beoordeling van de ontwikkelingen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Klant: Havenbedrijf Rotterdam

Referentie: BG9314.D8.0

Status: Definitief/D8.0

Datum: 9 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Voortoets ontwikkelingen M4H

Ondertitel: Voortoets M4H
Referentie: BG9314.D8.0
Status: D8.0/Definitief
Datum: 9 november 2023
Projectnaam: Voortoets M4H
Projectnummer: BG9314
Auteur(s): DGB, Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: SH, Royal HaskoningDHV

Datum: 5 februari 2021

Goedgekeurd door: AB, Royal HaskoningDHV

Datum: 9 november 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd 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

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Toetsingskader Wet natuurbescherming, Natura 2000-gebieden	2
3	Beschrijving project	4
3.1	Ligging plangebied	4
3.2	Planalternatieven en Voorkeursalternatief	5
4	Scoping relevante effecten	6
4.1	Ruimtebeslag en versnippering	6
4.2	Verstoring	6
4.3	Stikstofdepositie	6
5	Berekende stikstofdepositie	7
5.1	Aanpak	7
5.2	Resultaten	8
5.2.1	Gebruiksfase: Plan versus autonome situatie en huidige situatie	8
5.2.2	Aanlegfase: Depositieverandering gedurende uitvoeringsperiode (2024-2032)	8
5.2.3	Verloop aanlegfase (toename) versus gebruiksfase (afname)	9
6	Conclusie	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam hebben besloten het gebied Merwe-Vierhavens (M4H) te ontwikkelen tot een bruisend en nieuw type stadswijk: een energiek en innovatief district met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca en onderwijs. Voorafgaand aan het (raads-)besluit tot vaststellen van dit plan wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld, waarin de milieueffecten van de nieuwe plansituatie in beeld worden gebracht.

Deze voortoets is onderdeel van het MER, waarin de gevolgen van het plan voor de omliggende Natura 2000-gebieden in beeld zijn gebracht.

1.2 Leeswijzer

In het eerstvolgende hoofdstuk is het wettelijk toetsingskader weergegeven. De beschrijving van het project is in hoofdstuk 3 opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de relevante effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden bepaald. De berekende stikstofdepositie is uiteengezet in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 volgt de conclusie.

2 Toetsingskader Wet natuurbescherming, Natura 2000-gebieden

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden en voor wat betreft het aspect Natura 2000-gebieden de Natuurbeschermingswet 1998 vervangt. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

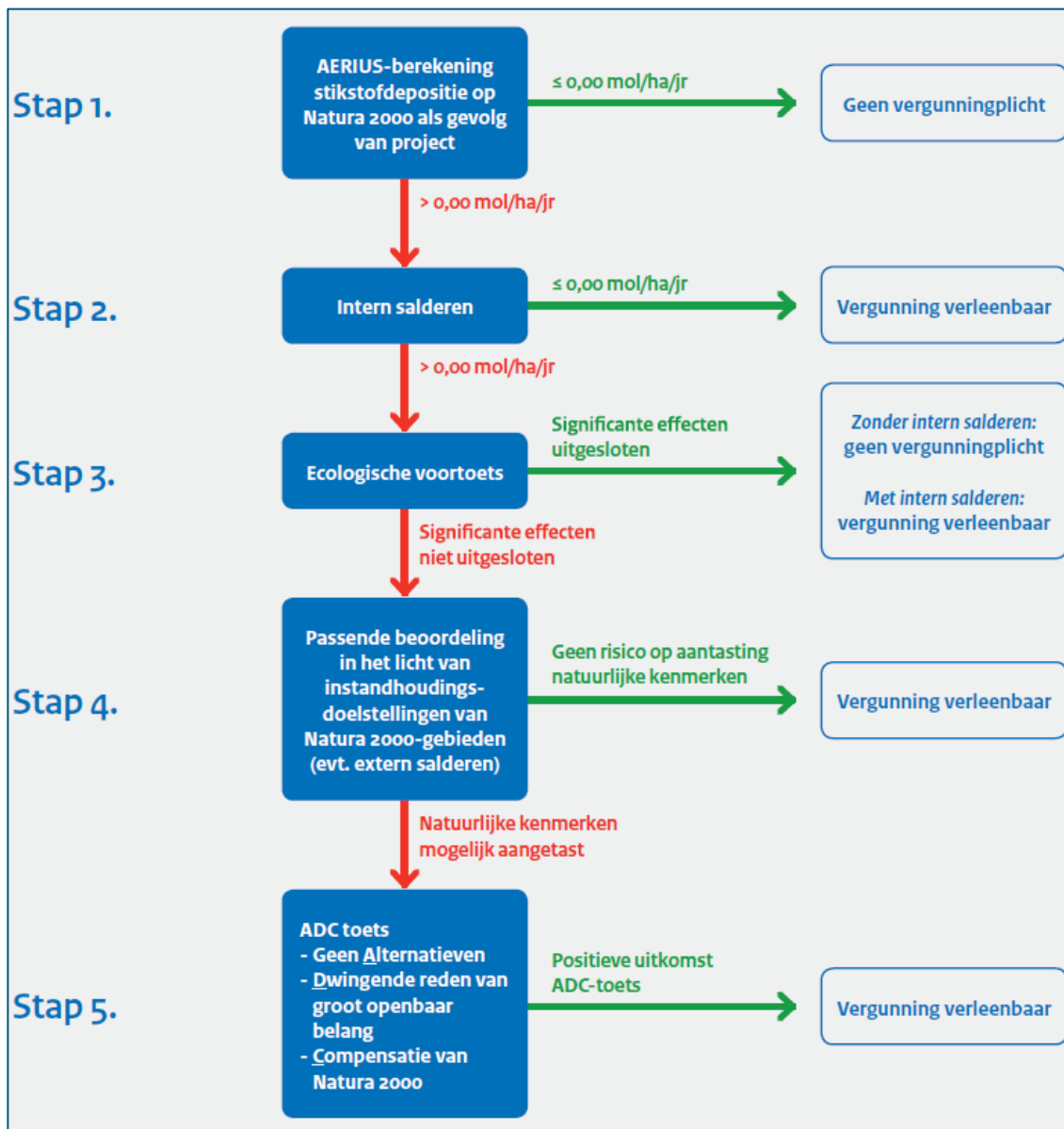
De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud er van op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten, handelingen en/of plannen die negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Een voortoets in de oriëntatiefase geeft uitsluitel geven of op voorhand (significant) negatieve effecten als gevolg van het plan uitgesloten worden. Een passende beoordeling is vereist als er kans bestaat op significant negatieve gevolgen.

In figuur 2-1 is de beslisboom die het Ministerie van Binnenlandse Zaken heeft vrijgegeven weergegeven. Deze is uitsluitend van toepassing voor projecten waar sprake is van een toename van stikstofdepositie, maar geeft ook voor plannen een goed beeld van de uitvoerbaarheid van de verschillende planonderdelen.

Bij een voortoets (stap 3) wordt op basis van ecologische gronden bepaald of significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling (stap 4) wordt het projecteffect beoordeeld op het risico vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen of te verminderen. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets (stap 5), waarbij eerst gekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing is en of compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten op te lossen.

Deze rapportage kan beschouwd worden als een ecologische voortoets (stap 3). Naast de gevolgen van stikstofdepositie is ook gekeken naar de gevolgen van andere invloeden die optreden tijdens de werkzaamheden zoals verstoring door geluid, verlichting en aanwezigheid van mensen.



Figuur 2-1 Toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 4 oktober 2019)

Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden

Het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (het 'veegbesluit') is op 25 november 2022 door de minister vastgesteld. Dit betekent dat ook aan de hierin opgenomen habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten getoetst moet worden.

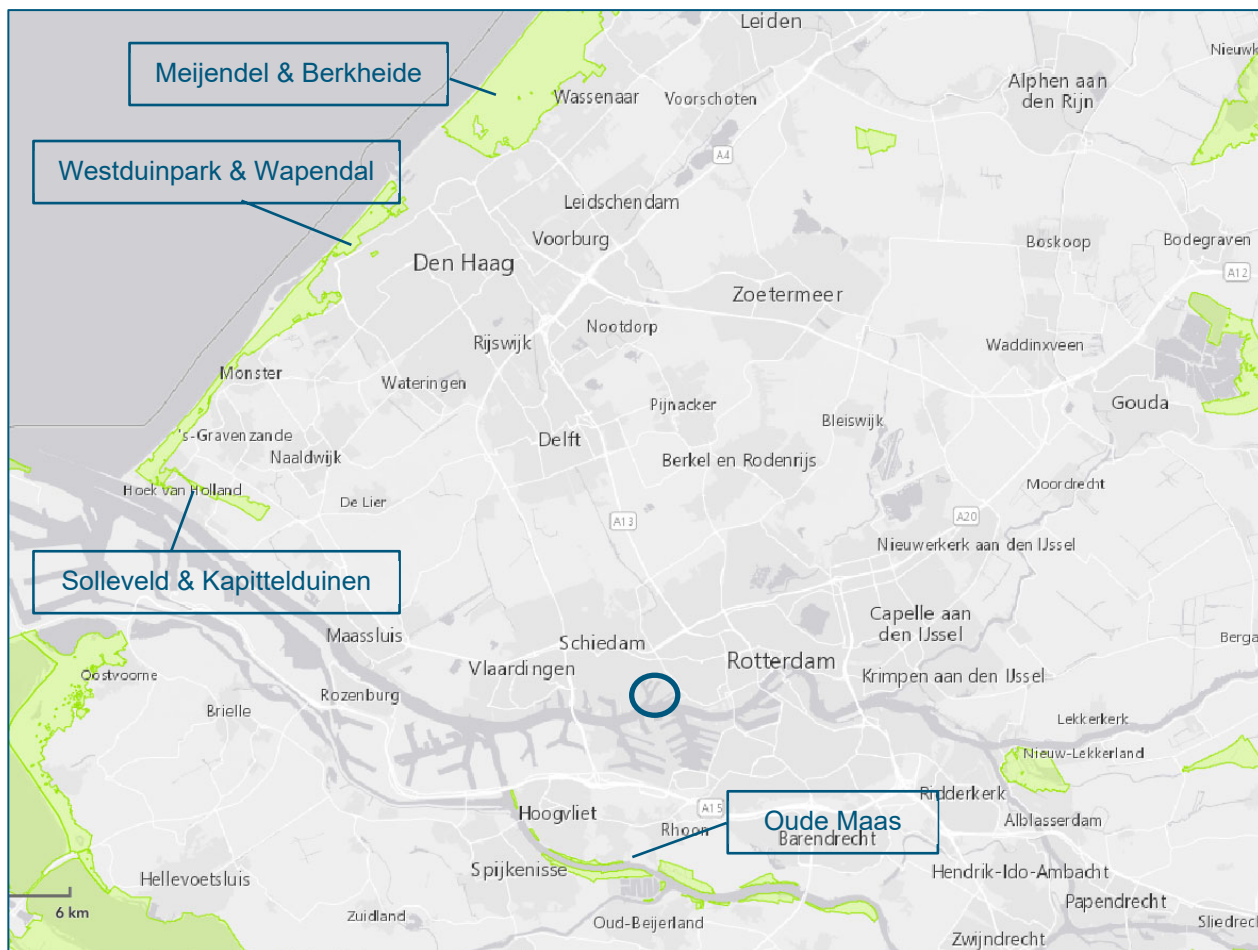
Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn)

Met de inwerkingtreding van de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn) geldt een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de stikstofemissie van de aanleg-/ of sloopfase van projecten. Op 22 november heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat de partiële bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Dat betekent dat voor de stikstofeffecten van aanlegfase en sloop van projecten die nog niet vergund zijn (omgevingsvergunning en/of natuurvergunning Wnb) niet op de partiële bouwvrijstelling geleund kan worden.

3 Beschrijving project

3.1 Ligging plangebied

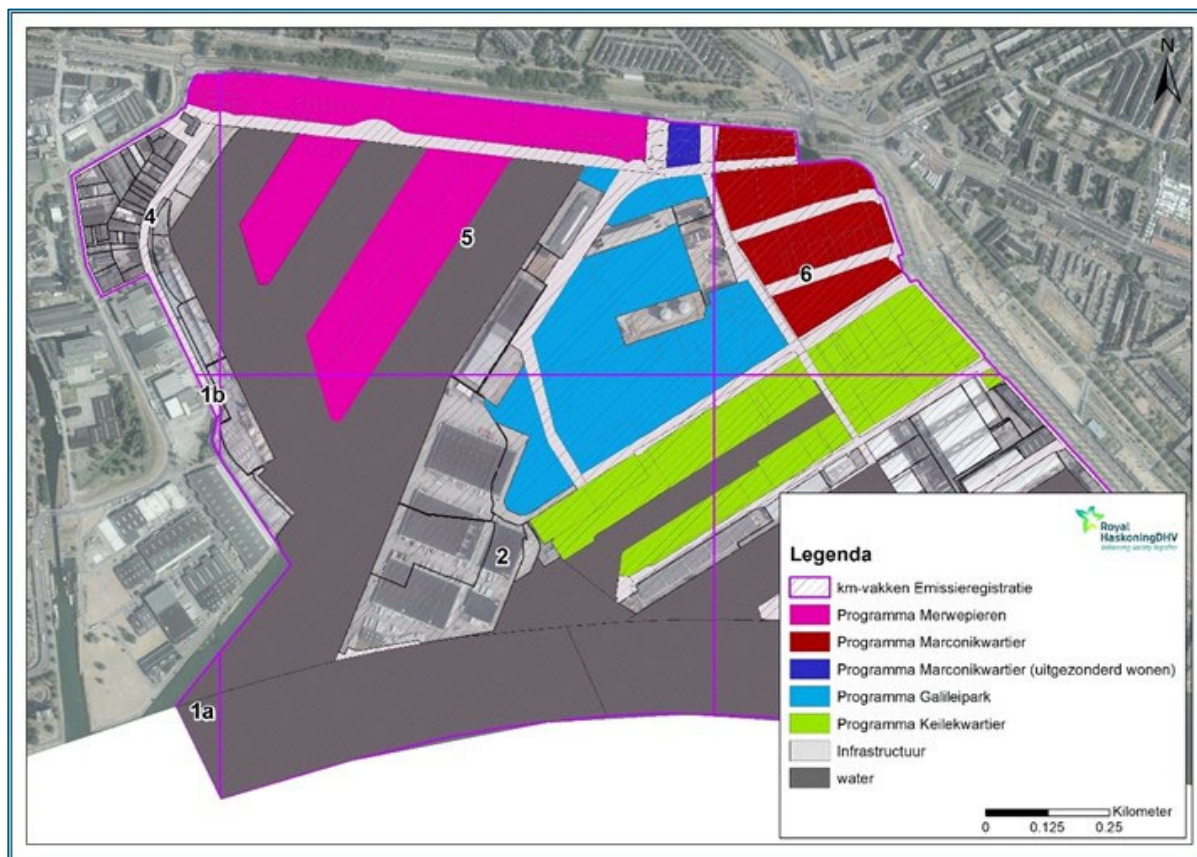
In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied Merwe-Vierhavens ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven. De gebieden liggen op relatief grote afstand van het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Oude Maas gelegen op ruim 6 kilometer afstand.



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied (indicatief in blauwe cirkel) ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden (groen)¹

Het plangebied Merwe-Vierhavens (M4H) is verdeeld in verschillende programma's (figuur 3-2) waar nu vooral bedrijven gehuisvest zijn. Hierbij horen ook de benodigde productieprocessen, verkeersbewegingen en scheepvaartbewegingen.

¹ <https://www.natura2000.nl/gebieden>



Figuur 3-2 Verdeling van de deelgebieden (G: Galileipark, K: Keilekwartier, M: Marconikwartier, MW: Merwepiersen) (bron: HbR)

3.2 Planalternatieven en Voorkeursalternatief

De basis voor het nieuwe bestemmingsplan is het Ruimtelijk Raamwerk M4H. Gemeente en Havenbedrijf willen M4H ontwikkelen tot een innovatief woon-werkmilieu, optimaal ingericht voor de innovatieve maakindustrie en met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca, sport en onderwijs.

In de alternatieven 3 t/m 5 van het plan worden ruim 4.500 tot 7.000 woningen en ruim 666.000 tot 1.666.000 m² bvo werken, voorzieningen en parkeren gerealiseerd.

In het voorkeursalternatief worden alleen de deelgebieden Galileipark en Merwehavens ontwikkeld volgens het hoge programma waarbij in totaal 331.671 m² wonen (2.764 woningen), 237.500 m² werken, 54.536 m² voorzieningen en 155.927 m² parkeren wordt gerealiseerd.

4 Scoping relevante effecten

Hieronder is aangegeven welke relevante effecten kunnen optreden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling (woningbouw, bedrijvigheid en wijzigingen in scheepvaart en verkeer) op omliggende Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van grondwateronttrekking of verontreinigingen zodat deze gevolgen op voorhand zijn uitgesloten.

4.1 Ruimtebeslag en versnippering

Omdat de Natura 2000-gebieden op meer dan 6 kilometer afstand van het plangebied liggen (zie figuur 2-1) is er geen sprake van direct ruimtebeslag door de voorgenomen ontwikkelingen.

Negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag en versnippering op Natura 2000-gebieden zijn op voorhand uitgesloten en zijn verder niet meegenomen in deze voortoets.

4.2 Verstoring

Ook verstoring door geluid, licht, trilling, menselijke aanwezigheid en dergelijke, zowel tijdens de aanleg- als gebruiksfase, zijn niet aan de orde over een dergelijk grote afstand. De ontwikkeling ligt daarnaast ook midden in het havengebied van Rotterdam en wordt omringd door stedelijk gebied met bedrijven, woningen en snelwegen. Een eventuele versturende invloed vanuit de ontwikkeling van M4H gaat op in de omliggende omgeving.

Negatieve effecten als gevolg van verstoring op Natura 2000-gebieden zijn op voorhand uitgesloten en zijn verder niet meegenomen in deze voortoets.

4.3 Stikstofdepositie

Stikstofdepositie is een invloed die een grote reikwijdte kan hebben. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename wordt berekend binnen omliggende Natura 2000-gebieden (zie tabel 9-1 in bijlage A1). Tijdens de gefaseerde ontwikkeling is er enerzijds sprake van een depositietoename als gevolg van de aanlegwerkzaamheden en tegelijkertijd veranderen de deposities van het gebruik (verschuiving van bestaande bedrijvigheid naar wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening), scheepvaart- en wegverkeer. Deze verandering is integraal voor het hele plan voor de verschillende fases van de ontwikkeling berekend en in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn op voorhand niet uitgesloten en zijn daarom meegenomen in deze voortoets.

5 Berekende stikstofdepositie

5.1 Aanpak

De ontwikkeling van het plangebied vindt plaats gedurende 10 jaar (2024-2032). In 2024 start de aanleg van de eerste planonderdelen waarbij de transformatie van bedrijvigheid naar wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening, wordt ingezet. Daarnaast zal de huidige bedrijvigheid van andere onderdelen nog gewoon doorgaan. Pas in 2032 zal het hele gebied herontwikkeld zijn. In de hele uitvoeringsperiode vindt er, naast de aanlegwerkzaamheden, een verschuiving plaats van het gebruik. Deze verschuiving zorgt binnen het plangebied in verschillende jaren voor verschillende depositieveranderingen als gevolg van toe- en afnames.

Als gevolg van deze fasering in de ontwikkeling van het plangebied en de verschuivingen in het gebruik worden de volgende stappen doorlopen om de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken:

1. Berekening van stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase, het planeffect (2032);
2. Berekening van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase, gedurende de verschillende jaren van ontwikkeling.
3. Integrale beschouwing van de aanlegfase en gebruiksfase, gedurende de verschillende jaren van ontwikkeling, op basis van emissies.

De uitgangspunten voor de AERIUS-berekening en de resultaten daarvan zijn vastgelegd in een notitie en opgenomen in bijlage A1. Voor een gedetailleerd overzicht van de uitgangspunten, werkwijze en depositieresultaten wordt hier naar verwezen. Hieronder is een samenvatting van de rekenresultaten gepresenteerd.

Stikstofdepositie wordt in dit gebied veroorzaakt door verschillende bronnen:

- Bedrijfsactiviteiten;
- Wegverkeer;
- Zeescheepvaart;
- Binnenvaart;
- Aanlegwerkzaamheden.

Conform de Wet natuurbescherming moet een vergelijking gemaakt worden tussen de huidige feitelijke situatie en de maximale planologische mogelijkheden. De depositieberekening maakt daarom per onderdeel inzichtelijk wat de verschillen zijn tussen plan (plan 2032) en huidige situatie (2022). In deze vergelijking wordt ook automatisch de verschoning van het wegverkeer en scheepvaartverkeer meegenomen. Om dit niet ten onrechte als planeffect mee te nemen is ook een vergelijking gemaakt tussen plan (2032) en de autonome situatie (2032). Deze laatste vergelijking laat een zo zuiver mogelijk beeld van het planeffect zien.

5.2 Resultaten

5.2.1 Gebruiksphase: Plan versus autonome situatie en huidige situatie

De berekende resultaten zijn per bron in onderstaande tabel samengevat. De rekenresultaten per Natura 2000-gebied zijn weergegeven in hoofdstuk 9 van bijlage A1.

Tabel 5-1 Berekende stikstofdepositie van de verschillende bronnen ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In groen zijn de maximale depositieafnames weergegeven en in rood de maximale toenames binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

Bron	Plan (2032) versus autonoom (2032) = planeffect	Plan (2032) versus huidig (2022)	VKA (2032) versus autonoom (2032) = planeffect	VKA (2032) versus huidig (2022)
Permanente gebruiksphase (2032)				
Bedrijven en activiteiten	Afname: tot -0,02 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,02 mol N/ha/jr	Geen toe- of afname	Afname: tot -0,01 mol N/ha/jr*
Wegverkeer	Toename: tot +0,06 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,05 mol N/ha/jr*	Toename: tot +0,03 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,08 mol N/ha/jr*
Zeescheepvaart	Afname: tot -0,03 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,20 mol N/ha/jr*	Afname: tot -0,11 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,28 mol N/ha/jr*
Binnenvaart	Afname: tot -0,15 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,20 mol N/ha/jr*	Afname: tot -0,17 mol N/ha/jr	Afname: tot -0,22 mol N/ha/jr*
Tijdelijke aanlegfase (2024-2032)				
Aanlegwerkzaamheden	Toename: +0,03 mol N/ha/jr in 2024	n.v.t.	Toename: +0,01 mol N/ha/jr in 2024	n.v.t.

*: Inclusief toekomstige verschoning van scheepvaart en wegverkeer.

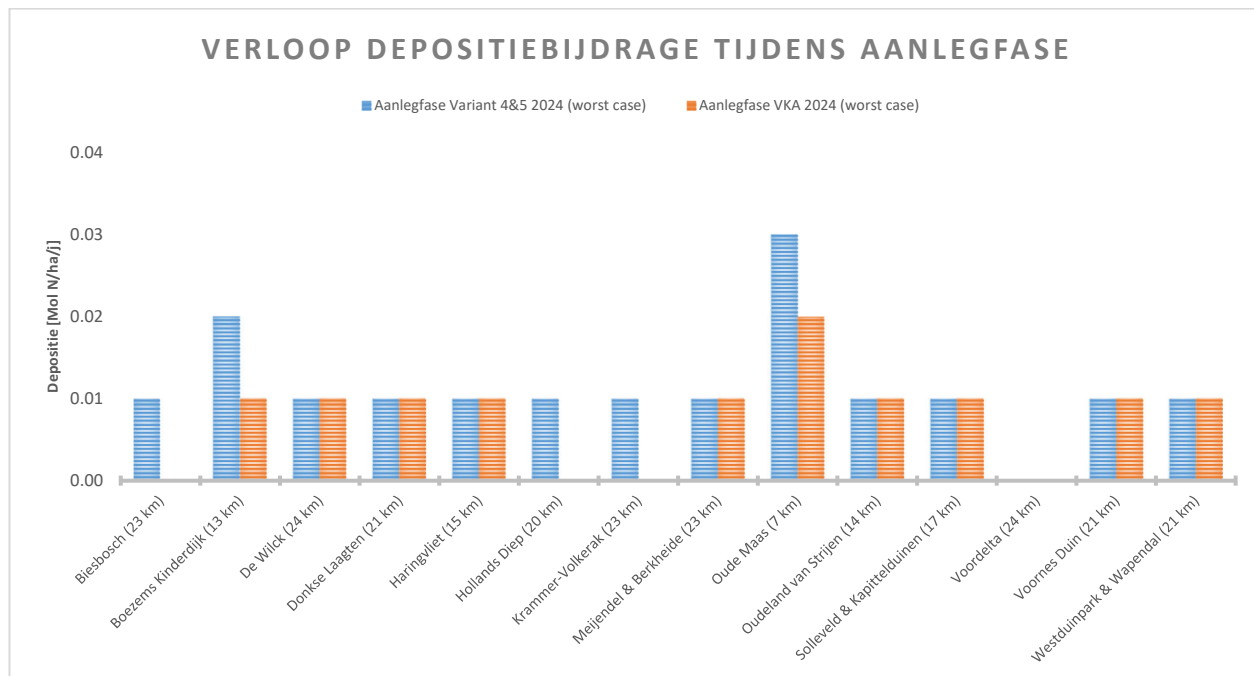
Als gevolg van het transformeren van bedrijven naar wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening, is er sprake van een afname van depositie door bedrijfsactiviteiten. Doordat een aantal ligplaatsen verdwijnt laat de zeescheepvaart en binnenvaart een afname van het aantal aankomsten en dus scheepvaartbewegingen zien. Dit resulteert ook in een depositieafname. In het voorkeursalternatief wordt voor een aantal ligplaatsen een walstroomverplichting ingevoerd.

5.2.2 Aanlegfase: Depositieverandering gedurende uitvoeringsperiode (2024-2032)

Voor het in beeld brengen van de depositieverandering in de aanlegfase is een inschatting gemaakt van de aanlegwerkzaamheden per jaar als gevolg van de programmaverdeling van de verschillende deelgebieden. Op basis van de omvang en fasering blijkt dat in elk van de zichtjaren ongeveer een gelijk deel van het programma (10%) gerealiseerd wordt. Door strengere emissie-eisen zullen mobiele werktuigen en wegverkeer in de toekomst minder emissies veroorzaken. Daarmee is het vroegste zichtjaar (2024) het maatgevende jaar met de meeste emissies. Dit zichtjaar is daarom berekend en beoordeeld.

In onderstaande figuur 5-1 zijn de depositietoenames gedurende de aanlegfase weergegeven voor de verschillende Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat binnen de omliggende Natura 2000-gebieden een toename berekend wordt over verschillende uitvoeringsjaren van 2024-2032. De hoogste toenames (0,03 mol N/ha/j voor het planalternatief en 0,01 mol N/ha/j voor het VKA) worden berekend voor de Oude Maas. Dit gebied is echter niet gevoelig voor stikstofdepositie, er zijn geen gevoelige habitattypen aanwezig. Dit geldt ook voor de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk, De Wilck, Donkse Laagten, Haringvliet, Hollands Diep, Oudeland van Strijen en Voordelta. De hoogste toename berekend op de omliggende

stikstofgevoelige duingebieden zoals het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen bedraagt in beide situaties (plan en VKA) 0,01 mol N/ha/j.



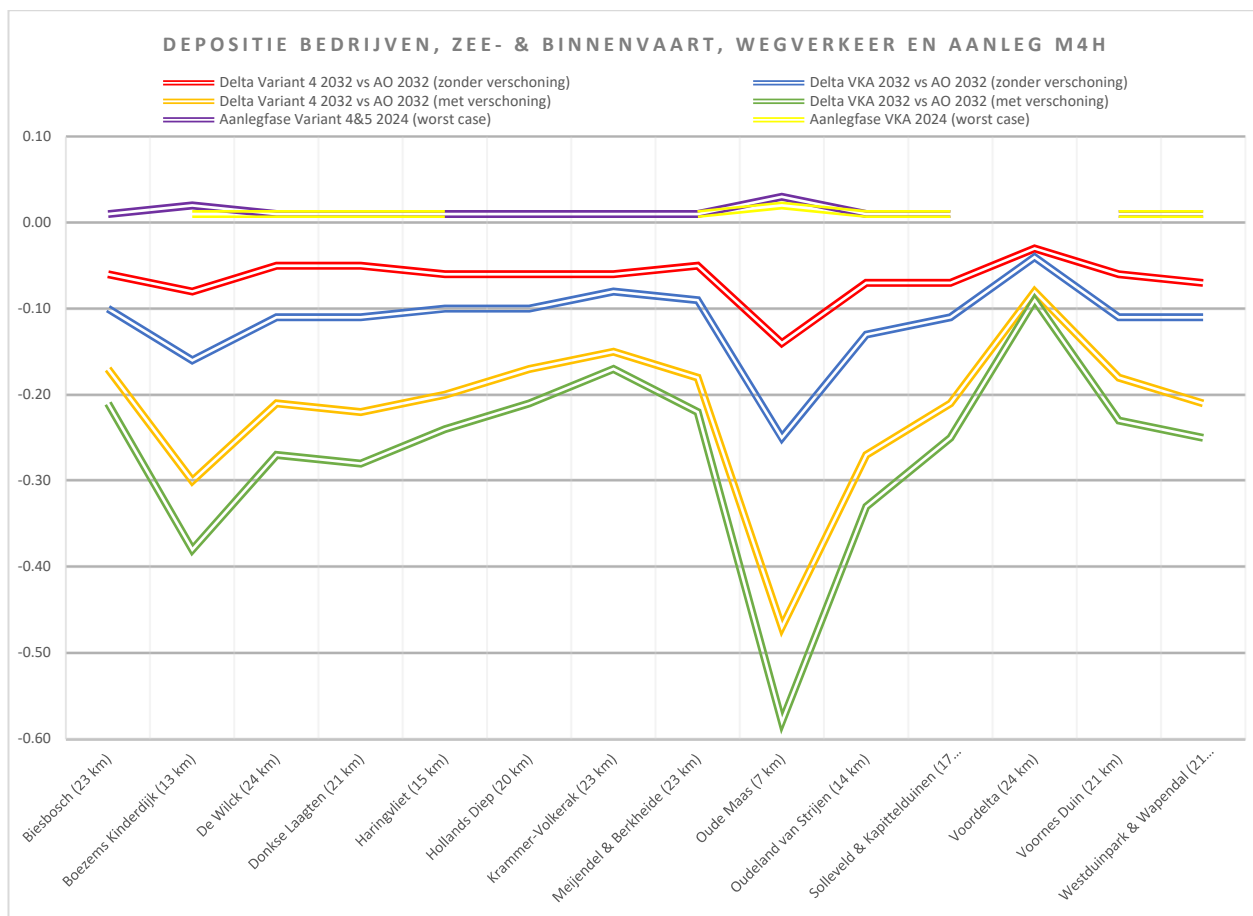
Figuur 5-1 Depositietoenames tijdens het maatgevende uitvoeringsjaar 2024 per Natura 2000-gebied (planalternatief blauw, VKA rood).

5.2.3 Verloop aanlegfase (toename) versus gebruiksfase (afname)

De aanlegfase resulteert in een depositietoename en de gebruiksfase resulteert in een depositieafname. Wanneer deze twee situaties tegen elkaar worden afgezet is er overall sprake van een depositieafname als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. De uitvoeringsperiode omvat circa 10 jaar (2024-2032). Het is van belang om te weten of er gedurende die periode geen jaren zijn waar de depositietoenames als gevolg van de aanlegfase groter zijn dan de afnames als gevolg van de verandering van activiteiten binnen het plangebied.

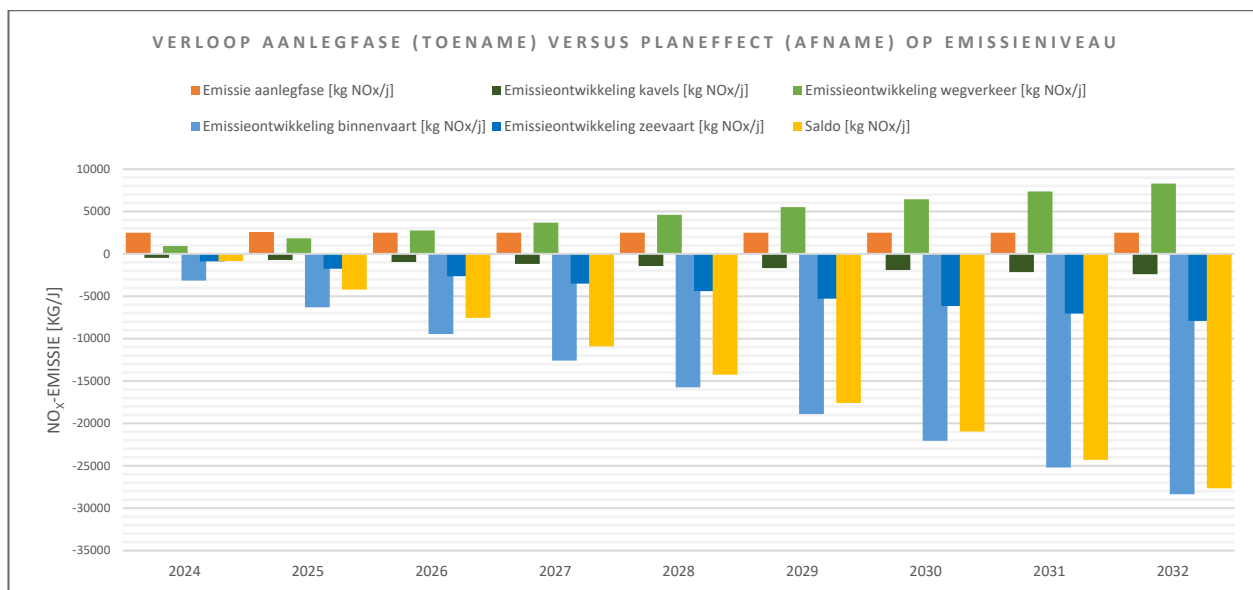
De toenames tijdens de aanlegfase zijn in figuur 5-2 afgezet tegen de netto (gecumuleerde) afnames tijdens de gebruiksfase. Onderstaande geeft inzicht in de verandering in de deposities van de verschillende onderdelen. De paarse (planalternatief) en gele (voorkeursalternatief) lijn laten de beperkte toenames tijdens de aanlegfase zien in het maatgevende jaar 2024. De blauwe lijn geeft de afnames als gevolg van het project (projecteffect 2032) weer.

Wanneer er een vergelijking gemaakt wordt tussen het plan- en voorkeursalternatief (2032) en de huidige situatie (2022, oranje & groene lijn) zijn de afnames ten opzichte van de huidige situatie groter als gevolg van de autonome verschoning van het weg- en scheepvaartverkeer. Op de x-as staan de Natura 2000-gebieden die beïnvloed worden door de voorgenomen ontwikkelingen.



Figuur 5-2 Depositietoename op representatieve punten tijdens aanlegfase (paarse en gele lijn) afgezet tegen depositieafname tijdens de gebruiksfase (rode/blauwe lijn = Plan & VKA versus Autonoom, groene/oranje lijn = Plan & VKA versus huidige situatie). Op de y-as de depositieverandering in mol N/ha/j en op de x-as de betreffende Natura 2000-gebieden.

Het verloop van de emissies tijdens de aanlegfase versus de emissies als gevolg van het planeffect is in onderstaande figuur 5-3 inzichtelijk gemaakt. Zie bijlage A1 voor een verdere inhoudelijke toelichting van deze figuur. Hierin zijn de verschillende bronnen die een toename veroorzaken (aanleg en wegverkeer) door de tijd heen afgezet tegen de bronnen die een afname veroorzaken (stoppen bedrijfsactiviteiten, binnenvaart en zeescheepvaart, zie ook tabel 5-1). De oranje balk in de figuur is het resultaat van beide en laat zien dat in elk jaar sprake is van een emissie- en daarmee depositieafname.



Figuur 5-3 Verloop aanlegfase versus planeffect tijdens de uitvoeringsperiode (2024-2032) op basis van emissies².

Uit de gele balken in Figuur 5-3 blijkt dat er sprake is van een aanzienlijke emissieafname. Dit wordt vooral veroorzaakt door het verdwijnen van de zee- en binnenvaart uit het plangebied en de walstroomverplichting die tot een grote emissiereductie leiden.

² Emissies en deposities zijn, op de beschouwde afstanden, direct gerelateerd. Een afname in emissies zal leiden tot een depositieafname en een emissietoename zorgt voor een toename van de deposities in de omliggende Natura 2000-gebieden. Om de beoordeling overzichtelijk te houden is gekozen om deze uit te voeren op emissieniveau (één parameter) in plaats van op depositieniveau (meerdere waarden in verschillende Natura-2000 gebieden).

6 Conclusie

In hoofdstuk 5 is uiteengezet wat de depositietoename is tijdens de aanlegfase en welke integrale afname hier tegenover staat als gevolg van de transformatie van het Merwe-Vierhavengebied.

- 1) Het planeffect tijdens **gebruiksfase** laat voor de bedrijfsactiviteiten en voor de zee- en binnenvaart een afname zien, de deposities van het wegverkeer nemen toe, dit is inzichtelijk gemaakt in tabel 5-1. Tijdens de transformatie is een steeds grotere afname van depositie te verwachten als gevolg van een emissieafname door de verschuiving van bestaande bedrijvigheid naar wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening en een afname van de zee- en binnenvaart.
- 2) Tijdens de **aanlegfase** wordt, door de jaren heen, binnen verschillende Natura 2000-gebieden, gedurende de uitvoeringsperiode van 10 jaar, een toename van de stikstofdepositie berekend. Het maatgevende uitvoeringsjaar 2024 is inzichtelijk gemaakt in figuur 5-1.
- 3) De **emissietoename tijdens de aanlegfase minus de emissieafname tijdens de gebruiksfase** laat (per saldo) een oplopende afname van de emissies *vanuit het plangebied, inzichtelijk gemaakt in figuur 5-3*.
- 4) Emissies en deposities zijn, op deze afstand, sterk aan elkaar gerelateerd. Een afname in emissies zal leiden tot een depositieafname in de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit volgt dat er in de periode 2024-2032 geen sprake is van een depositietoename.

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een depositietoename in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en is daarmee niet in strijd met de Wet natuurbescherming – onderdeel Natura 2000 en daarmee is het plan voor dit onderdeel uitvoerbaar. Een passende beoordeling is niet nodig.

Bijlage A1 Uitgangspunten en resultaten berekeningen stikstofdepositie MER en Bestemmingsplan Merwe- Vierhavens

Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure**

Aan: Projectorganisatie Merwe-Vierhavens
Van: AB, ID, Royal HaskoningDHV
Datum: 9 november 2023
Kopie: DGB, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BG9314-MI-NT-231109-1520
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Uitgangspunten en resultaten berekeningen stikstofdepositie MER en Bestemmingsplan Merwe-Vierhavens

1 Inleiding

In het kader van het Milieueffectrapport (MER) en Bestemmingsplan (Bp) Merwe-Vierhavens zijn berekeningen uitgevoerd om de effecten van bedrijfsactiviteiten, scheepvaart en wegverkeer binnen de verschillende varianten en zichtjaren op de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden te bepalen. In voorliggende notitie zijn de uitgangspunten voor de berekening van stikstofdepositiebijdragen als gevolg van de verschillende bronnen in de *alternatieven 3 t/m 5* en het *Voorkeursalternatief* behandeld en zijn de bijbehorende resultaten gepresenteerd. Deze dienen als input voor de ecologische beoordeling.

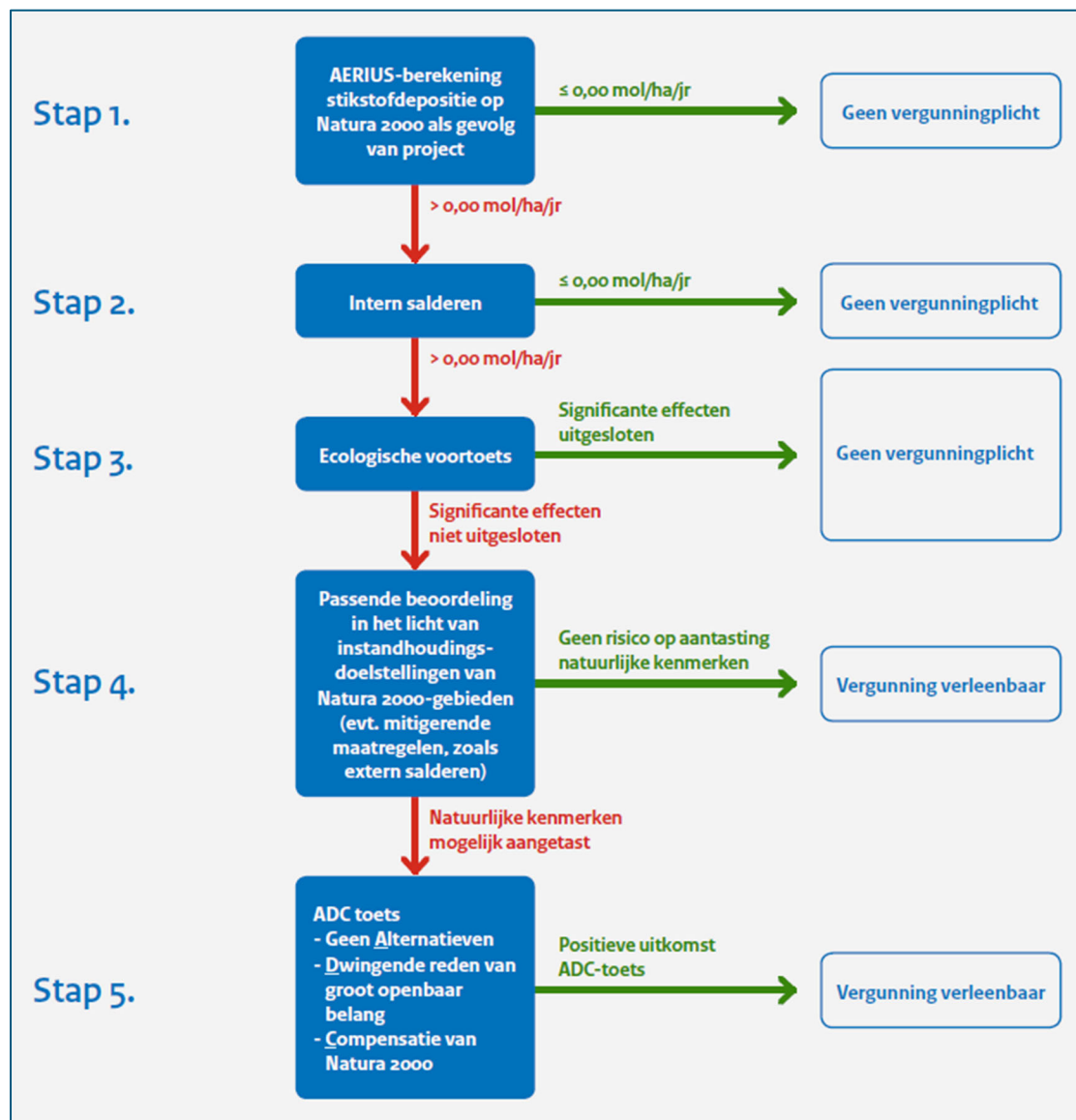
Opbouw notitie

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en keuzes die gemaakt zijn bij de berekeningen van de stikstofdepositie in het Voorkeursalternatief. In hoofdstuk 2 wordt het huidige juridische kader behandeld en in hoofdstuk 3 wordt kort beschreven welke invulling en zichtjaren zijn berekend. Hoofdstuk 4 behandelt de uitgangspunten van de berekening van de depositiebijdrage van bedrijfsactiviteiten, in hoofdstuk 5 is wegverkeer beschreven. De hoofdstukken 6 en 7 behandelen achtereenvolgens zeescheepvaart en binnenvaart. De effecten tijdens de aanlegfase zijn besproken in hoofdstuk 8 en in hoofdstuk 9 zijn de resultaten gepresenteerd.

2 Juridisch kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dient bij activiteiten getoetst te worden of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (zie figuur 2-1 hieronder) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.



Figuur 2-1. Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

3 Alternatieven en zichtjaren

In het onderzoek zijn de volgende situaties berekend:

1. Huidige situatie (HS);
2. Autonome ontwikkeling (AO);
3. Plansituatie (Plan) in alternatieven 3 t/m 5 en
4. Voorkeursalternatief (VKA).

Tabel 3-1. Berekende situaties en zichtjaren MER M4H

Alternatief	Omschrijving	Zichtjaar berekening
Huidige situatie (HS)	Het plangebied is in de huidige situatie bijna volledig in gebruik voor diverse bedrijven. Enkele terreinen hebben in de huidige situatie geen functie aangezien deze leeg zijn.	2022
Autonoom (AO)	Binnen het plangebied bestaat de autonome ontwikkeling uit het volledig gebruiken van de reeds bestemde en vergunde fysieke en milieugebruiksruimte, inclusief economische groei en reductie door strengere emissie-eisen en technologische verbeteringen.	2032
Plansituatie (Plan)	De basis voor het nieuwe bestemmingsplan is het Ruimtelijk Raamwerk M4H. Gemeente en Havenbedrijf willen M4H ontwikkelen tot een innovatief woon-werkmilieu, optimaal ingericht voor de innovatieve maakindustrie en met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca, sport en onderwijs. In het Ruimtelijk Raamwerk is opgenomen dat M4H de eerste decennia ruimte biedt voor de bouw van 4.600 tot 6.500 woningen.	2032
Voorkeurs-alternatief (VKA)	De basis voor het nieuwe bestemmingsplan is het Ruimtelijk Raamwerk M4H. Gemeente en Havenbedrijf willen M4H ontwikkelen tot een innovatief woon-werkmilieu, optimaal ingericht voor de innovatieve maakindustrie en met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca, sport en onderwijs. In het voorkeursalternatief worden de deelgebieden Galileipark en Merwehavens ontwikkeld volgens het hoge programma waarbij in totaal 331.671 m ² wonen (2.764 woningen), 237.500 m ² werken, 54.536 m ² voorzieningen en 155.927 m ² parkeren wordt gerealiseerd.	2032

Voor de berekeningen van de depositie in de huidige situatie worden de emissiefactoren en uit het zichtjaar 2022 gebruikt, omdat dit het meest actuele afgelopen zichtjaar is waarvoor de informatie beschikbaar is.

Het nieuwe bestemmingsplan wordt naar verwachting in 2023 vastgesteld en heeft een planhorizon van 10 jaar. Het zichtjaar voor de effectberekeningen in het MER betreft daarom 2032, in dit zichtjaar worden de effectberekeningen en vergelijkingen tussen de autonome situatie en het voorkeursalternatief (VKA) uitgevoerd.

Ten behoeve van de ecologische voortoets¹ worden de volgende vergelijkingen gemaakt:

1. *Plan/VKA 2032 versus huidig 2022*
2. *Plan/VKA 2032 versus autonoom 2032*

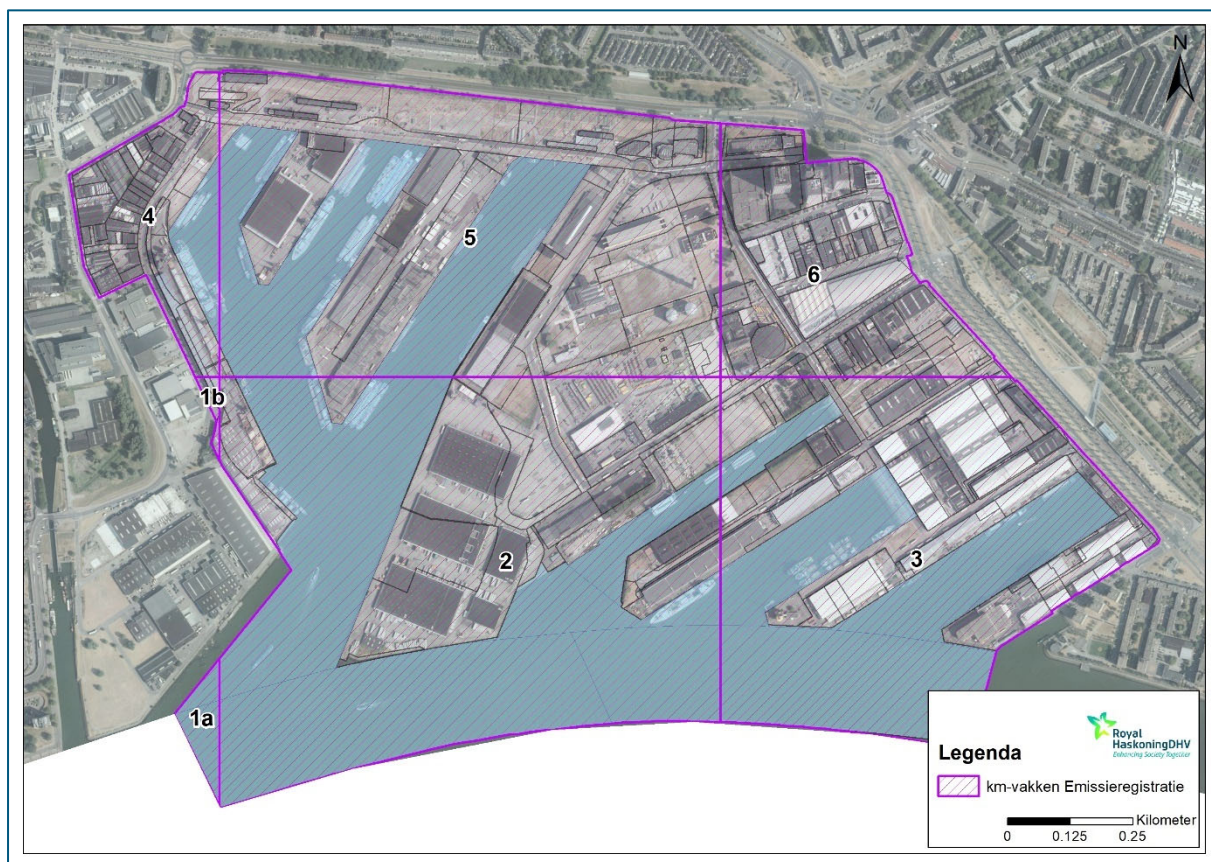
¹ Voortoets ontwikkelingen M4H, Royal HaskoningDHV, d.d. 26-10-2023.

4 Bedrijfsactiviteiten

4.1 Huidige situatie

Voor de huidige situatie (referentie) zijn de emissies overgenomen uit de emissieregistratie². Deze emissies zijn over de kavels verdeeld op basis van de kavelkaart met bedrijfsactiviteiten³.

Het plangebied omvat zes 1x1 km-vakken met emissiecijfers. De kavelkaart omvat 104 ha terrein, 19 ha infrastructuur en 85 ha wateroppervlak. In onderstaande figuur 4-1 is dit weergegeven.



Figuur 4-1. Terreinen en km-vakken Emissieregistratie binnen plangebied M4H

Voor elk van de km-vakken is de emissie per segment en het kaveloppervlak in onderstaande tabel 4-1 weergegeven, waarbij km-vak 1 onderverdeeld is in twee delen, 1a en 1b.

De emissies in de zes ER km-vakken worden voornamelijk bepaald wordt door de activiteiten binnen de ER km-vakken 4 (sector industrie) en 5 (sector energie). Dit betreft de bijdrage van de maatgevende bronnen van de (voormalige) glasfabriek (km-vak 4) en het Uniper Warmtestation Galileistraat (km-vak 5). Beide bronnen worden niet beïnvloed door de ontwikkelingen in het plangebied. Emissie van bestaande en nieuwe bedrijvigheid zal veel lager zijn en aansluiten bij de overige sectoren. Daarom zijn de berekeningen en analyses uitgevoerd exclusief de industriële en energie-emissies uit de betreffende km-vakken. De bijdrage van deze bronnen is voldoende opgenomen in de achtergronddeposities waardoor dit niet leidt tot een onderschatting van de effecten of beoordeling.

² Bestanden met de emissies (2017) op 1x1 km zoals gehanteerd voor GCN2019 ontvangen van het RIVM, d.d. 21-2-2020.

³ Kavels met bedrijfsactiviteiten binnen het plangebied ontvangen van het HbR, d.d. 9-4-2020.

Tabel 4-1. ER-emissies HS per deelsegment in km-vakken binnen plangebied en kaveloppervlak (alleen land) in de huidige situatie

ER km-vak	Kavelopp. [ha]	Industrie [kg]	Energie [kg]	HDO [kg]	Bouw [kg]	Landbouw [kg]	Consumenten [kg]	Totaal HS [ton]
1a	0,1	14	0	9	0	0,00	23	0,05
1b	0,0	3	0	2	0	0,00	6	0,01
2	27,9	29	0	251	6	0,00	0	0,29
3	20,6	63	1	347	8	0,00	85	0,50
4	7,0	171	1	309	8	0,00	79	0,57
5	34,4	34	5	222	5	0,00	988	1,25
6	14,0	361	2	1.242	31	0,14	537	2,17
Totaal	104,0	676	9	2.383	59	0,14	1.718	4,84

Uit tabel 4-1 volgt dat de emissie van de betreffende segmenten, in de huidige situatie, in het plangebied, 4,84 ton NO_x per jaar bedraagt. Dit betreft de referentiesituatie voor bedrijfsactiviteiten.

4.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling betreft de situatie waarbij de volledige reeds bestemde en vergunde fysieke en milieugebruiksruimte wordt gebruikt. Ook wordt in de autonome ontwikkeling de economische groei (conform Beleid Bovenraming (BBR)) en verschoning door strengere emissie-eisen en technologische verbeteringen meegenomen.

In de kavelkaarten³ is het volledige en bestemde gebruik op kavelniveau opgenomen. Binnen het plangebied wordt ongeveer 11 ha aan kavels (her)ontwikkeld. Hierbij wordt 4 ha aan lege kavels gevuld en krijgt 7 ha een andere functie.

In deze fase is nog onbekend welke bedrijven zich zullen vestigen wel is bekend dat de bedrijvigheid aan zal sluiten bij de bestaande bedrijvigheid zoals deze reeds in het gebied plaatsvindt.

Op basis van de informatie uit tabel 4-1 is voor elk van de km-vakken een gemiddelde emissiefactor (ton NO_x/ha) afgeleid en weergegeven in tabel 4-2 hieronder.

Tabel 4-2. ER-emissies per deelsegment in km-vakken binnen plangebied en kaveloppervlak (alleen land)

ER km-vak	Totaal NO _x [ton]	Kavelopp. [ha]	Emissiefactor [ton NO _x /ha]
1a	0,05	0,1	0,32
1b	0,01	0,0	0,32
2	0,29	27,9	0,01
3	0,50	20,6	0,02
4	0,57	7,0	0,08
5	1,25	34,4	0,04
6	2,17	14,0	0,16

In de jaarrapportage van het RIVM⁴ worden zowel de actuele emissies uit de emissieregistratie als de emissieprognoses voor toekomstige zichtjaren gerapporteerd. De prognoses zijn gebaseerd op diverse scenario's waarbij zowel economische ontwikkelingen (groei scenario's conform BBR) met gemiddeld 2,5% per jaar⁵ als emissiereducties door de combinatie van strenger beleid en verbeterde technologie. Met de verhouding tussen de actuele en de toekomstige emissies is een "ontwikkelfactor" afgeleid⁶.

Bij invulling van de lege kavels bij autonome ontwikkeling en de ontwikkeling door groei en strenger beleid, neemt de NO_x-emissie in het plangebied met 0,7 ton NO_x af, zie tabel 4-3.

Tabel 4-3. ER-emissies per deelsegment in km-vakken binnen plangebied en kaveloppervlak (land) bij autonome ontwikkeling

ER km-vak	Totaal HS NO _x [ton]	Ontwikkeld in AO [ha]	Emissiefactor [ton NO _x /ha]	Ontwikkelfactor	Totaal AO [ton]
1a	0,05	0,00	0,32	94%	0,04
1b	0,01	0,00	0,32	94%	0,01
2	0,29	0,13	0,01	70%	0,20
3	0,50	0,58	0,02	76%	0,39
4	0,57	0,00	0,08	84%	0,48
5	1,25	3,11	0,04	89%	1,22
6	2,17	0,15	0,16	80%	1,76
Totaal	4,84	3,97			4,11

4.3 Plansituatie

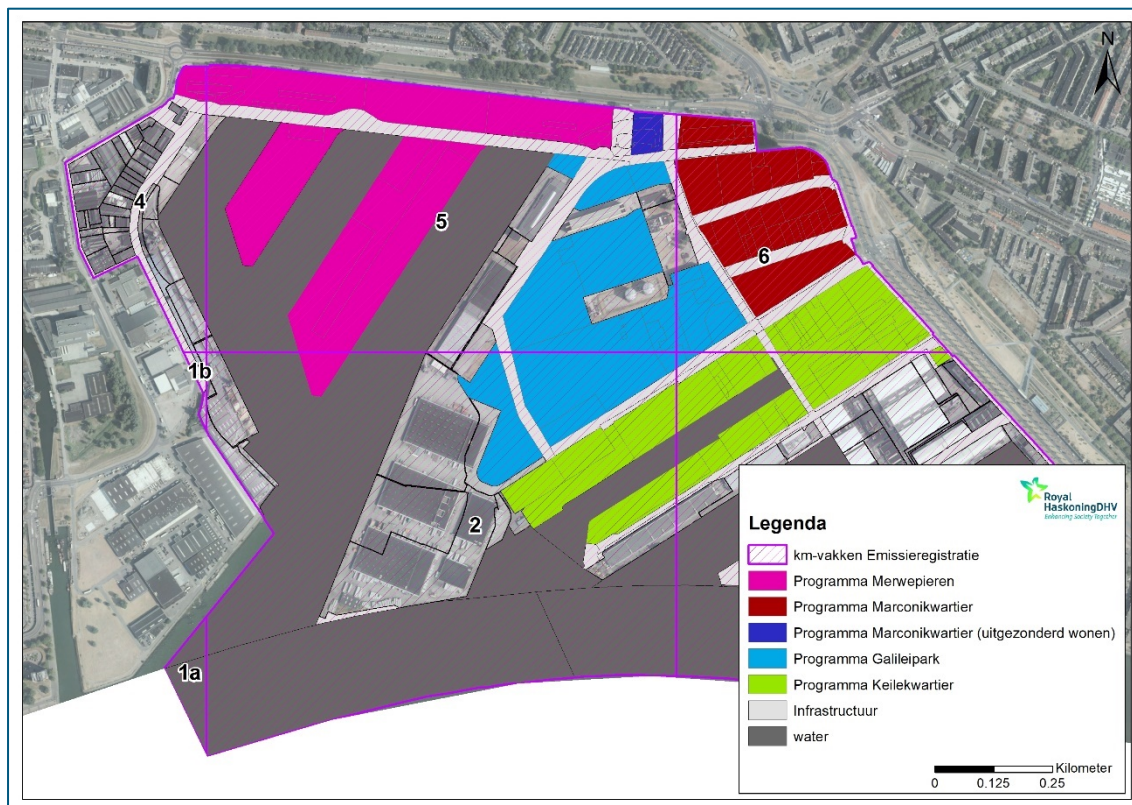
In de plansituatie worden binnen het gebied de volgende programma's gerealiseerd:

- Merwepieren (wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening)
- Marconikwartier (wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening)
- Keilekwartier (wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening)
- Galileipark (alleen bedrijvigheid)

⁴ Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, jaarrapportage 2018, RIVM.

⁵ Groei scenario's conform Beleid bovenraming (BBR).

⁶ De ontwikkelfactor is per segment bepaald en bevat circa 40% economische groei.



Figuur 4-2. Ontwikkeling woningen, detailhandel en kantoren en bijbehorende programma's

De ontwikkeling in de programma's Merwepiersen, Marconikwartier en Keilekwartier betreft woningbouw zonder gasaansluiting en nieuwe bedrijvigheid die mengbaar is met wonen. Het uitgangspunt is daarom dat deze bedrijvigheid geen significante bijdrage aan de concentraties oplevert.

Tabel 4-4. ER-emissies per deelsegment in km-vakken binnen plangebied en kaveloppervlak (alleen land) in de plansituatie

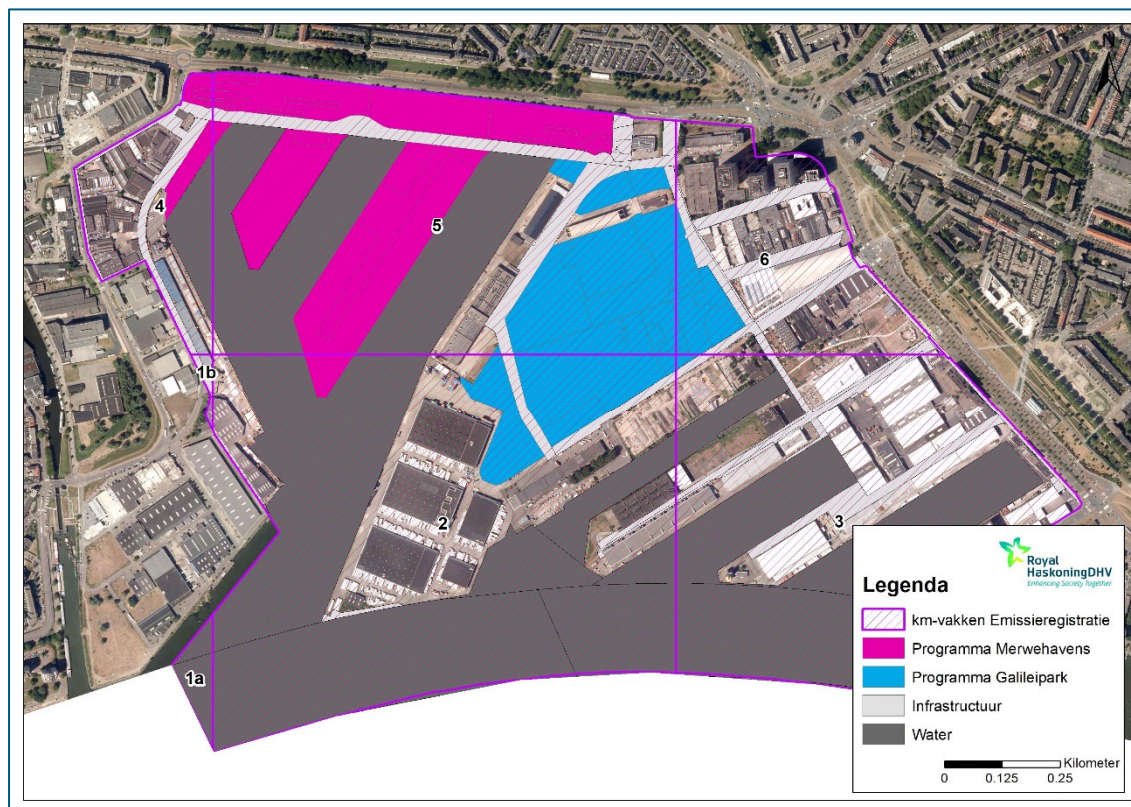
ER km-vak	Totaal NO _x AO [ton]	Programma's woningbouw [ha]	Emissiefactor [ton NO _x /ha]	Ontwikkelfactor	Reductie NO _x [ton]	Totaal NO _x Plan [ton]
1a	0,04	0,00	0,32	94%	0,00	0,04
1b	0,01	0,00	0,32	94%	0,00	0,01
2	0,20	5,70	0,01	70%	0,04	0,16
3	0,39	5,42	0,02	76%	0,10	0,29
4	0,48	0,42	0,08	84%	0,03	0,45
5	1,22	18,68	0,04	89%	0,61	0,61
6	1,76	12,98	0,16	80%	1,62	0,14
Totaal	4,11	43,19			2,40	1,71

Bij het verdwijnen van een deel van de bestaande bedrijvigheid en realisatie van woningen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening, neemt de NO_x-emissie in het plangebied met circa 2,4 ton NO_x af tot 1,7 ton, zie tabel 4-5.

4.4 Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief worden binnen het gebied de volgende programma's gerealiseerd:

- Merwehavens (wonen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening);
- Galileipark (alleen bedrijvigheid)



Figuur 4-3. Ontwikkeling woningen, detailhandel en kantoren en bijbehorende programma's

De ontwikkeling in de programma's Merwehavens betreft woningbouw zonder gasaansluiting en nieuwe bedrijvigheid die mengbaar is met wonen. Het uitgangspunt is daarom dat deze bedrijvigheid geen significante emissies heeft en geen bijdrage aan de deposities oplevert.

Tabel 4-5. ER-emissies per deelsegment in km-vakken binnen plangebied en kaveloppervlak (alleen land) in het voorkeursalternatief

ER km-vak	Totaal NO _x AO [ton]	Programma's woningbouw [ha]	Emissiefactor [ton NO _x /ha]	Ontwikkelfactor	Reductie NO _x [ton]	Totaal NO _x VKA [ton]
1a	0,04	0,00	0,32	94%	0,00	0,04
1b	0,01	0,00	0,32	94%	0,00	0,01
2	0,20	0,60	0,01	70%	0,00	0,20
3	0,39	0,00	0,02	76%	0,00	0,39
4	0,48	0,42	0,08	84%	0,03	0,45
5	1,22	18,68	0,04	89%	0,61	0,61
6	1,76	0,00	0,16	80%	0,00	1,76
Totaal	4,11	19,69			0,64	3,47

Bij het verdwijnen van een deel van de bestaande bedrijvigheid en realisatie van woningen en nieuwe bedrijvigheid, geschikt voor functiemening, neemt de NO_x-emissie in het plangebied met circa 0,6 ton NO_x af tot 3,5 ton, zie tabel 4-5.

4.5 Rekenmodel

De stikstofdeposities als gevolg van de bedrijfsactiviteiten in het plangebied worden berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2023.

Voor deze emissies zijn in AERIUS 7 vlakbronnen (zie figuur 4-1) binnen het plangebied opgenomen. Deze vlakbronnen bevatten de gesommeerde emissies van de bedrijfsactiviteiten in het gebied.

Binnen het gebied bevinden zich vooral bronnen die vallen binnen de sector HDO (Handel, diensten en overheid). Dit betreft voornamelijk lage puntbronnen met een beperkte warmte-inhoud. Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van de invoerparameters uitstoothoogte (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) die overeenkomen met de standaard voor mobiele werktuigen (worst case).

5 Wegverkeer

Binnen het planalternatief zijn de mobiliteitsconcepten ondergebracht in vijf varianten. In varianten 1 en 3 wordt gewerkt met een *laag* ruimtelijk programma. In varianten 2, 4 en 5 met een *hoog* ruimtelijk programma. In de varianten 1 en 2 wordt geen rekening gehouden met specifieke inzet op het terugdringen van autogebruik (ambitieniveau S). Deze varianten zijn vanuit het oogpunt van verkeerscapaciteit niet realistisch en worden daarom buiten de beoordeling voor stikstofdepositie gehouden.

In de varianten 3 en 4 wordt rekening gehouden met een gemiddelde ambitie om met mobiliteitsinnovaties het autogebruik terug te dringen (ambitieniveau M). In de vijfde variant wordt rekening gehouden met de meest ambitieuze inzet op het gebruik maken van mobiliteitsinnovaties als deelmobiliteit, mobiliteitshubs en Mobility as a Service om het autogebruik terug te dringen (ambitieniveau L). De varianten zijn weergegeven in tabel 5-1 en worden in het onderzoek Verkeer en Vervoer verder toegelicht⁷.

Tabel 5-1. De vijf varianten onderverdeeld naar programma en ambitieniveau

Verkeersvariant	Programma	Ambitieniveau
1	Laag	S
2	Hoog	S
3	Laag	M
4	Hoog	M
5	Hoog	L

Binnen het voorkeursalternatief zijn diverse mobiliteitsconcepten onderzocht. Hierbij wordt in meer of mindere mate rekening gehouden met specifieke inzet op het terugdringen van autogebruik. De verschillende varianten worden in het onderzoek Verkeer en Vervoer verder toegelicht. Voor de berekeningen stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de variant VKA_AMB.

5.1 Intensiteiten

Intensiteiten voor de verschillende planalternatieven zijn ontvangen van Goudappel Coffeng per e-mail d.d. 8-1-2020 (Milieu exports 2031 M4H.zip). Dit betreffen de etmaalintensiteiten in de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en 4 toekomstscenario's (S1 t/m S4) van de plansituatie.

Intensiteiten voor het voorkeursalternatief (VKA_AMB) zijn ontvangen van Goudappel Coffeng per e-mail d.d. 14-3-2022.

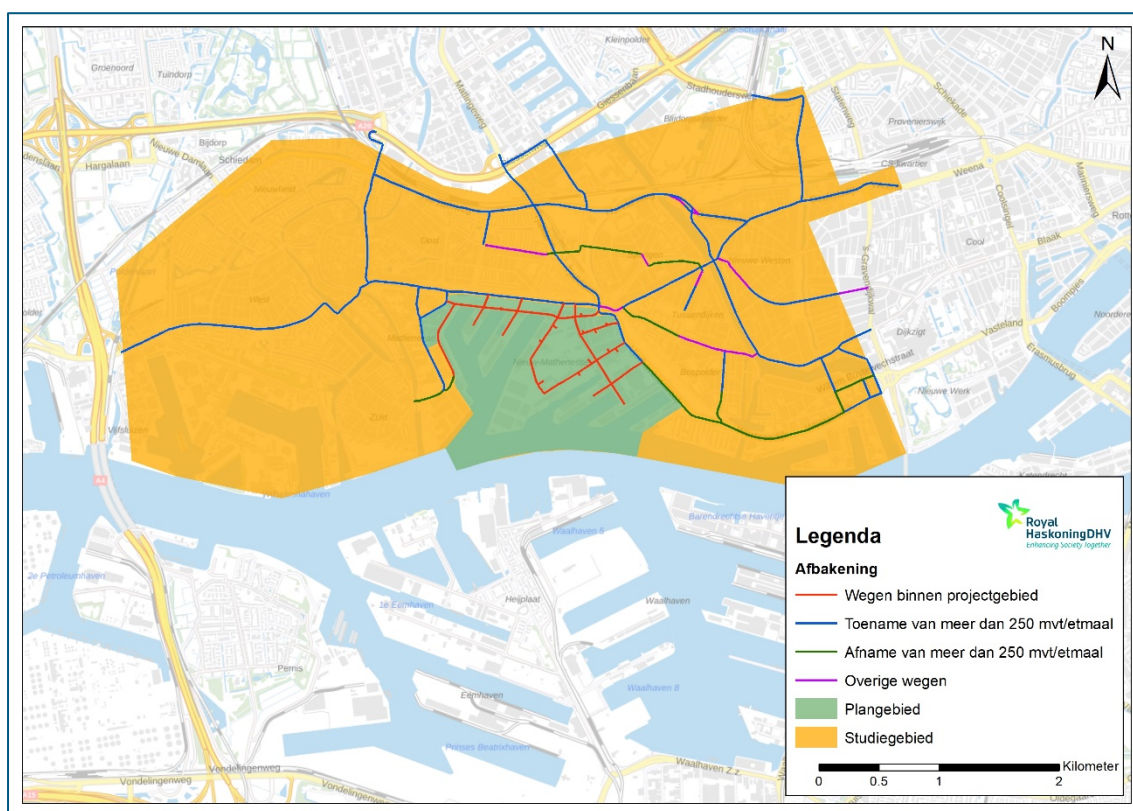
Verkeerscijfers betreffen weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, onderverdeeld naar licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer. Maximale rijsnelheden en stagnatiefactoren maken ook deel uit van de levering.

⁷ In het onderzoek Verkeer en Vervoer wordt een indeling in mobiliteitsscenario's met een afwijkende nummering gebruikt. In het MER is de naamgeving aangepast, programma's en ambitieniveaus komen overeen.

5.2 Studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door het gebied waarbinnen de maatgevende wijzigingen van verkeersstromen en verkeersaantrekkende werking plaatsvinden. Hiervoor is een projecteffect van ten minste 250 motorvoertuigen op doorsnede (gemiddeld 125 per rijrichting) gebruikt⁸.

Dit betreft een gebied van ongeveer 3 kilometer rond het gebied waar het plan wordt gerealiseerd. Het studiegebied voor wegverkeer beperkt zich tot het gebied binnen de ring van Rotterdam. Ter hoogte van de aansluitende rijkswegen (A4 aan de westzijde en A20 aan de noordzijde) wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid⁹, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op deze weg rijdt. Studiegebied en wegen in het rekenmodel zijn in onderstaande figuur 5-1 opgenomen.



Figuur 5-1. Studiegebied wegverkeer onderzoek stikstofdepositie MER Merwe-Vierhavens

5.3 Rekenmodel

Ter bepaling van de effecten van het wegverkeer zijn in AERIUS de relevante wegen binnen het studiegebied opgenomen (zie figuur 5-1).

Een weg wordt in AERIUS als lijnbron ingevoerd. AERIUS berekent voor deze bron de totale verkeersemissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) in het gekozen rekenjaar. Bij deze berekening gaat AERIUS uit van de wegkenmerken die door de gebruiker zijn ingevoerd, zoals de intensiteiten en de snelheidstypering, en gegevens uit de AERIUS database, zoals emissiefactoren.

⁸ 250 mvt/etmaal wordt over het algemeen beschouwd als de laagste delta waarover verkeersmodellen nog een zinvolle uitspraak kunnen doen. Projecteffecten die hieronder liggen zijn derhalve niet aan het project te relateren

⁹ Verkeer van en naar het plangebied betreft minder dan 1% van de etmaalintensiteit op de omliggende rijkswegen.

6 Zeescheepvaart

6.1 Zeevaartintensiteiten

Intensiteiten zijn opgesteld door de afdeling NPC van het HbR en gebaseerd op historische gegevens van de overslag en het aantal bezoeken per profitcenter (20200428 Data M4H voor geluid en luchtonderzoek v.02.xlsx, d.d. 28-04-2020). Ten behoeve van de berekening zijn de schepen ingedeeld in combinaties van scheepstypen (tanker, bulk, container, etc.) en grootteklassen (1 t/m 8).

In totaal bevat de dataset met de autonome ontwikkeling voor zeevaart 6.276 aankomsten verdeeld over 29 ligplaatsen. In het planalternatief komt er een aantal ligplaatsen, in de Merwehaven 2^e en 3^e Gat, te vervallen. Het aantal aankomsten neemt daardoor met ruim 1.300 af tot 4.964 aankomsten. Deze zijn verdeeld over 20 ligplaatsen.

Het erfpachtcontract van stuwadoorsbedrijf Van Uden, aan de westzijde van de Merwehaven 3^e Gat, zal na 2032 niet worden verlengd. Vertrek van dit bedrijf zal leiden tot een afname van zeevaart en bijbehorende emissies. De zeescheepvaart naar de ligplaatsen van Van Uden zijn nog wel in de berekeningen voor 2032 opgenomen en worden volledig meegenomen in de effectbeoordeling (worst-case).

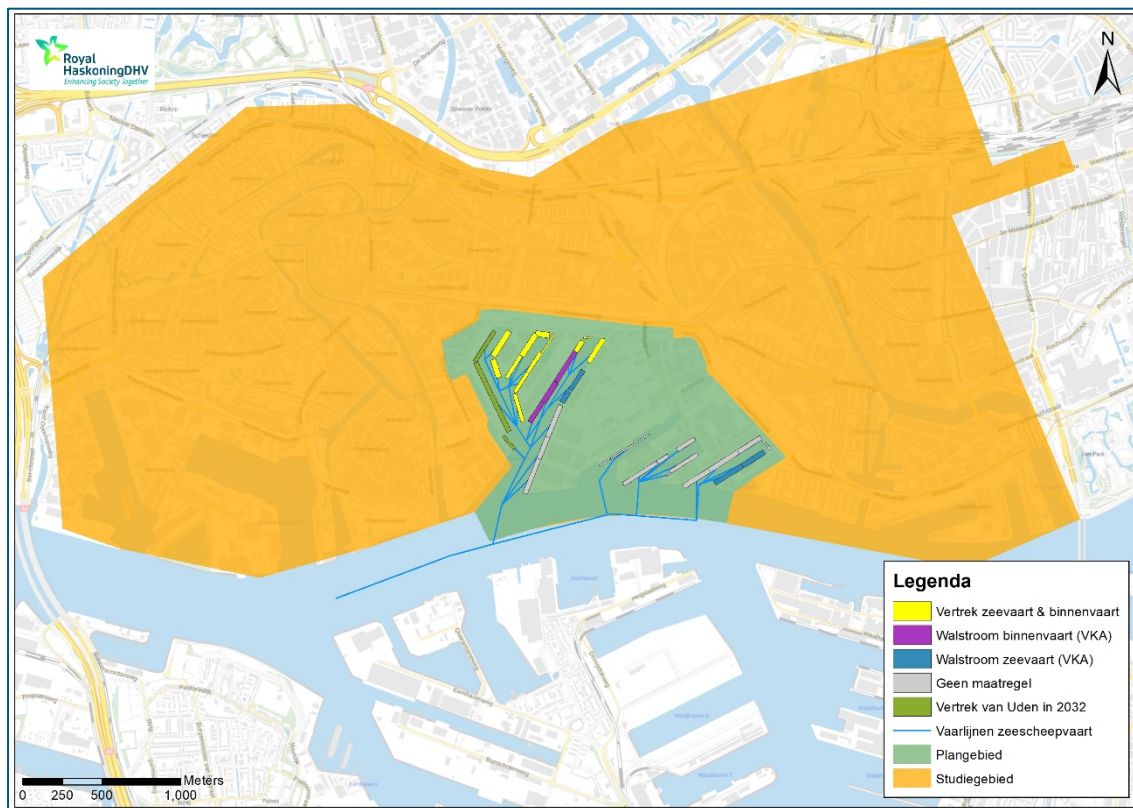
In bijlage 1 zijn de zeevaartintensiteiten per ligplaats opgenomen.

6.2 Afbakening

Voor de emissies van de zeeschepen worden vaarlijnen van en naar de verschillende ligplaatsen in het plangebied gemodelleerd. De effecten van de zeescheepvaart worden in beeld gebracht als afgemeerde schepen op de ligplaatsen, het varen in de havenbekken tot aan het aansluitende doorgaande (vaar)wegennet, in dit geval het punt waar de havenbekkens aansluiten op de Nieuw Maas. Op de Nieuwe Maas wordt circa 1 kilometer extra overlengte opgenomen voor de effecten als gevolg van manoeuvreren richting de havenbekkens, zie figuur 6-1.

6.3 Walstroom

In het voorkeursalternatief gaat een walstroomverplichting gelden voor een aantal ligplaatsen in het plangebied. De exacte configuratie wordt nog verder uitgewerkt maar de verplichting gaat in ieder geval gelden voor enkele ligplaatsen in de Merwehaven 1^e Gat en de IJsselhaven. Emissies van afgemeerde zeeschepen op deze ligplaatsen zal komen te vervallen. Betreffende ligplaatsen zijn paars en blauw gemarkeerd in figuur 6-1.



Figuur 6-1. Routes zeeschepen van en naar plangebied

6.4 Rekenmodel

Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van de AERIUS-methode, sector Scheepvaart en de specifieke sector Zeescheepvaart: Aanlegplaats (7510). Dit betekent dat zeevaartintensiteiten (paragraaf 6.1) met de AERIUS Connect- en Conversietool gekoppeld worden aan aanlegplaatsen en routes (paragraaf 6.2).

De combinatie van aantal schepen, scheepstype en –grootte, ligtijd en route wordt ingevoerd in AERIUS (GML). In AERIUS worden de emissiefactoren toegekend en de emissies over de route verdeeld. Voor de bepaling van de NO_x-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn¹⁰. Binnen deze methodiek worden 6 groepen scheepstypen onderscheiden. Ook worden schepen, op basis van gewicht (GT), ingedeeld in 8 verschillende gewichtsklassen.

¹⁰ Zie "Handboek Data AERIUS", Versie 2023, Paragraaf 4.2.8 - Emissiefactoren en bronkenmerken Zeescheepvaart via: <https://www.aerius.nl/nl/handboeken>

7 Binnenvaart

7.1 Binnenvaartintensiteiten

Intensiteiten zijn opgesteld door de afdeling NPC van het HbR en gebaseerd op historische gegevens van de overslag en het aantal bezoeken per profitcenter (20200428 Data M4H voor geluid en luchtonderzoek v.02.xlsx, d.d. 28-04-2020). Ten behoeve van de berekening zijn de schepen ingedeeld in scheepsklassen (Duwstellen en Motorschepen M0 t/m M12).

In totaal bevat de dataset met de autonome ontwikkeling voor binnenvaart 20.487 aankomsten verdeeld over 35 ligplaatsen en 6 havenbekkens. In het planalternatief komt er een aantal ligplaatsen, in de Merwehaven 2^e en 3^e Gat, te vervallen. Het aantal aankomsten neemt daardoor met ruim 9.200 af tot 11.201 aankomsten.

Bij de levering is aangegeven dat in het heersende verkeersbeeld 60% van de binnenvaart richting het westen en 40% richting het oosten vaart. In bijlage 2 zijn de binnenvaartintensiteiten per vaarroute opgenomen.

Het erfpachtcontract van stuwadoorsbedrijf Van Uden, aan de westzijde van de Merwehaven 3^e Gat, zal na 2032 niet worden verlengd. Vertrek van dit bedrijf zal leiden tot een afname van zeevaart en bijbehorende emissies. De zeescheepvaart naar de ligplaatsen van Van Uden zijn nog wel in de berekeningen voor 2032 opgenomen en worden volledig meegenomen in de effectbeoordeling (worst-case).

7.2 Afbakening

De effecten van de binnenvaart worden in beeld gebracht als aangemeerde schepen op de ligplaatsen, het varen in de havenbekkens tot aan het aansluitende doorgaande (vaar)wegennet, in dit geval het punt waar de havenbekkens aansluiten op de Nieuwe Maas. Op de Nieuwe Maas wordt 1 kilometer extra over lengte opgenomen voor de effecten als gevolg van manoeuvreren richting de havenbekkens, zie figuur 7-1.

Vanaf de Nieuwe Maas gaan de vaarbewegingen op het bestaande doorgaande (vaar)wegennet verder op in het heersende verkeersbeeld.

7.3 Walstroom

In het voorkeursalternatief gaat een walstroomverplichting gelden voor een aantal ligplaatsen in het plangebied. De exacte configuratie wordt nog verder uitgewerkt maar de verplichting gaat in ieder geval gelden voor enkele ligplaatsen in de Merwehaven 1^e Gat en de IJsselhaven. Emissies van afgemeerde zeeschepen op deze ligplaatsen zal komen te vervallen. Betreffende ligplaatsen zijn paars en blauw gemarkeerd in figuur 7-1.

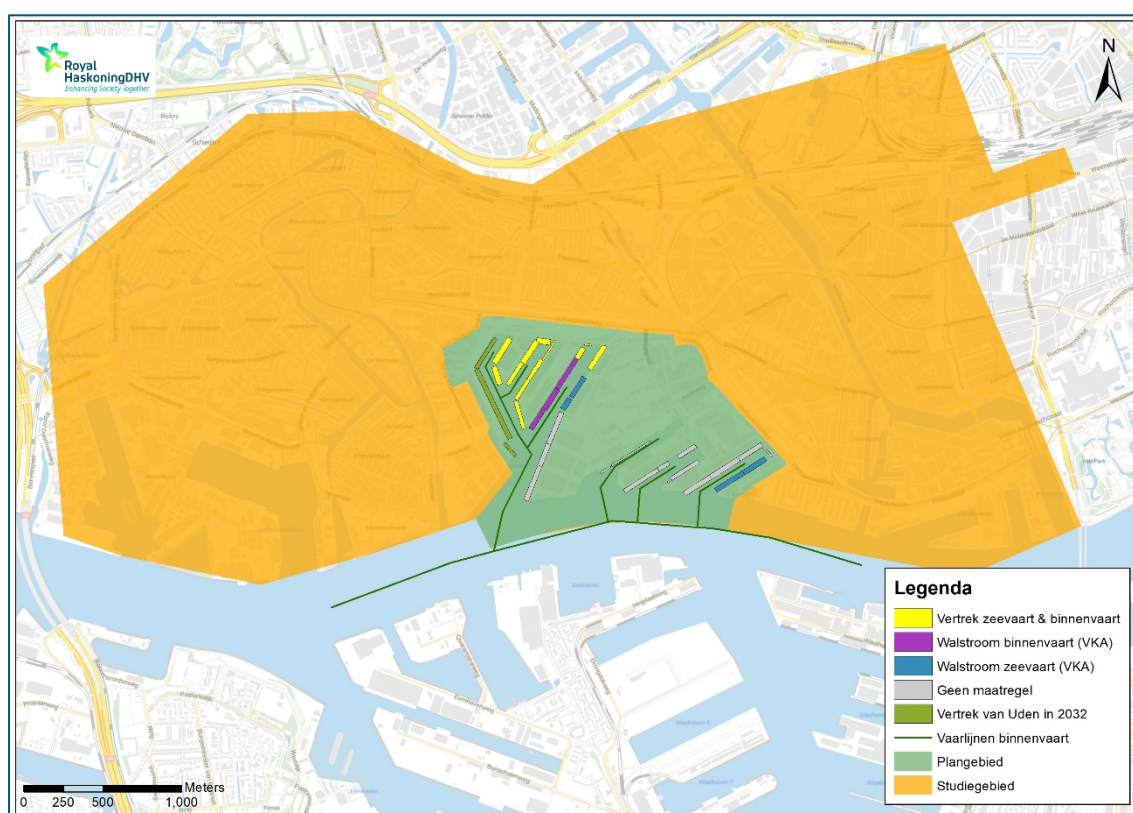
7.4 Rekenmodel

Voor de berekeningen van afgemeerde en varende binnenvaartschepen in de havenbekkens wordt gebruik gemaakt van de AERIUS-methodiek, sector Scheepvaart en de specifieke sector Binnenvaart: Aanlegplaats (7610). Hierbij worden punten in de havenbekkens gemodelleerd en deze punten worden middels vaarlijnen verbonden met de doorgaande routes (zie blauwe vaarlijnen in figuur 7-1). Elke havenbekkens gebied kent één punt en bijbehorende vaarlijn die alle binnenvaartschepen met een

bestemming binnen dit havenbekken bevatten. Binnenvaartintensiteiten (paragraaf 7.1) zijn met de AERIUS Connect- en Conversietool gekoppeld zijn aan de routes uit figuur 7-1.

De combinatie van aantal schepen, scheepstype en –grootte, beladingsgraad en route wordt ingevoerd in AERIUS (GML). In AERIUS worden de emissiefactoren toegekend en de emissies over de route verdeeld. Voor de bepaling van de NO_x-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn¹¹.

Uitgangspunt hierbij is dat alle schepen via dezelfde route zowel aankomen als vertrekken. Afgemeerde schepen worden gemodelleerd aan het begin van de route in het havenbekken. De ingevoerde beladingsgraad bedraagt 65%.



Figuur 7-1. Routes binnenvaartschepen binnen plangebied

¹¹ Zie "Handboek Data AERIUS", Versie 2023, Paragraaf 4.2.4 - Emissiefactoren en bronkenmerken Binnenvaart via: <https://www.aerius.nl/nl/handboeken>

8 Aanlegfase

In de periode tot 2032 vinden binnen het plangebied diverse ontwikkelingen plaats. In de *alternatieven 3 t/m 5* van het plan worden ruim 4.500 tot 7.000 woningen en ruim 666.000 tot 1.666.000 m² bvo werken, voorzieningen en parkeren gerealiseerd en diverse aanpassingen aan de infrastructuur uitgevoerd. In het *Voorkeursalternatief* zijn ruim 2.760 woningen en 448.000 m² bvo werken, voorzieningen en parkeren voorzien. Ook zullen er diverse werkzaamheden plaatsvinden om het gebied bouw- en woonrijp te maken.

Op basis van het gebiedsoppervlak uit de kavelkaarten, de bestaande en toekomstige functies, omvang van de programma's (figuur 4-2 en figuur 4-3) en informatie over capaciteiten van in te zetten materieel is, op basis van expert judgement¹², een inschatting van de inzet van materieel en bijbehorende vermogens gemaakt.

Hierbij is onderscheid gemaakt in sloopwerkzaamheden, het bouw- en woonrijp maken en realiseren bebouwing met fundering, wanden, verdiepingen en daken. Deze inschatting is opgenomen in bijlage 3.

De verschillende programma's zullen gedurende circa 10 jaar (2024 – 2032) gerealiseerd worden en uit de beschikbare informatie over de omvang, realisatieduur en fasering per programma volgt een gelijkmatige verdeling van circa 10% per jaar. Omdat voor alle jaren een gelijke materieelinzet wordt voorzien en er sprake is van autonome verschoning van het wagenpark, is het eerste jaar van de werkzaamheden (2024) maatgevend.

Voor de emissies van het in te zetten materieel tijdens de aanlegfase is in AERIUS één vlakbron gemodelleerd. Deze vlakbron bevat alle emissies van het materieel. In dit emissiemodel zijn de NO_x- en NH₃-emissiefactoren bepaald conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen¹³. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, uren inzet en brandstofverbruik (de "AUB-methode").

De emissiecoëfficiënten zijn afkomstig uit de dataset van TNO voor AERIUS 2021 (tabblad NRMM AUB methodiek). Deze zijn afhankelijk van de vermogensklasse en het bouwjaar. Voertuigen worden geproduceerd met motoren die moeten voldoen aan de vigerende emissienormering welke afhangt van de vermogensklasse. Voor de werktuigen is het bouwjaar 2015 gehanteerd (maximaal 7 jaar oud tijdens de start van de werkzaamheden). Voor werktuigen uit dit bouwjaar gold de emissienormering STAGE IV. Dit materieel is doorgaans uitgerust met een SCR, waarbij is uitgegaan van een AdBlue verbruik van 6%.

De invoerparameters uitstoothoogte (2,5 meter), spreiding (1,25 meter) en warmte-inhoud (0,035 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator versie 2023.01.

¹² Getallen op 11/3 gecheckt door specialist directievoering en contracten - afdeling Transport & Planning Rotterdam.

¹³ Zie "Handboek Data AERIUS", Versie 2023, Paragraaf 4.2.9 - Emissiefactoren Mobiele Werktuigen via:
<https://www.aerius.nl/nl/handboeken>

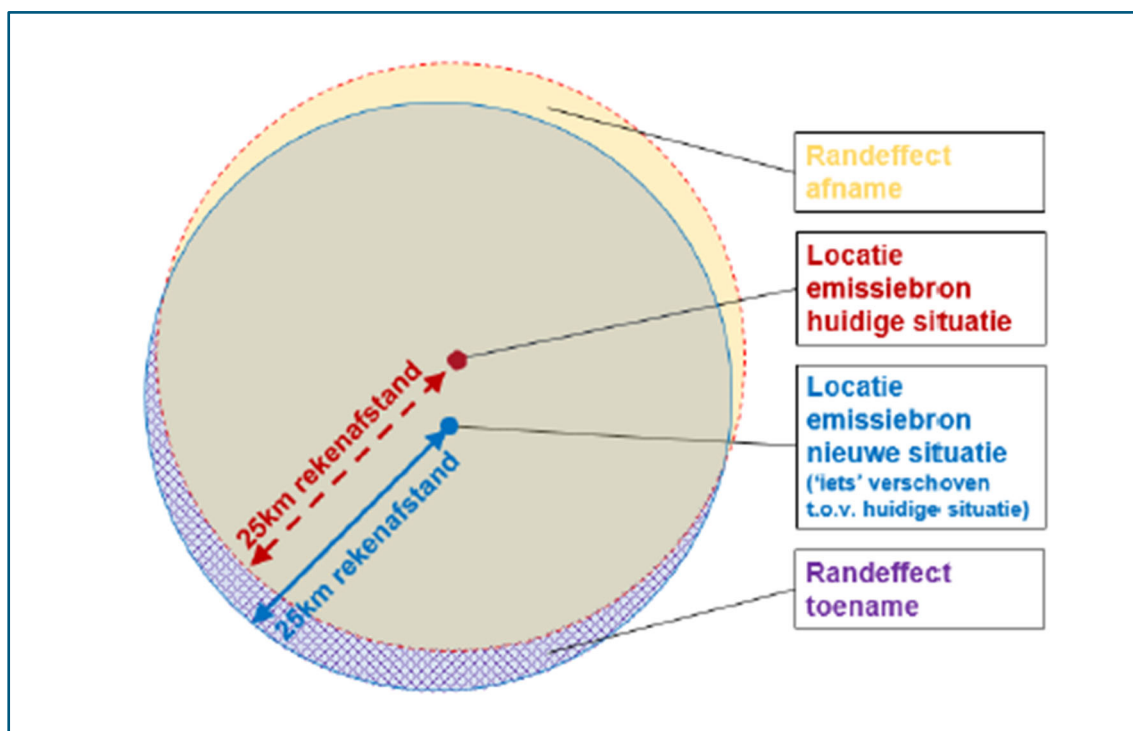
9 Resultaten stikstofdepositie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen met AERIUS 2023 gepresenteerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de onderdelen bedrijfsactiviteiten, wegverkeer, zeescheepvaart, binnenvaart en de aanlegfase.

9.1 Randeffecten 25 km in AERIUS

AERIUS Calculator (versie Calculator 2023) berekent de stikstofdepositie tot een maximale afstand van 25 km van een emissiebron. Deze maximale rekenafstand betekent dat voor elk rekenpunt alleen emissies worden meegenomen van bronnen die binnen 25 km van dat rekenpunt liggen. In het geval van lijn- of vlakbronnen, wordt alleen het deel van de lijn of het vlak meegenomen dat binnen 25 km ligt (de deelbronnen).

Gevolg van deze maximale rekenafstand is dat er bij een verschilberekening tussen een referentiesituatie en beoogde situatie, met een verschillende ligging van emissiepunten, aan de randen van de 25 km zone zogenaamde *randeffecten* optreden. Dit komt doordat er op de maximale rekenafstand van 25 km van de bron(nen) uit de referentiesituatie geen (of gedeeltelijke) overlap optreedt met de maximale rekenafstand van 25 km van de bron(nen) in de beoogde situatie. Dit wordt in figuur 9-1 weergegeven.



Figuur 9-1. Schematische weergave met toe- en afnames ten gevolge van maximale rekenafstand 25 km (figuur afkomstig uit Handreiking omgaan met randeffecten 25 km in AERIUS C21 van BIJ12).

Dit *randeffect* beïnvloedt de uitkomsten van de depositieberekeningen als gevolg van de bedrijfsactiviteiten, scheepvaart en wegverkeer in de Merwe-Vierhavens. Bijvoorbeeld voor beoordelingspunten in Natura 2000-gebieden die wel binnen 25 kilometer van deelbronnen voor wegverkeer liggen maar verder dan 25 kilometer van deelbronnen voor binnenvaart en zeescheepvaart.

Als gevolg van de ontwikkeling van woningbouw neemt de hoeveelheid wegverkeer, bijbehorende emissie en depositie in de alternatieven toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Daartegenover staat het verdwijnen van de binnenvaart en zeescheepvaart en de walstroomverplichting, die ervoor zorgen dat de emissies en deposities van deze bronnen aanzienlijk afnemen¹⁴. Op rekenpunten binnen 25 kilometer van alle deelbronnen leidt dit tot een netto afname van de deposities. Op rekenpunten die wel binnen 25 kilometer van de deelbronnen van wegen, maar verder dan 25 kilometer van de deelbronnen voor binnenvaart en zeescheepvaart liggen, wordt de afname door de walstroomverplichting niet meer meegerekend en blijft alleen nog de toename als gevolg van het wegverkeer over. Op deze rekenpunten berekent AERIUS een (onterechte) toename van de deposities.

In deze notitie zijn daarom alleen de resultaten op *representatieve* rekenpunten opgenomen, die binnen 25 kilometer liggen van alle deelbronnen van bedrijfsactiviteiten, wegverkeer, zeescheepvaart, binnenvaart én mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase. Daarmee worden alleen resultaten gepresenteerd die de bijdrage van alle deelbronnen bevatten en wordt de presentatie van oneigenlijke resultaten door randeffecten voorkomen.

9.2 Bedrijfsactiviteiten

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-1) blijkt dat de stikstofdepositie, als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied, licht afneemt ten opzichte van de autonome situatie. De afname wordt veroorzaakt door de realisatie van woningbouw op locaties waar, in de autonome ontwikkeling, bedrijventerreinen voorzien waren. Ook ten opzichte van de huidige situatie neemt de depositie in het plan- en voorkeursalternatief licht af.

Tabel 9-1. Depositie bedrijfsactiviteiten in huidige situatie, autonome ontwikkeling, plan- en voorkeursalternatief

Natura 2000-gebied	Bedrijven HS 2022	Bedrijven AO 2032	Bedrijven Plan 2032	Delta Plan – AO 2032	Delta Plan 2032 – HS 2022	Bedrijven VKA 2032	Delta VKA – AO 2032	Delta VKA 2032 – HS 2022
Oude Maas (7 km)	0,03	0,03	0,01	-0,02	-0,02	0,03	0,00	0,00
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,02	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,01
Oudeland van Strijen (14 km)	0,02	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,01
Donkse Laagten (21 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
De Wilck (24 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Haringvliet (15 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Voornes Duin (21 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Meijndel & Berkheide (23 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Hollands Diep (20 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Biesbosch (23 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00
Krammer-Volkerak (23 km)	0,01	0,01	-	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,00

¹⁴ Per saldo is de emissieafname door het verdwijnen van de zeescheepvaart en binnenvaart (ruim 41.000 kg NO_x) en de walstroomverplichting (ruim 25.000 kg NO_x) veel groter dan de hoogste emissietoename van het wegverkeer (ruim 6.800 kg NO_x en 267 kg NH₃ in het maatgevende alternatief 4).

Voordelta (24 km)	-	-	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00
-------------------	---	---	---	------	------	---	------	------

9.3 Wegverkeer

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-2) blijkt dat de stikstofdepositie, als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied, in het planalternatief¹⁵ en voorkeursalternatief toeneemt ten opzichte van de autonome situatie. De toename wordt veroorzaakt door de extra verkeersgeneratie als gevolg van de woningbouw. Door strengere eisen en verdere elektrificatie neemt de emissiefactoren van wegverkeer in de toekomst verder af. Ten opzichte van de huidige situatie nemen de deposities in het plan- en voorkeursalternatief daarom af.

Tabel 9-2. Depositie wegverkeer in huidige situatie, autonome ontwikkeling, plan- en voorkeursalternatief

Natura 2000-gebied	Wegverkeer HS 2022	Wegverkeer AO 2032	Wegverkeer Plan 2032	Delta Plan ¹⁵ – AO 2032	Delta Plan 2032 ¹⁵ – HS 2022	Wegverkeer VKA 2032	Delta VKA – AO 2032	Delta VKA 2032 – HS 2022
Oude Maas (7 km)	0,43	0,32	0,38	0,06	-0,05	0,35	0,03	-0,08
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,26	0,20	0,23	0,03	-0,03	0,21	0,01	-0,05
Oudeland van Strijen (14 km)	0,21	0,15	0,18	0,03	-0,03	0,17	0,02	-0,04
Donkse Laagten (21 km)	0,17	0,12	0,15	0,03	-0,02	0,13	0,01	-0,04
De Wilck (24 km)	0,18	0,13	0,16	0,03	-0,02	0,14	0,01	-0,04
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,17	0,13	0,15	0,02	-0,02	0,14	0,01	-0,03
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,18	0,13	0,16	0,02	-0,02	0,14	0,01	-0,04
Haringvliet (15 km)	0,15	0,11	0,13	0,02	-0,02	0,12	0,01	-0,03
Voornes Duin (21 km)	0,14	0,11	0,13	0,02	-0,01	0,11	0,00	-0,03
Meijendel & Berkheide (23 km)	0,15	0,11	0,13	0,02	-0,02	0,12	0,01	-0,03
Hollands Diep (20 km)	0,13	0,10	0,11	0,01	-0,02	0,10	0,00	-0,03
Biesbosch (23 km)	0,09	0,07	0,08	0,01	-0,01	0,07	0,00	-0,02
Krammer-Volkerak (23 km)	0,09	0,07	0,08	0,01	-0,01	0,08	0,01	-0,01
Voordelta (24 km)	0,03	0,02	0,03	0,01	0,00	0,03	0,01	0,00

9.4 Zeescheepvaart

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-3) blijkt dat de stikstofdepositie, als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied, afneemt ten opzichte van de autonome situatie. De afname wordt met name veroorzaakt door het vervallen van een aantal ligplaatsen in de Merwehaven 2^e en 3^e Gat en de bijbehorende aankomsten en de walstroomverplichting in het voorkeursalternatief. Ook ten opzichte van de huidige situatie neemt de depositie in het plan- en voorkeursalternatief af. Dit wordt mede veroorzaakt door de afname van de gemiddelde emissiefactoren van zeeschepen door strengere emissie-eisen (verschoning).

¹⁵ Alleen de resultaten van planvariant 4 (maatgevend) zijn in deze tabel opgenomen. In de overige varianten worden lagere deposities en toenames berekend.

Tabel 9-3. Depositie zeescheepvaart in huidige situatie, autonome ontwikkeling, plan- en voorkeursalternatief

Natura 2000-gebied	Zeevaart HS 2022	Zeevaart AO 2032	Zeevaart plan 2032	Delta Plan AO 2032	Delta Plan 2032- HS 2022	Zeevaart VKA 2032	Delta VKA – AO 2032	Delta VKA 2032 – HS 2022
Oude Maas (7 km)	0,72	0,55	0,52	-0,03	-0,20	0,44	-0,11	-0,28
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,52	0,40	0,37	-0,03	-0,15	0,32	-0,08	-0,20
Oudeland van Strijen (14 km)	0,45	0,34	0,32	-0,02	-0,13	0,27	-0,07	-0,18
Donkse Laagten (21 km)	0,40	0,30	0,29	-0,01	-0,11	0,25	-0,05	-0,15
De Wilck (24 km)	0,38	0,29	0,28	-0,01	-0,10	0,24	-0,05	-0,14
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,34	0,26	0,25	-0,01	-0,09	0,21	-0,05	-0,13
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,31	0,24	0,22	-0,02	-0,09	0,19	-0,05	-0,12
Haringvliet (15 km)	0,31	0,23	0,22	-0,01	-0,09	0,29	-0,04	-0,12
Voornes Duin (21 km)	0,29	0,22	0,21	-0,01	-0,08	0,18	-0,04	-0,11
Meijendel & Berkheide (23 km)	0,28	0,21	0,20	-0,01	-0,08	0,17	-0,04	-0,11
Hollands Diep (20 km)	0,29	0,22	0,21	-0,01	-0,08	0,18	-0,04	-0,11
Biesbosch (23 km)	0,31	0,23	0,22	-0,01	-0,09	0,19	-0,04	-0,12
Krammer-Volkerak (23 km)	0,25	0,19	0,18	-0,01	-0,07	0,15	-0,04	-0,10
Voordelta (24 km)*	0,14	0,11	0,10	-0,01	-0,04	0,10	-0,01	-0,04

9.5 Binnenvaart

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-4) blijkt dat de stikstofdepositie, als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied, afneemt ten opzichte van de autonome situatie. De afname wordt met name veroorzaakt door het vervallen van een aantal ligplaatsen in de Merwehaven 2^e en 3^e Gat en de bijbehorende aankomsten en de walstroomverplichting in het voorkeursalternatief. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de depositie in het plan- en voorkeursalternatief af. Dit wordt veroorzaakt door de afname van de gemiddelde emissiefactoren van binnenvaartschepen door strengere emissie-eisen (verschoning).

Tabel 9-4. Depositie binnenvaart in huidige situatie, autonome ontwikkeling, plan- en voorkeursalternatief

Natura 2000-gebied	Binnenvaart HS 2021	Binnenvaart AO 2032	Binnenvaart plan 2032	Delta Plan – AO 2032	Delta Plan 2032- HS 2022	Binnenvaart VKA 2032	Delta VKA – AO 2032	Delta VKA 2032 – HS 2022
Oude Maas (7 km)	0,30	0,25	0,10	-0,15	-0,20	0,08	-0,17	-0,22
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,17	0,14	0,06	-0,08	-0,11	0,05	-0,09	-0,12
Oudeland van Strijen (14 km)	0,15	0,13	0,05	-0,08	-0,10	0,05	-0,08	-0,10
Donkse Laagten (21 km)	0,13	0,11	0,05	-0,06	-0,08	0,04	-0,07	-0,09
De Wilck (24 km)	0,12	0,10	0,04	-0,06	-0,08	0,03	-0,07	-0,09
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,13	0,11	0,04	-0,07	-0,09	0,04	-0,07	-0,09
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,13	0,11	0,04	-0,07	-0,09	0,04	-0,07	-0,09
Haringvliet (15 km)	0,12	0,10	0,04	-0,06	-0,08	0,03	-0,07	-0,09

Voornes Duin (21 km)	0,12	0,10	0,04	-0,06	-0,08	0,03	-0,07	-0,09
Meijendel & Berkheide (23 km)	0,11	0,09	0,04	-0,05	-0,07	0,03	-0,06	-0,08
Hollands Diep (20 km)	0,10	0,09	0,04	-0,05	-0,06	0,03	-0,06	-0,07
Biesbosch (23 km)	0,10	0,09	0,04	-0,05	-0,06	0,03	-0,06	-0,07
Krammer-Volkerak (23 km)	0,09	0,08	0,03	-0,05	-0,06	0,03	-0,05	-0,06
Voordelta (24 km)	0,06	0,05	0,02	-0,03	-0,04	0,01	-0,04	-0,05

9.6 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-5) blijkt dat de stikstofdepositie, als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase, in enkele Natura 2000-gebieden toeneemt. De maximaal berekende toename bedraagt 0,03 mol N/ha/j binnen het Natura 2000-gebied Oude Maas. Dit Natura 2000-gebied bevat geen stikstofgevoelige habitattypen. Binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (Solleveld & Kapittelduinen) wordt een maximale toename van 0,01 mol N/ha/j berekend. De werkzaamheden vinden plaats in de periode tot 2032 en de berekende toename betreft de depositie tijdens het maatgevende zichtjaar (2024), waarin ongeveer 10% van het volledige programma gerealiseerd wordt in de overige zichtjaren is de depositie lager.

Tabel 9-5. Depositie mobiele werktuigen tijdens aanlegfase

Natura 2000-gebied	Aanlegfase Plan tot 2032	Aanlegfase VKA tot 2032
Oude Maas (7 km)	0,03	0,01
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,01	0,01
Oudeland van Strijen (14 km)	0,01	0,01
Donkse Laagten (21 km)	0,01	-
De Wilck (24 km)	0,01	0,01
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,01	0,01
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,01	0,01
Haringvliet (15 km)	0,01	0,01
Voornes Duin (21 km)	0,01	0,01
Meijendel & Berkheide (23 km)	0,01	0,01
Hollands Diep (20 km)	0,01	
Biesbosch (23 km)	0,01	
Krammer-Volkerak (23 km)	0,01	
Voordelta (24 km)		

9.7 Gecumuleerd effect

Uit de AERIUS-berekening (tabel 9-6) blijkt dat de stikstofdepositie in het plan- en voorkeursalternatief, als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied, afneemt ten opzichte van de autonome situatie. De afname wordt met name veroorzaakt door het vervallen van de ligplaatsen in de Merwehaven 1^e en 2^e Gat en de walstroomverplichting in het voorkeursalternatief. Het effect hiervan is groter dan het effect van de toename van het wegverkeer als gevolg van de woningbouw. Ook ten opzichte van de huidige situatie neemt de depositie in het plan- en voorkeursalternatief af.

Tabel 9-6. Depositie bedrijfsactiviteiten, wegverkeer, binnenvaart en zeevaart in huidige situatie, autonome ontwikkeling, plan- en voorkeursalternatief

Natura 2000-gebied	Volledig HS 2022	Volledig AO 2032	Volledig Plan 2032	Delta Plan – AO 2032	Delta Plan 2032 – HS 2022	Volledig VKA 2032	Delta VKA – AO 2032	Delta VKA 2032 – HS 2022
Oude Maas (7 km)	1,48	1,15	1,01	-0,14	-0,47	0,90	-0,25	-0,58
Boezems Kinderdijk (13 km)	0,97	0,75	0,67	-0,08	-0,30	0,59	-0,16	-0,38
Oudeland van Strijen (14 km)	0,83	0,63	0,56	-0,07	-0,27	0,50	-0,13	-0,33
Donkse Laagten (21 km)	0,71	0,54	0,49	-0,05	-0,22	0,43	-0,11	-0,28
De Wilck (24 km)	0,69	0,53	0,48	-0,05	-0,21	0,42	-0,11	-0,27
Solleveld & Kapittelduinen (17 km)	0,65	0,51	0,44	-0,07	-0,21	0,40	-0,11	-0,25
Westduinpark & Wapendal (21 km)	0,63	0,49	0,42	-0,07	-0,21	0,38	-0,11	-0,25
Haringvliet (15 km)	0,59	0,45	0,39	-0,06	-0,20	0,35	-0,10	-0,24
Voornes Duin (21 km)	0,56	0,44	0,38	-0,06	-0,18	0,33	-0,11	-0,23
Meijendel & Berkheide (23 km)	0,55	0,42	0,37	-0,05	-0,18	0,33	-0,09	-0,22
Hollands Diep (20 km)	0,53	0,42	0,36	-0,06	-0,17	0,32	-0,10	-0,21
Biesbosch (23 km)	0,51	0,40	0,34	-0,06	-0,17	0,30	-0,10	-0,21
Krammer-Volkerak (23 km)	0,44	0,35	0,29	-0,06	-0,15	0,27	-0,08	-0,17
Voordelta (24 km)	0,23	0,18	0,15	-0,03	-0,08	0,14	-0,04	-0,09

Bijlage 1 Zeevaartintensiteiten

Tabel B1-1. Zeescheepvaart in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en Plansituatie [# aankomsten per jaar]

Ligplaats	Haven	Maatregel	Huidig	Autonoom 2032	Plan/VKA 2032
Z100/3/40	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	441	557	557
Z100/3/137	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	23	25	25
Z100/3/138	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	1.353	1.687	1.687
Z100/3/134	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	25	28	0
Z100/3/135	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	5	5	0
Z100/3/128	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	156	170	0
Z100/3/30	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	15	15	0
Z100/3/130	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	5	5	0
Z100/3/131	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	0	0	0
Z100/3/132	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	0	0	0
Z100/3/133	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	50	54	0
Z100/3/129	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	36	37	0
Z100/3/26	MH1G	Walstroom binnenvaart	10	10	10
Z100/3/127	MH1G	Walstroom binnenvaart	149	162	162
Z100/3/27	MH1G	Walstroom binnenvaart	114	124	124
Z100/3/78	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	830	906	0
Z100/3/142	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	0	0	0
Z100/3/44	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	54	91	0
Z100/3/53	MH1G	Walstroom zeevaart	37	72	72
Z100/3/124	MH1G	Geen maatregel	145	160	160
Z100/3/125	MH1G	Geen maatregel	83	92	92
Z100/3/126	MH1G	Geen maatregel	85	93	93
Z100/2/183	KEILEH	Geen maatregel	0	0	0
Z100/2/184	KEILEH	Geen maatregel	6	7	7
Z100/2/88	LEKH	Geen maatregel	472	509	509
Z100/2/89	LEKH	Geen maatregel	147	158	158
Z100/2/207	LEKH	Geen maatregel	188	205	205
Z100/2/205	LEKH	Geen maatregel	430	469	469
Z100/2/206	LEKH	Geen maatregel	388	423	423
Z100/2/157	IJSELH	Geen maatregel	12	13	13
Z100/2/182	IJSELH	Geen maatregel	9	10	10
Z100/2/65	IJSELH	Geen maatregel	0	0	0
Z100/2/204	IJSELH	Geen maatregel	0	0	0

Z100/2/102	IJSELH	Walstroom zeevaart	161	173	173
Z100/2/181	IJSELH	Walstroom zeevaart	13	14	14
Totaal			5.442	6.276	4.964

*Voor de **rood** gemarkeerde ligplaatsen gaat in het VKA een walstroomverplichting gelden.

Bijlage 2 Binnenvaartintensiteiten

Tabel B1-1. Binnenvaart in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en Plansituatie [# aankomsten per jaar]

Ligplaats	Haven	Maatregel	Huidig	Autonoom 2032	Plan/VKA 2032
Z100/3/40	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	361	263	263
Z100/3/137	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	483	353	353
Z100/3/138	MH3G	Vertrek van Uden in 2032	2.127	1.575	1.575
Z100/3/134	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	1.073	1.089	0
Z100/3/135	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	1.080	1.097	0
Z100/3/128	MH3G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	1.234	1.263	0
Z100/3/30	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	1.327	1.350	0
Z100/3/130	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	710	722	0
Z100/3/131	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	312	316	0
Z100/3/132	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	575	613	0
Z100/3/133	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	969	981	0
Z100/3/129	MH2G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	709	717	0
Z100/3/26	MH1G	Walstroom binnenvaart	1.414	1.425	1.425
Z100/3/127	MH1G	Walstroom binnenvaart	1.502	1.526	1.526
Z100/3/27	MH1G	Walstroom binnenvaart	109	114	114
Z100/3/78	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	97	103	0
Z100/3/142	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	703	765	0
Z100/3/44	MH1G	Vertrek zeevaart & binnenvaart	248	269	0
Z100/3/53	MH1G	Walstroom zeevaart	413	450	450
Z100/3/124	MH1G	Geen maatregel	235	206	206
Z100/3/125	MH1G	Geen maatregel	202	172	172
Z100/3/126	MH1G	Geen maatregel	468	367	367
Z100/2/183	KEILEH	Geen maatregel	70	75	75
Z100/2/184	KEILEH	Geen maatregel	514	560	560
Z100/2/88	LEKH	Geen maatregel	419	431	431
Z100/2/89	LEKH	Geen maatregel	267	273	273
Z100/2/207	LEKH	Geen maatregel	243	254	254
Z100/2/205	LEKH	Geen maatregel	464	497	497
Z100/2/206	LEKH	Geen maatregel	81	88	88
Z100/2/157	IJSELH	Geen maatregel	939	943	943
Z100/2/182	IJSELH	Geen maatregel	715	721	721
Z100/2/65	IJSELH	Geen maatregel	414	416	416
Z100/2/204	IJSELH	Geen maatregel	24	25	25
Z100/2/102	IJSELH	Walstroom zeevaart	254	279	279

Z100/2/181	IJSELH	Walstroom zeevaart	171	188	188
Totaal			20.926	20.487	11.201

Voor de **rood gemarkeerde ligplaatsen gaat in het VKA een walstroomverplichting gelden.*

Bijlage 3 Inzet materieel, bijbehorende activiteit, NO_x-en NH₃-emissie tijdens aanlegfase

														Maatgevend jaar 10%	
Fase	Eenheid	Omvang	In te zetten materieel	Capaciteit	Eenheid	Uren inzet gem. # machines per jaar	# vertrekken gem. # vertrekken per dag	Maximaal vermogen (kW)	Deelkast	Brandstofver- bruik (l/u)	Adh. verbruik (l/u)	NO _x -emissief. (g/uwh)	NH ₃ -emissief. (g/uwh)	Emissie NO _x (g/j)	Emissie NH ₃ (g/j)
Sloopwerkzaamheden	Hoeveel m ² totaal perceeloppervlak?	410914	Graafmachine	15 m ³ /u	65746	2.6		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	1696.3	169.6
	Percentage bebouwing?	30%	Shovel	60 m ³ /u	16437	0.7		250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	1775.1	177.5
	Gemiddelde hoogte?	8	Klein materieel		65746	2.6		25	47%	4		0.13	0.0000	8218.3	821.8
	Hoeveel m ³ totaal sloop?	986194	Vrachtwagens afvoer	15 m ³ /lading			65746	26							
Infra opbreken en verwijderen	Hoeveel m totaal weglegte?	6451	Graafmachine	100 m ³ /u	1290	0.1		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	33.3	3.3
	Gemiddelde breedte weg + trottoir	33	Vrachtwagens afvoer	20 m ³ /lading			6451	3							
	Hoeveel m ² infra oppervlak	129020													
Bouwtijp maken	Hoeveel m ² perceel?	590898	Graafmachine	30 m ³ /u	17727	0.7		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	457.4	45.7
	Percentage bebouwing?	30%	Klein materieel		17727	0.7		25	47%	4		0.13	0.0000	2215.9	221.6
	Gemiddelde bodemdikte?	3.00	Vrachtwagens afvoer	15 m ³ /lading			35454	14							
	Hoeveel m ³ totaal bouwtijp maken?	531608													
Bouwen aanleggen	Hoeveel m totaal weglegte?	6451	Graafmachine	75 m ³ /u	7091	0.3		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	182.9	18.3
	Gemiddelde breedte weg	8	Shovel	75 m ³ /u	7091	0.3		250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	765.8	76.6
	Gemiddelde bodemdikte?	0.50	Trilvals	75 m ³ /u	7091	0.3		50	47%	7		0.15	0.0001	1028.2	102.8
	Hoeveel m ³ totaal bouwtijp maken?	16128	Vrachtwagens aanvoer	18 m ³ /lading			896	0							
Voorrijp maken (betreft ook overige functies)	Hoeveel m ² perceel?	415925	Graafmachine	20 m ³ /u	5988	0.2		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	154.5	15.5
	Percentage bebouwing?	70%	Klein materieel		5988	0.2		25	47%	4		0.13	0.0000	748.6	74.9
	Gemiddelde bodemdikte?	0.50	Vrachtwagens aanvoer	10 m ³ /lading			11977	5							
	Hoeveel m ³ totaal functierijp maken?	119770													
Infra aanbrengen (alleen asfaltlagen)	Hoeveel m totaal weglegte?	6451	Shovel	500 m ² /u	103	0.0		250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	11.1	1.1
	Gemiddelde breedte weg excl. trottoir	8	Graafmachine	500 m ² /u	103	0.0		250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	2.7	0.3
	Hoeveel m ² infra oppervlak	51608	Veeg-zuigvragen	400 m ² /u	129	0.0		160	47%	21	1.0	0.24	0.0050	30.7	3.1
			Asfaltzet	200 m ² /u	258	0.0		427	47%	55	3.0	0.44	0.0132	113.5	11.4
			Asfaltvals	200 m ² /u	258	0.0		80	47%	11	1.0	0.01	0.0026	3.6	0.4
			Asfaltrees	1000 m ² /u	52	0.0		400	47%	52	3.0	0.34	0.0125	17.6	1.8
			Vrachtwagens aanvoer	60 m ² /lading			860	0							
Paalfundering	Hoeveel m ² programma?	241437	Heimachines	10 m ² /u	24144	1.0		100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	371.8	37.2
	Percentage bebouwing?	100%	Vrachtwagens aanvoer	15 m ² /lading			16096	6							
	Hoeveel m ² bebouwd oppervlak?	241437													
Fundering	Hoeveel m ² programma?	241437	Betompomp	5 m ³ /u	6760	0.3		75	47%	10	1.0	0.01	0.0024	87.9	8.8
	Percentage bebouwing?	100%	Hij kraan	5 m ³ /u	6760	0.3		100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	104.1	10.4
	Percentage fundering?	20%	Klein materieel		6760	0.3		25	47%	4		0.13	0.0000	845.0	84.5
	Gemiddelde betondikte fundering?	0.70	Betonmizers aanvoer	10 m ³ /lading			3380	1							
	Hoeveel m ³ totaal beton storten fundering?	33801													
Begane grond (vloeren + wanden)	Hoeveel m ² programma?	241437	Hij kraan	50 m ² /u	9054	0.4		100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	139.4	13.9
	Percentage bebouwing?	100%	Vrachtwagens aanvoer	50 m ² /lading			9054	4							
	Percentage wand?	25%													
	Gemiddelde wandhoogte?	3.9													
Verdiepingen (vloeren + wanden)	Hoeveel m ² vloeren + wanden?	452694													
	Hoeveel m ² programma?	241437	Hij kraan	50 m ² /u	36819	1.5		100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	567.0	56.7
	Percentage bebouwing?	100%	Vrachtwagens aanvoer	50 m ² /lading			36819	15							
	Percentage wand?	15%													
	Gemiddelde wandhoogte?	3.9													
Daken	Hoeveel m ² programma?	241437	Hij kraan	25 m ² /u	9657	0.4		100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	148.7	14.9
	Percentage bebouwing?	100%	Klein materieel		9657	0.4		25	47%	4		0.13	0.0000	1207.2	120.7
	Hoeveel m ² dak oppervlak?	241437	Vrachtwagens aanvoer	50 m ² /lading			4829	2							
Afbouw, leidingwerk, overig etc.	Hoeveel m ² programma?	241437	Mobiele kraan	50 m ² /u	28972	1.2		75	47%	10	1.0	0.01	0.0024	376.6	37.7
	Percentage bebouwing?	100%	Klein materieel		28972	1.2		25	47%	4		0.13	0.0000	3621.6	362.2
	Gemiddeld aantal bouwlagen?	8	Vrachtwagens aanvoer	1 #t25m2			11589	5							
	Hoeveel m ² totaal vloeroppervlak?	888888	Personenauto's	10 #t25m2			115890	46							
			Bestel auto's	10 #t25m2			115890	46							
Totaal														24924.8	2492.5
														1152.2	115.2

Figuur B3-1. Emissies inzet materieel aanlegfase alternatief 4

														Maatgevend jaar 10%			
Fase	Eenheid	Omvang in te zetten materieel	Capaciteit	Eenhed	Uren inzet machines per jaar	# verrekken gem # verrekken per dag	Maximaal Vermogen [kW]	Deellast	Brandstofverbr uit [l/u]	Achtere verbruik [l/u]	NOx-emissief. [g/kwh]	NOx-emissief. [g/kwh]	Emissie NOx [kg]	Emissie NOx [kg]	Emissie NH3 [kg]	Emissie NH3 [kg]	
Sloopwerkzaamheden	Hooveel m2 totaal perceeloppervlak?	248901	Graafmachine	15	m3/u	39824	16	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	1027.5	102.7	248.5	24.9
	Percentage bebouwing?	30%	Shovel	60	m3/u	9566	0.4	250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	1075.3	107.5	74.1	7.4
	Gemiddelde hoogte?	3	Klein materieel	39824	16			25	47%	4		0.13	0.0000	4978.0	497.8	1.2	0.1
	Hooveel m3 totaal sloop?	597362	Wachtragens afvoer	15	m3/lading		39824	16									
Infra opbreken en verwijderen	Hooveel m totaal weglegte?	4451	Graafmachine	100	m2/u	890	0.0	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	23.0	2.3	5.6	0.6
	Gemiddelde breedte weg + trottoir	20	Wachtragens afvoer	20	m2/lading		4451	2									
	Hooveel m2 infra oppervlak	89020															
Bouwtijp maken	Hooveel m2 perceel?	370609	Graafmachine	30	m3/u	11118	0.4	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	286.9	28.7	69.4	6.9
	Percentage bebouwing?	30%	Klein materieel	11118	0.4			25	47%	4		0.13	0.0000	1389.8	139.0	0.3	0.0
	Gemiddelde bodemdikte?	3.00	Wachtragens afvoer	15	m3/lading		22237	9									
	Hooveel m3 totaal bouwrijp maken?	333548															
Bouwwegen aanleggen	Hooveel m totaal weglegte?	4451	Graafmachine	75	m3/u	4447	0.2	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	114.7	11.5	27.8	2.8
	Gemiddelde breedte weg	5	Shovel	75	m3/u	4447	0.2	250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	480.3	48.0	33.1	3.3
	Gemiddelde bodemdikte?	0.50	Trilwals	75	m3/u	4447	0.2	50	47%	7		0.15	0.0001	644.9	64.5	0.2	0.0
	Hooveel m3 totaal bouwrijp maken?	11128	Wachtragens aanvoer	18	m3/lading		618	0									
Voorrijp maken (betreft ook overige functies)	Hooveel m2 perceel?	205548	Graafmachine	20	m3/u	2707	0.1	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	69.8	7.0	16.9	1.7
	Percentage onbebouwd?	70%	Klein materieel	2707	0.1			25	47%	4		0.13	0.0000	338.4	33.8	0.1	0.0
	Gemiddelde bodemdikte?	0.50	Wachtragens aanvoer	10	m3/lading		5414	2									
	Hooveel m3 totaal functieijp maken?	54138															
Infra aanbrengen (alleen asfaltlagen)	Hooveel m totaal weglegte?	4451	Shovel	500	m2/u	71	0.0	250	46%	31	2.0	0.11	0.0074	7.7	0.8	0.5	0.1
	Gemiddelde breedte weg escl. trottoir	8	Graafmachine	500	m2/u	71	0.0	250	37%	26	2.0	0.03	0.0062	1.8	0.2	0.4	0.0
	Hooveel m2 infra oppervlak	35608	Veeg-zuigwagens	400	m2/u	89	0.0	160	47%	21	1.0	0.24	0.0050	21.2	2.1	0.4	0.0
			Asfaltzet	200	m2/u	178	0.0	427	47%	55	3.0	0.44	0.0132	78.3	7.8	2.4	0.2
			Asfaltvals	200	m2/u	178	0.0	80	47%	11	1.0	0.01	0.0028	2.5	0.2	0.5	0.0
			Asfaltrees	1000	m2/u	36	0.0	400	47%	52	3.0	0.34	0.0125	12.1	1.2	0.4	0.0
			Wachtragens aanvoer	60	m2/lading		593	0									
Paalfundering	Hooveel m2 programma?	103951	Heimachines	10	m2/u	10395	0.4	100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	160.1	16.0	32.4	3.2
	Percentage bebouwing?	100%	Wachtragens aanvoer	15	m2/lading		6930	3									
	Hooveel m2 beboud oppervlak?	103951															
Fundering	Hooveel m2 programma?	103951	Betonpomp	5	m3/u	2911	0.1	75	47%	10	1.0	0.01	0.0024	37.8	3.8	7.0	0.7
	Percentage bebouwing?	100%	Hijkraan	5	m3/u	2911	0.1	100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	44.8	4.5	9.1	0.9
	Percentage fundering?	20%	Klein materieel	2911	0.1			25	47%	4		0.13	0.0000	363.8	36.4	0.1	0.0
	Gemiddelde betondikte fundering?	0.10	Betonmiers aanvoer	10	m3/lading		1455	1									
Begane grond (vloeren + wanden)	Hooveel m2 programma?	103951	Hijkraan	50	m2/u	3898	0.2	100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	60.0	6.0	12.2	1.2
	Percentage bebouwing?	100%	Wachtragens aanvoer	50	m2/lading		3898	2									
	Percentage wand?	25%															
	Gemiddelde wandhoogte?	3.0															
Verdiepingen (vloeren + wanden)	Hooveel m2 programma?	103951	Hijkraan	50	m2/u	15853	0.6	100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	244.1	24.4	49.5	4.9
	Percentage bebouwing?	100%	Wachtragens aanvoer	50	m2/lading		15853	6									
	Percentage wand?	15%															
	Gemiddeld aantal verdiepingen?	3.0															
Daken	Hooveel m2 programma?	103951	Hijkraan	25	m2/u	4158	0.2	100	47%	13	1.0	0.02	0.0031	64.0	6.4	13.0	1.3
	Percentage bebouwing?	100%	Klein materieel	4158	0.2			25	47%	4		0.13	0.0000	519.8	52.0	0.1	0.0
	Hooveel m2 dakoppervlak?	103951	Wachtragens aanvoer	50	m2/lading		2079	1									
Afbouw, leidingwerk, overig etc.	Hooveel m2 programma?	103951	Mobile kraan	50	m2/u	12474	0.5	75	47%	10	1.0	0.01	0.0024	162.2	16.2	29.9	3.0
	Percentage bebouwing?	100%	Klein materieel	12474	0.5			25	47%	4		0.13	0.0000	1559.3	155.9	0.4	0.0
	Gemiddeld aantal bouwlagen?	3	Wachtragens aanvoer	1	#/125m2	4990	2										
	Hooveel m2 totaal vloeroppervlak?	623707	Personenauto's	10	#/125m2	49897	20										
		Bestel auto's	10	#/125m2	49897	20											
Totaal				204252	8.2	208135	83					13768.1		1376.8	635.4	63.5	

Figuur B3-2. Emissies inzet materieel aanlegfase VKA

Notitie

Opdrachtgever: H. Lindeboom, Antea Group
Auteur: M. de Vos
Betreft: Actualisatie Gebiedsanalyse M4H
Projectnummer: 2882
Datum: 22 december 2023
Status: Definitief



Bureau Stadsnatuur

bezoekadres:
Natuurhistorisch Museum Rotterdam
Westzeedijk 345
3015 AA Rotterdam
telefoon: 010 – 266 04 70
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl
www.bureaustadsnatuur.nl

Inleiding

In het kader van de herontwikkeling van het Merwe-Vierhavensgebied in Rotterdam (hierna M4H), voert Antea Group een milieu-effectrapportage (mer) uit. Onderdeel van de 'mer' is inzicht krijgen in de beschermde natuurwaarden die bescherming genieten onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Eerder, in 2020, is een gebiedsanalyse uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur van het gehele M4H-gebied op potentiële beschermde natuurwaarden (de Boer 2020). Voorliggende rapportage beschrijft een actualisatie van de eerder uitgevoerde gebiedsanalyse, waarbij de potentiële beschermde natuurwaarden opnieuw in kaart gebracht worden.



Figuur 1. Het plangebied van de actualisatie van de gebiedsanalyse van M4H (rood omlijnd).

De gebiedsanalyse betreft een natuurwaardenonderzoek dat passend is in het kader van de mer: een gebiedsanalyse op hoofdlijnen in het kader van grootschalige ruimtelijke ontwikkeling en de benodigde planuitwerking. De volgende kaders zijn aangehouden:

- Soorten: beschermde flora en fauna zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming (art. 3.1, 3.5 en 3.10): Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn- en overige soorten.

- Vrijstellingen vanuit de Provinciale Verordening Ruimte (Provincie Zuid-Holland) worden niet meegenomen in de gebiedsanalyse. Hierbij gaat het om de Egel, Gewone pad, Meerkikker, Bastaardkikker, diverse muizensoorten, kleine marterachtigen, Konijn en Vos (Provinciale Staten 2016). Deze soorten zijn wel beschermd, maar het verstoren of vernielen van hun rustplaatsen in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is toegestaan op basis van een vrijstelling van verbodsbepalingen in de Wnb. Hierbij moet wel de Zorgplicht (art. 1.10, Wnb) in acht genomen worden.
- Natuurwaarden met een jaarronde bescherming zijn in deze gebiedsanalyse het meest van belang.
- Gezien de urbane en industriële context van het plangebied kan het voorkomen van een groot aantal soorten al op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren.
- De nadruk ligt op beschermde soorten die leven in bebouwing, met name vogels en vleermuizen.
- Alleen de vanaf de openbare weg te beoordelen bebouwing is meegenomen.

Methodiek

De gebiedsanalyse bestaat uit twee fasen:

Bureauonderzoek

De Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF), de Natuurdatabase van de gemeente Rotterdam, op grote schaal voorzien van inventarisatiegegevens verzameld door Bureau Stadsnatuur, de Havenscan beschermde en bedreigde soorten (een gebiedsmonitoring uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur in opdracht van Havenbedrijf Rotterdam) en data vanuit het Soortenmanagementplan gebouwbewonende soorten Haven Rotterdam (uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur voor HbR) zijn geraadpleegd om waarnemingen van beschermde soorten te achterhalen. Deze informatie is samengevoegd met de al bekende informatie uit de eerder uitgevoerd gebiedsanalyse (de Boer 2020).

Gebiedsanalyse

De resultaten van het bureauonderzoek is vormgegeven in een kaart, waarbij de gebouwen met potenties voor beschermde soorten rood gekleurd zijn (beschermde soorten aangetroffen, of vervolgonderzoek nodig om de aanwezigheid van beschermde soorten aan te tonen of uit te sluiten) of groen gekleurd zijn (geen potenties voor beschermde soorten aanwezig).

Resultaten

Beschrijving plangebied

Het plangebied is al meer dan een eeuw in gebruik als havengebied. Veel bedrijvigheid in het gebied is nog altijd industrieel; een groot deel van de haven is in gebruik als overslag van voedsel, waaronder fruit. Dit vertaalt zich in een flink aandeel bebouwd gebied, met veel grote loodsen en verharding. Naast de grotere bedrijven is er een grote diversiteit aan oude en nieuwe bedrijfsgebouwen. Een deel van de industriële bebouwing heeft een nieuwe functie gekregen, bijvoorbeeld als werkplaats voor creatieve ondernemers, kantoren en enkele restaurants. Rondom het Keilepand is bijvoorbeeld een schakering ontstaan van tuinen, braakliggende grond en tijdelijk grondgebruik.

Delen van het gebied zijn in afwachting van ontwikkeling. Het zwaartepunt hiervan bevindt zich rond het voormalige Ferro-terrein en de gasfabriek. Deze braakliggende grond is verwilderd en is nu een afwisselend landschap geworden, waar veel vogels en insecten zich thuis voelen.

Het oostelijke deel van het gebied is zeer sterk versteend; de pieren aan de Marconistraat zijn daarnaast niet toegankelijk vanwege de bedrijvigheid.

De bebouwing in het gebied is zeer afwisselend. Grote moderne loodsen, gemaakt van plaatstaal, wisselen oudere gebouwen van baksteen en beton af. Enkele delen van het gebied bestaan uit dicht opeengestapelde kleine bedrijfspanden.

Bureauonderzoek

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Uit de beschikbare natuurdata kan een inschatting worden gemaakt van het voorkomen van populaties van beschermde soorten in het plangebied. De Wet natuurbescherming heeft drie verschillende beschermingsregimes: Vogelrichtlijn (art. 3.1), Habitatrichtlijn (art. 3.5) en Overige soorten (art. 3.10). Zie de bijlage voor een toelichting op het wettelijk kader. Alle inheemse vogels zijn beschermd tijdens de broedperiode, maar van een aantal soorten is het nest ook buiten de broedperiode beschermd (Ministerie van LNV 2009). De lijst van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest is opgedeeld in vijf categorieën. Soorten die onder de vijfde categorie vallen hebben alleen een jaarrond beschermd nest als er sprake is van zwaarwegende ecologische redenen gemotiveerd door een ecooloog (bijvoorbeeld: de populatie is de enige in de gemeente, of de soort staat op een Rode Lijst van bedreigde soorten, heeft een kwetsbare populatie of is zeer zeldzaam).

Er zijn geen waarnemingen naar voren gekomen van soorten uit de Habitatrichtlijn (Janssen & Schaminée 2008) en Overige soorten waarvoor geen vrijstelling geldt. Uit de NDFF van de afgelopen vijf jaar zijn de volgende beschermde soorten naar voren gekomen met de Vogelrichtlijn beschermingsregime, waarvoor ook jaarronde bescherming van het nest uit categorieën 1 tot en met 4 geldt. Hierbij is toegelicht of een broedgeval te verwachten is en in welke condities:

- *Huismus Passer domesticus* (cat. 2)
Verspreid over het plangebied zijn territoria, nestplaatsen en functioneel leefgebied van de Huismus aanwezig. In 2023 is de populatie in het kader van een gebiedsonderzoek geheel in kaart gebracht (zie Soortenmanagementplan Havenbedrijf Rotterdam).
- Grote gele kwikstaart *Motacilla cinerea* (cat. 3; enkel waarnemingen buiten de broedperiode)
De Grote gele kwikstaart is een wintergast en een hoogst incidentele broedvogel in de omgeving, met slechts één gedocumenteerd broedgeval (in de Parksluis ten oosten van het plangebied, in 2020). Vestiging van een vaste broedpopulatie in het plangebied is vrijwel uitgesloten.
- Ooievaar *Ciconia ciconia* (cat. 3)
Er zijn geen gedocumenteerde broedgevallen van de Ooievaar bekend uit het plangebied. Vestiging van een broedpaar op een dak is mogelijk maar tegelijkertijd niet waarschijnlijk vanwege het ontbreken van een geschikte foerageerhabitat (gazons) of een vaste voedselbron in het gebied.
- Kerkuil *Tyto alba* (cat. 3)
Er zijn geen gedocumenteerde broedgevallen van de Kerkuil in het plangebied. Er is één gedocumenteerde losse waarneming van de Marconistraat in 2022. Het plangebied heeft nauwelijks voor deze soort geschikte gebouwen om in te broeden en jagen en de kwaliteit van de buitenruimte (weinig groen, veel verhardingen) biedt weinig kans voor een vaste broedpopulatie.
- Buizerd *Buteo buteo* (cat. 4)
Alle waarnemingen hebben betrekking op kortstondig verblijvende of overvliegende vogels. Er zijn geen broedgevallen van de Buizerd bekend uit het plangebied. Vestiging in een enkele bomenrij is hypothetisch mogelijk, maar de kwaliteit van het leefgebied is beperkt, waardoor de kans op een vaste populatie klein is.
- Sperwer *Accipiter nisus* (cat. 4)
Er zijn geen broedgevallen van de Sperwer bekend uit het plangebied en die worden vanwege het ontbreken van een geschikt broedbosje ook niet verwacht. Alle waarnemingen hebben betrekking op tijdelijk aanwezige of overvliegende exemplaren. Mogelijk gebruiken broeders uit de omgeving het plangebied als foerageergebied vanwege de hier en daar aanwezige Huismussen.

De volgende beschermde soorten uit de Vogelrichtlijn beschermingsregime, met jaarrond beschermd nest categorie 5 zijn bekend uit het NDFF van de laatste vijf jaar:

- **Zwarte roodstaart *Phoenicurus ochruros***
De Zwarte roodstaart is een vaste broedvogel van het plangebied die gebruikt maakt van holtes in bebouwing (nissen in muren, gaten in dakconstructies, etc) en foerageert op daken en ruderaal stukjes groen en halfverhardingen. De soort is als broedvogel breed verspreid in de stadshavens van Rotterdam, waarbij M4H een belangrijke locatie is voor de lokale populatie Zwarte roodstaart. Elk gebouw, mede door omliggende braakterreinen, zijn geschikt voor de Zwarte roodstaart.
- **Ekster *Pica pica***
Op iedere plaats waar bomen staan is de Ekster als broedvogel aanwezig of te verwachten in het plangebied. De soort is een opportunistische weinig schuwe foerageerder die algemeen voorkomt in de omgeving.
- **Zwarte kraai *Corvus corone***
Op iedere plaats waar bomen hoger dan 10 meter staan is de Zwarte kraai een aanwezige of te verwachten broedvogel. De soort is breed verspreid en algemeen in de omgeving van het plangebied.
- **Torenvalk *Falco tinnunculus***
Eén of enkele Torenvalken worden zo nu en dan jagend waargenomen boven bermen en braakliggende veldjes in het plangebied. Waarnemingen in mei en juni zijn een aanwijzing voor aanwezigheid van een broedpaar in het plangebied. De soort broedt in het havengebied van Rotterdam vaker op richels en andere uitsparingen van hoge gebouwen. Er is geen nestplaats bekend.
- **Pimpelmees *Cyanistes caeruleus***
Pimpelmezen zijn opportunistische broeders die met name in boomholtes en nestkasten, maar soms ook in holtes in muren broeden, ook in bedrijfspanden. De soort is een talrijke broedvogel in de omgeving van het plangebied.
- **Zwarte mees *Periparus ater***
De Zwarte mees is als broedvogel niet te verwachten in het plangebied omdat een geschikte broedhabitat (dennenbos) ontbreekt.
- **Tapuit *Oenanthe oenanthe***
De Tapuit wordt incidenteel op doortrek gezien op braakliggende veldjes in het plangebied, maar als broedvogel is de soort uitgesloten omdat het milieu hiervoor niet geschikt is.
- **Spreeuw *Sturnus vulgaris***
De Spreeuw kan het hele jaar door worden gezien in het plangebied, maar is als broedvogel waarschijnlijk schaars. Nesten kunnen zich bevinden in holtes van gebouwen (gaten bij regenpijpen en in muren) en in bomen (met name in wilgen indien aanwezig). In de omgeving is de soort breed verspreid als broedvogel.
- **Koolmees *Parus major***
Koolmezen zijn opportunistische broeders die met name in boomholtes en nestkasten, maar soms ook in holtes in muren broeden, ook in bedrijfspanden. Daarnaast wordt incidenteel genesteld in verkeersbordpalen, hekpalen en andere constructies die voorzien in een holte. De soort is een talrijke broedvogel in de omgeving van het plangebied.

- Grote bonte specht *Dendrocopus major*
Overal waar bomen hoger dan 10 meter staan kan de Grote bonte specht worden verwacht als broedvogel. De soort is algemeen en breed verspreid in de omgeving van het plangebied, dat met zijn geringe bomenaanbod niet bijzonder aantrekkelijk is voor deze soort.
- Boerenzwaluw *Hirundo rustica*
Boerenzwaluwen broeden in Rotterdam en omgeving vrijwel uitsluitend in stallen. Voor deze soort geschikte stallen en predatorvrije nestplekken zijn in het plangebied niet aanwezig.

Tevens zijn er nog waarnemingen naar voren gekomen uit het NDFF van vogelsoorten die onder de Vogelrichtlijn vallen, maar enkel in de broedperiode beschermd zijn:

- Zwartkop *Sylvia atricapilla*
Zwartkop is als broedvogel op alle plaatsen te verwachten waar sprake is van bosschages met een kruid- en struiklaag.
- Braamsluiper *Curruca curruca*
Braamsluiper is als broedvogel te verwachten op plaatsen met dicht braamstruweel in combinatie met een dichte struik- en kruidlaag en alleen daar waar de struwelen een omvang van tientallen meters hebben.
- Merel *Turdus merula*
Merel is als broedvogel op alle plaatsen te verwachten waar sprake is van bosschages met een kruid- en struiklaag.
- Kneu *Linaria cannabina*
Kneu is als broedvogel te verwachten op plaatsen met dicht braamstruweel in combinatie met een dichte struik- en kruidlaag en alleen daar waar de struwelen een omvang van tientallen meters hebben.
- Grasmus *Curruca communis*
Grasmus is als broedvogel te verwachten op plaatsen met dicht braamstruweel in combinatie met een dichte struik- en kruidlaag en alleen daar waar de struwelen een omvang van tientallen meters hebben.
- Putter *Carduelis carduelis*
Putters broeden met name in dichte kronen van jonge boompjes die zijn aangeplant als wegbegeleidend groen.
- Tjiftjaf *Phylloscopus collybita*
Tjiftjaf is als broedvogel op alle plaatsen te verwachten waar sprake is van bosschages met een kruid- en struiklaag.
- Heggenmus *Prunella modularis*
Heggenmussen broeden soms in monoculturen van bepaalde dichte beplantingen zoals cotoneasters aangeplant als erfafscheiding. Daarnaast is de soort overal waar struiken staan te verwachten.
- Kleine plevier *Charadrius dubius*
Langer braakliggende terreindelen, liefst met een hek eromheen, worden als broedplaats gewaardeerd door de Kleine plevier. Geschikte situaties zijn er vaak maar voor de duur van één of twee broedseizoenen. Vestiging in het plangebied kan overal waar sloop leidt tot tijdelijke braakliggende situaties met een min of meer kale zandige bodem.

- **Kleine mantelmeeuw *Larus fuscus***
Kleine mantelmeeuwen broeden op grote overwegend spaarzaam begroeide open terreinen. Elders in het havengebied, met name in de Europoort en op de Maasvlakte, zijn dit grote braakliggende terreinen, wegbermen en steenglooiingen. In M4H kunnen broedgevallen voorkomen op bitumen- of grinddaken. Een groot aantal daken in het plangebied is geschikt als broedplaats.

Natuurdatabase Havenbedrijf Rotterdam

M4H is opgenomen in de Havenscan beschermde en bedreigde soorten van het Havenbedrijf (Bakker *et al.* 2021 en 2022). In de afgelopen vijf jaar zijn de Huismus en Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* vastgesteld in het plangebied. Overige beschermde flora en fauna zijn niet vastgesteld in de laatste vijf jaar.

Soortenmanagementplan Havenbedrijf Rotterdam

In 2023 heeft een gebiedsbreed onderzoek (Soortenmanagementplan, hierna SMP) plaatsgevonden naar gebouwbewonende soorten van het gehele Havengebied, waaronder M4H. Hierbij is onderzoek gedaan naar het gebruik van het gebied door de Huismus, Gierzwaluw, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Het plangebied wordt op drie locaties gebruikt door de Huismus. In de groenstrook tussen de Schiedamseweg en Marconistraat is een populatie te vinden als zowel bij het Keilecafé in het Keile District. (zie Bijlage; Figuur 3). De derde populatie is te vinden bij het waterreservoir aan de Speedwellweg, deze valt echter buiten het plangebied van deze gebiedsanalyse. Voor de Gierzwaluw zijn geen potentiële nest- of rustlocaties aangetroffen. Het onderzoek naar vleermuizen heeft zich gericht op kraam- en massawinterverblijfplaatsen. Dit onderzoek is volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (Hoksberg *et al.* 2023) uitgevoerd (de Baerdemaeker *et al.* *in prep.*). Er hebben drie bezoeken plaatsgevonden, welke geen verblijfplaats voor vleermuizen heeft opgeleverd. Een groot deel van de gebouw in M4H is echter op dit moment wel geschikt voor de bewoning van vleermuizen (Bijlage; Figuur 4).

Eerdere onderzoeken Bureau Stadsnatuur

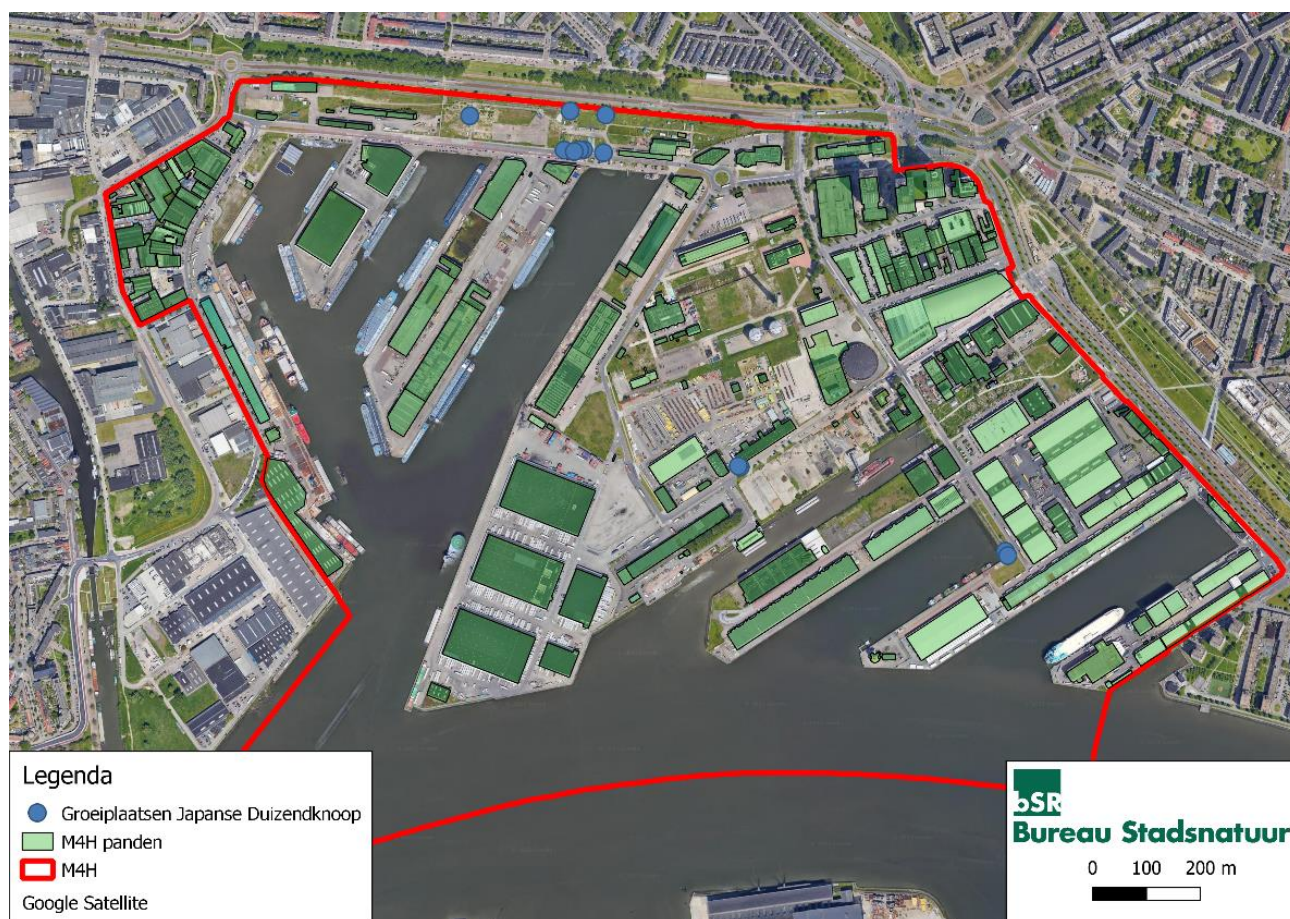
In de eerder uitgevoerde gebiedsanalyse uit 2020 zijn drie locaties benoemd waarin beschermde soorten onderzocht zijn. Sinds de uitvoering van de gebiedsanalyse in 2020 zijn geen extra onderzoeken uitgevoerd in het M4H gebied, met uitzondering van het eerder genoemde SMP van het Havenbedrijf Rotterdam. Uit de eerder uitgevoerde gebiedsanalyse (de Boer 2020) zijn de gebouwen Citrusveiling (De Baerdemaeker 2018) en Ferro-locatie (De Baerdemaeker 2019) als geschikt gekwalificeerd omdat de aanvullende onderzoeken niet meer geldig waren. De eerder genoemde SMP van het Havenbedrijf Rotterdam kan echter als actualisatie gezien worden van de eerder uitgevoerde vleermuisonderzoeken. Resultaten van het onderzoek voor de SMP zijn nog niet beschikbaar.

Overige onderzoeken

In 2023 heeft Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. in opdracht van de Gemeente Rotterdam een onderzoek uitgevoerd naar de volgende soortgroepen: Boom- en steenmarter, broedvogels, beschermde vaatplanten en vleermuizen. Dit onderzoek heeft plaats gevonden in de periode 22 maart 2023 tot en met 11 september 2023 in het noordelijke deel van M4H (Merwehaven). Hierbij zijn 21 ecologen ingezet voor de verschillende inventarisaties. In dit onderzoek zijn enkel twee zomerverblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis aangetroffen aan de Marconistraat 52 en een paarterritorium van de Gewone dwergvleermuis rondom de Radiostraat 27. Tevens is de groenstrook ten noorden van de Schiedamseweg als essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute aangewezen voor de Gewone dwergvleermuizen. Aanvullend zijn een aantal Ekster en Zwarte kraai nesten aangetroffen langs de Schiedamseweg. Overige beschermde soorten zijn niet vastgesteld (van den Berg & Withagen 2023).

Invasieve exoten

In het plangebied zijn meerdere groeiplaatsen te vinden van invasieve exotische flora, zoals bedoeld in de Unielijst Invasieve Exoten (Europese Unie). Hier gaat het om exemplaren van de Japanse duizendknoop *Fallopia japonica*. De Boheemse duizendknoop *Fallopia x bohemica* en de Sachalinse duizendknoop *Fallopia sachalinensis* zijn hier niet waargenomen. De locaties zijn ten opzichte van de eerder uitgevoerde gebiedsanalyse niet veranderd (Figuur 2).



Figuur 2. Groeiplaatsen van de Japanse duizendknoop in M4H in de afgelopen 5 jaar.

Overige informatie

Naast de al besproken soorten uit het NDFF, Natuurdatabase Havenbedrijf Rotterdam, Soortenmanagementplan Havenbedrijf Rotterdam, eerdere onderzoeken van Bureau Stadsnatuur en Invasieve exoten zijn er nog een aantal soorten waarvoor potenties zijn in het plangebied en genieten van bescherming onder de Wet natuurbescherming:

- **Slechtvalk**
De Slechtvalk *Falco peregrinus* broedt op meerdere plekken in de gemeente Rotterdam, waaronder op het Erasmus Medisch Centrum. De Slechtvalk broedt op richels, in nissen of in nestkasten op hoge gebouwen en torens. Tevens is het van belang dat er voldoende voedsel voorkomt in de omgeving. In M4H zijn twee locaties waar de Slechtvalk tot broeden kan komen: Op de schoorsteen nabij de Ferro-dome en op The Lee Towers (zie Bijlage; Figuur 5). In de omgeving is geen tekort aan duiven, waar ze graag op jagen.
- **Boomvalk**
De Boomvalk *Falco subbuteo* is niet in staat om zelf een nest te bouwen. De soort is afhankelijk van bestaande nesten om op te broeden, met name die van Zwarte kraai. Deze komt algemeen voor in en rondom het plangebied, waarbij een broedgeval in bomen hoger dan 10 meter voor kan komen. Een locatie met potentie voor een broedgeval van de Boomvalk is de groenstrook aan de Keilezijweg (zie Bijlage; Figuur 6). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen nesten van de Boomvalk aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).

- **Ransuil**
De Ransuil *Asio otus* is een vogel die in hogere bomen broedt. Hierbij is in dezelfde groenstrook aan de Keilezijweg als de Boomvalk potentie voor broedgevallen van de Ransuil (zie Bijlage; Figuur 6). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen nesten van de Ransuil aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).
- **Blaasvaren**
Blaasvaren *Cystopteris fragilis* is een soort die groeit op oude, verweerde (kade)muren. In het plangebied zijn kademuren veelal te vinden in verschillende condities. Alle kademuren in het M4H-gebied kunnen potentiële groeiplaatsen vormen voor de Blaasvaren (zie Bijlage; Figuur 7). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen groeiplaatsen van de Blaasvaren aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).
- **Schubvaren**
Voor de Schubvaren *Asplenium ceterach* gelden dezelfde habitatseisen als voor de Blaasvaren. Hierbij geldt eveneens dat alle kademuren in het M4H gebied potentiële groeiplaatsen zijn voor de Schubvaren (zie Bijlage; Figuur 7). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen groeiplaatsen van de Schubvaren aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).
- **Glad biggenkruid**
Glad biggenkruid *Hypochaeris glabra* is een soort die voorkomt op zonnige, schrale grond waar de vegetatie zich in een pioniersstadium bevindt. Glad biggenkruid komt veel voor op de Maasvlakte en Europoort echter zijn er maar geringe tot geen waarnemingen in de Botlek en Waalhaven. Tot op heden zijn er geen waarnemingen in M4H gedaan van Glad biggenkruid maar er is wel één locatie die potentie heeft als groeiplaats (zie Bijlage; Figuur 8). Dit betreft de groenstrook tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat (Withagen 2022). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen groeiplaatsen van Glad biggenkruid aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).
- **Smalle raai**
Smalle raai *Galeopsis angustifolia* komt voor langs spoorwegen omdat de soort groeit op warme, ruderaal plaatsen. Er is nog één locatie waar een oude spoorweg te vinden is in M4H (zie Bijlage; Figuur 8), de groenstrook tussen de Schiedamseweg en de Marconistraat (Withagen 2022). Tijdens de inventarisatie door E.C.O. Logisch zijn geen groeiplaatsen van Smalle raai aangetroffen (van den Berg & Withagen 2023).
- **Steenmarter**
De Steenmarter *Martes foina* is een soort die zich veelal bevindt in stedelijke gebieden en is een cultuurvolger. Gebouwen waarvan het onderhoud achterstallig is en die een vervallen staat vertonen, kunnen aantrekkelijk zijn voor de Steenmarter om zich in te vestigen. Een gevarieerd dieet van fruit, muizen, ratten en menselijk afval zorgt ervoor dat ze zich goed kunnen handhaven tussen de mensen (Broekhuizen *et al.* 2016). De Steenmarter heeft inmiddels een wijdverspreide populatie in Rotterdam-Zuid. Op Rotterdam-Noord is er daartegen sprake van een handvol gedocumenteerde waarnemingen. Het plangebied is echter geen aantrekkelijk gebied voor de Steenmarter, ondanks de beperkte drukte in de nachtelijke uren. M4H mist dekkende aspecten voor de Steenmarter zoals bosschages, takkenrillen of bomenrijen. Daarbij is er geen groot aanbod aan voedsel die een populatie steenmarters zou kunnen ondersteunen. Vanwege het gebrek aan voedsel, dekking en geschikte verblijfplaatsen biedt het plangebied niet voldoende draagkracht voor een populatie steenmarters. Uit het onderzoek van E.C.O. Logisch zijn tevens geen verblijfplaatsen van de Steenmarter gevonden (van den Berg & Withagen 2023).

Gebiedsanalyse

Een effectenanalyse is nodig om de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen te relateren aan de aangetroffen (potentiële) beschermde natuurwaarden. Er zijn een aantal aspecten die een grote impact hebben op de beschermde natuurwaarden, zoals de sloop of renovatie van een gebouw, herontwikkeling van de groenlocaties en het verzachten van de overgang van land naar water door kademuren te vervangen voor natuurvriendelijke oevers.

Sloop of renovatie van gebouwen kan een grote impact hebben op de lokale staat van instandhouding van gebouwbewonende soorten. Gebouwbewonende soorten zijn redelijk plaatstrouw waarbij een grootschalige ontwikkeling van het gebied dusdanige effecten kan hebben dat de lokale populatie sterk achteruitgaat of zelfs verdwijnt. Zonder mitigerende of compenserende maatregelen bestaat het risico op het overtreden van de Wet natuurbescherming. Voor de Huismus zijn twee locaties bekend binnen het plangebied. Daarbij is er sprake van een populatie Zwarte Roodstaart binnen het plangebied. Hier dienen gepaste maatregelen voor genomen te worden voorafgaande aan de ontwikkelingen.

De grootschalige ontwikkeling van het gebied omvat ook het aanleggen of cultiveren van groengebieden. Een groot deel voor de beoogde locaties hiervoor is gepland in gebieden die in de huidige situatie (soms al tientallen jaren) een braakliggend karakter kennen, zoals de Marconistraat (Andeweg 2010) en het braakliggend terrein rondom de Ferrolocatie. Het ontwikkelen van het gebied brengt risico's met zich mee op het gebied van flora en fauna. Zoals beschreven in het ruimtelijk raamwerk M4H wordt een gecultiveerd landschap aangelegd, wat lijkt op stadsparken, plantsoenen en recreatiegebieden. Juist het braakliggende karakter van verschillende locaties heeft een unieke en onderscheidende waarde, met name in combinatie met het omliggende gebied. Het aanleggen van flora in dezelfde stijl als het omliggende gebied creëert een monotone groenstructuur waarbij de kansen voor flora en fauna afnemen.

Om de variatie en unieke waarde van flora en fauna te behouden in M4H, is het van belang om een balans te vinden tussen zowel de functie die het groen vervult voor de mens, recreatie en visuele aspecten, als het behouden of juist versterken van de huidige ecologische kwaliteit van het plangebied. De kansen hierin liggen met name in het gebruik van inheemse lokale vegetatie (uit het plangebied) en de condities van het landschap, voedselarm en droog, behouden in de nieuwe situatie. Hierbij is het ook van belang om ecologische verbindingen te behouden en te creëren, waarbij groenstructuren op elkaar aansluiten. Een bijkomende voordeel hiervan is dat het landschap klimaatadaptief en bestendig zal zijn, een doel dat ook is beschreven in het ruimtelijke raamwerk M4H.

Daarbij zijn er kansen om het huidige landschap te verbeteren. Het gebied is arm aan bomen en heesters waar met name vleermuizen en vogels van profiteren door gebruik als foerageergebied en nest- en verblijfplaats. De aanleg van meer groen, waarbij het karakter van het gebied behouden wordt, is wenselijk om de ecologische waarde te versterken.

Tevens wordt in het ruimtelijk raamwerk M4H ingegaan op het aanleggen van 'getijdenparken', een concept dat op het moment al te beleven is op het Eiland van Brienenoord. Hierbij is het doel om soorten die zich verbinden aan getijdennatuur aan te trekken tot het plangebied. Een verzachting van land naar water schept kansen voor zowel veel flora en fauna, als de leefbaarheid van het gebied voor mensen. Vogels zoals de Lepelaar *Platalea leucorodia* en Visdief *Sterna hirundo* zijn soorten die hiermee aangetrokken worden. Tevens kan er gedacht worden aan nieuwe groeiplaatsen van Spindotterbloem *Caltha palustris* en rustplaatsen voor vissen zoals de Paling *Anguilla anguilla*. Om het getijdenpark goed tot zijn recht te laten komen is het van belang om zonering toe te passen, waarbij er rust gegund wordt in bijvoorbeeld het broedseizoen. Een risico van het aanleggen van een getijdenpark is de vermindering in groeiplaatsen van muurflora. De Blaasvaren en Schubvaren zijn twee soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. M4H is een belangrijk (potentieel) verspreidingsgebied voor niet alleen de Blaasvaren en Schubvaren, maar ook voor andere muurvarens. Behoud of aanleg van kades met een vochtig milieu is van belang om de groeiplaatsen van de muurflora te behouden.

Binnen het plangebied zijn er meerdere groeiplaatsen van Japanse duizendknoop te vinden. Het Havenbedrijf Rotterdam is actief bezig met de bestrijding van deze invasieve en schadelijke soort. Het is van belang dat er tijdens en na de ontwikkeling van het M4H-gebied correct omgegaan wordt met de soort. Bij grondverzet kan deze soort zich verspreiden. Wanneer de soort niet wordt bestreden kan een groeiplaats zich snel uitbreiden. De Japanse duizendknoop kan zich met 1 cm wortelstok als basis al uitbreiden. De soort heeft niet alleen een negatief effect op de inheemse flora en fauna, maar kan ook gebouwen en verharding beschadigen. Schakel voor het behandelen van een groeiplaats een expert in. Zorg ervoor dat de groeiplaats van de Japanse duizendknoop niet meegenomen wordt in het regulier maaiwerk maar in een aparte ronde, waarbij het maaisel wordt afgevoerd als restafval. Hierna is het van belang dat de maaimachine schoongemaakt wordt en er geen grondverzet plaatsvindt met enig deel van de plant erin.

Conclusies

De voorgenomen grootschalige ruimtelijke ontwikkeling, waaronder sloop en renovatie van bestaande gebouwen, kent risico's met betrekking tot het overtreden van de Wet natuurbescherming. De conclusies uit de eerder uitgevoerde gebiedsanalyse (de Boer 2020) zijn in grote lijnen gelijk aan de conclusies die in deze actualisatie naar voren zijn gekomen. Een verschil ten opzichte van het onderzoek uit 2020 is dat er in de tussentijd een grootschalig onderzoek is gedaan naar beschermde gebouwbewonende soorten. Hiermee is beter in kaart gebracht wat de huidige natuurwaarden zijn van het Merwe-Vierhavensgebied. Daarbij is een breder perspectief genomen ten opzichte van het onderzoek uit 2020 waarbij er gekeken is naar potenties van de Steenmarter, diverse beschermde flora en meerdere vogelsoorten. De volgende conclusies zijn gelijk gebleven ten opzichte van het eerder uitgevoerde onderzoek:

- Het plangebied heeft een unieke diversiteit van flora en fauna ten opzichte van het omliggende gebied. Dit komt voor door de afwisselende ecologische omstandigheden en dynamiek van het (ex-)industriële gebiedsgebruik.
- Er zijn potentiële beschermde situaties aangetroffen met betrekking tot de Huismus binnen het plangebied. Hiervoor dient aanvullend onderzoek gedaan te worden om de reikwijdte van de beschermde situatie in kaart te brengen.

De volgende conclusies zijn veranderd en/of erbij gekomen bij deze actualisatie:

- Voor vleermuizen is er potentie in het plangebied en is er onderzoek uitgevoerd in M4H. Uit het onderzoek van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. zijn twee zomerverblijfplaatsen en één paarterritorium van de Gewone dwergvleermuis vastgesteld in het noordelijke gedeelte van M4H (Merwehaven). Uit het gebiedsbrede onderzoek vanuit Havenbedrijf Rotterdam zijn geen verblijfplaatsen of territoria vastgesteld voor vleermuizen.
- Er zijn potenties gevonden van groeiplaatsen van Blaas- en Schubvaren, Glad biggenkruid en Smalle raai.
- Er zijn twee locaties binnen het plangebied die potentie hebben op een broedgeval van de Slechtvalk.
- Er zijn geen potenties gevonden voor leefgebieden van de Steenmarter. De groenstrook aan de Keilezijweg biedt potentie voor de Ransuil en de Boomvalk voor een broedgeval, mits er in het geval van de Boomvalk een bestaand nest beschikbaar is.

Op de volgende pagina is overzichtelijk in een tabel weergegeven voor welke soorten er potenties zijn binnen het M4H gebied.

Tabel 1. Potenties voor soorten binnen M4H gebaseerd op waarnemingen gevonden uit bureauonderzoek.

Soort	Potentie	Aangetroffen
Vogels		
- Huismus	Ja	Ja, twee locaties
- Grote gele kwikstaart	Nee	Nee
- Ooievaar	Nee	Nee
- Kerkuil	Nee	Nee
- Buizerd	Nee	Nee
- Sperwer	Nee	Nee
- Zwarte roodstaart	Ja	Ja, op bedrijfsgebouwen
- Ekster	Ja	Ja
- Zwarte Kraai	Ja	Ja
- Torenvalk	Ja	Nee
- Pimpelmees	Ja	Waarschijnlijk
- Zwarte mees	Nee	Nee
- Tapuit	Nee	Nee
- Spreeuw	Ja	Waarschijnlijk
- Koolmees	Ja	Waarschijnlijk
- Grote bonte specht	Nee	Nee
- Boerenwaluw	Nee	Nee
- Zwartkop	Ja	Onbekend
- Braamsluiper	Ja	Onbekend
- Merel	Ja	Waarschijnlijk
- Kneu	Nee	Nee
- Grasmus	Nee	Nee
- Putter	Ja	Onbekend
- Tijftjaf	Ja	Onbekend
- Heggenmus	Ja	Waarschijnlijk
- Kleine plevier	Ja	Onbekend
- Kleine mantelmeeuw	Ja	Onbekend
- Slechtvalk	Ja	Onbekend
- Boomvalk	Ja	Nee
- Ransuil	Ja	Nee
Zoogdieren		
- Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja
- Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee
- Steenmarter	Nee	Nee
Vaatplanten		
- Blaasvaren	Ja	Nee
- Schubvaren	Ja	Nee
- Glad biggenkruid	Ja	Nee
- Smalle raai	Ja	Nee

Aanbevelingen

- Het vergroenen van het plangebied brengt kansen en risico's met zich mee voor beschermde en niet beschermde flora en fauna. Voor behoud en versterking van een ecologische diversiteit, passend bij het huidige landschap, is maatwerk nodig. Een ecooloog kan de huidige waarden analyseren en toekomstige kansen identificeren die het gebied ecologisch versterken (dooradering van groen en behoud van huidige natuurlijke karakter). Verder zijn er gebiedsspecifieke kansen die genomen kunnen worden:
 - Ontwerp samen met een ecooloog een gebiedsplan, waarin inheemse lokale vegetatie gebruikt wordt. Zorg hiervoor dat soorten zoals de Blaasvaren, Schubvaren, Glad biggenkruid en Smalle raai in het gebied kunnen groeien. Gebruik alleen inheemse bomensoorten die de inheemse biodiversiteit verhogen. Hierbij is de lijst aan te houden zoals beschreven in 'Bomen voor biodiversiteit' van Natuur & Milieu (2023). Verlies hierin niet het karakter van het gebied. Hou open braakliggende terreinen beschikbaar voor de huidige biodiversiteit en zorg hier voor zonering.
 - Realiseer in nieuwbouw mogelijkheden voor verschillende vogel- en vleermuissoorten nest- en verblijfplaatsen. Denk met name aan nestplaatsen voor de Koolmees, Pimpelmees, Zwarte roodstaart en Spreeuw. Dit kan in de vorm van kasten toegepast worden in de bouwstijl. Voor vleermuizen zijn creatieve mogelijkheden om in de nieuwbouw holtes voor vleermuizen te creëren. Kasten zijn niet optimaal voor verblijfplaatsen van vleermuizen en zien er ook vaak niet mooi uit. Door rekening te houden met vleermuizen vanaf de ontwerpfase kunnen deze holtes uit het zicht gerealiseerd worden waarmee minimaal ingeleverd wordt op duurzaamheid. Neem hierin een ecooloog mee bij de ontwerpfase van gebouwen.
 - Maak gebruik van zonering in de toekomstige getijdennatuur. Houd hierbij met name rekening in het broedseizoen van de eerdere genoemde vogelsoorten zoals de Lepelaar en Visdief.
- In het plangebied komen enkele groeiplaatsen van de Japanse duizendknoop voor. Het aanpakken van deze groeiplaatsen wordt aanbevolen in het licht van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Voor beheer (maaien) en elke vorm van grondverzet op plaatsen waar Japanse duizendknoop voorkomt, wordt dringend geadviseerd dit in overleg met een ecooloog te doen.

Literatuur

- Andeweg, R.W.G. 2010. Afscheid van het spoorwegemplacement aan de Marconistraat. Straatgras (22-2 p. 42-45).
- Baerdemaeker, A. de, 2018. Vleermuisonderzoek Citrusveiling Marconistraat. bSR-notitie 1673. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Baerdemaeker, A. de, 2019. Vleermuisonderzoek Ferrolocatie, Rotterdam. bSR-notitie 1644. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Baerdemaeker, A. de, E. van Doorn, G. Bakker & S.D. Elzerman. in preparation. Soortenmanagementplan Havenbedrijf Rotterdam 2024-2034 – voor de omgang met gebouwbewonende beschermde fauna in het havengebied, in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Rapportnummer 496. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam
- Bakker, G. & R.W.G. Andeweg 2022. Havenscan 2021. bSR-rapport 453. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Bakker, G., R.W.G. Andeweg & N. de Zwarte. 2023. Beschermde en bedreigde soorten & invasief-exotische flora havengebied Rotterdam 2022. Rapportnummer 475. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys. 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Naturalis, Leiden.
- Boer, R. de, 2020. Gebiedsanalyse beschermde natuurwaarden M4H. bSR-notitie 2293. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Hoksberg, M., Schillemans, M., van Pijkeren, D., Langstraat, M., Konings, M., Driessen, C., Steen, W., Lubbers, G., Stevens, M., van Meurs, A., Brouwer, T., Limpens, H. 2023. Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereeniging, Odiik en Nijmegen.
- Janssen, J. & Schaminée, J. 2008. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046).
- Provinciale Staten van Zuid-Holland. 2016b. Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 November 2016, tot de vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949. Provinciaal Blad nr. 6788, 20 december 2016. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Van den Berg, A.C.Y., & Withagen, D. 2023. Natuuronderzoek Merwehaven te Rotterdam – *Boommarter, broedvogels, steenmarter, vaatplanten en vleermuizen*. Projectcode ROVW2313, Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V., Leimuiden.
- Withagen, D. 2022. Quicksan Merwehaven Rotterdam. Rapportkenmerk RONA2240. E.C.O. Logisch B.V. Leimuiden.

Websites

FLORON. 2022. NDFF Verspreidingsatlas planten. Verkregen via <https://www.verspreidingsatlas.nl/planten>, geraadpleegd op 3 oktober 2023. Nationale Databank Flora en Fauna, Nijmegen.

<http://www.verspreidingsatlas.nl>

<http://www.vogelatlas.nl>

<http://www.waarneming.nl>

© Bureau Stadsnatuur | Westzeedijk 345 | 3015 AA Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechtelijke. bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Bijlage – Potentiekaarten



Figuur 3. Potentie en waarnemingen van de afgelopen 5 jaar van de Huisumus in M4H.



Figuur 4. Potenties van gebouwbewonende vloermuizen in M4H.



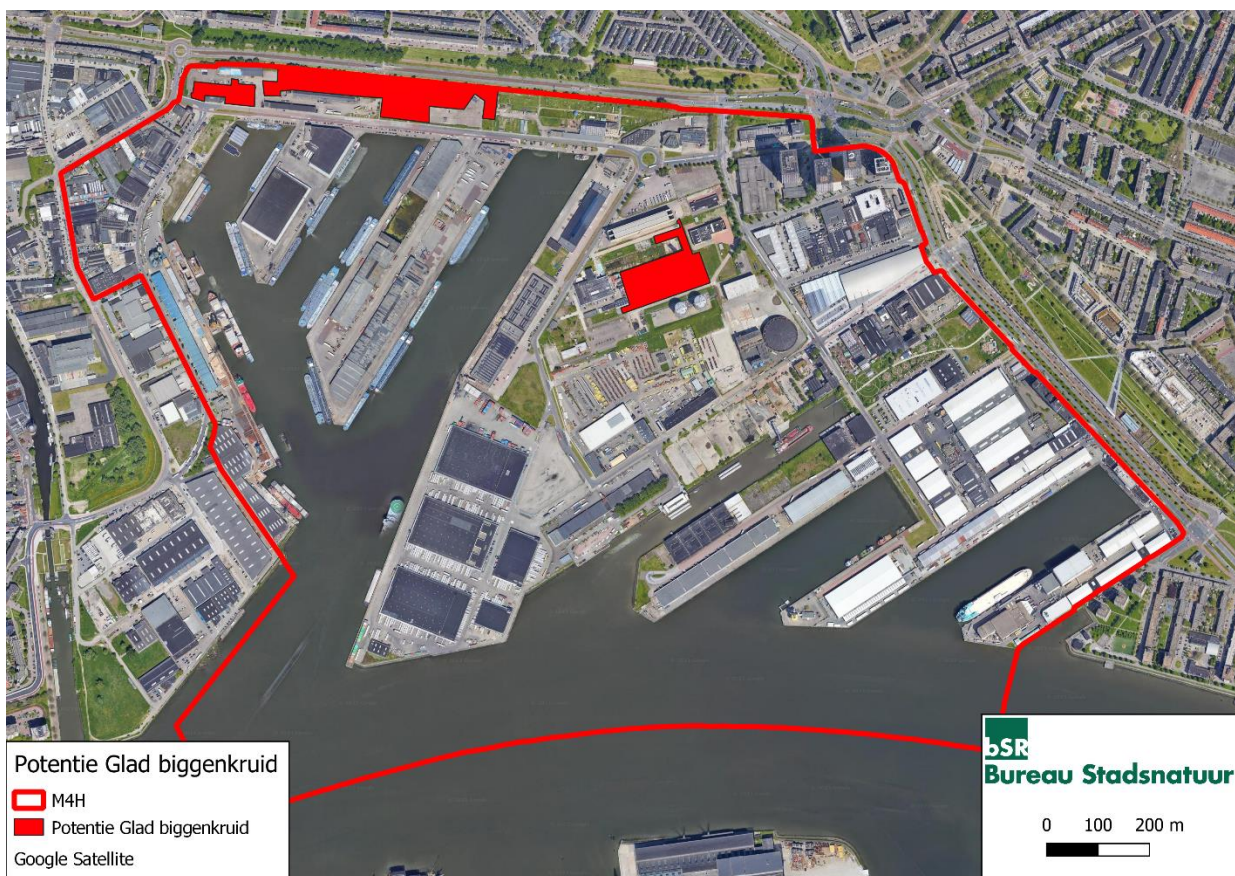
Figuur 5. Potentiële broedlocaties van de Slechtvalk in M4H.



Figuur 6. Potentiële broedlocaties van de Boomvalk en de Ransuil in M4H.



Figuur 7. Potentiële groeiplaatsen van de Blaas- en Schubvaren in M4H.



Figuur 8. Potentiële groeiplaatsen van Glad biggenkruid in M4H.



Figuur 9. Potentiële groeiplaats van Smalle raai in M4H.

Bijlage – Wettelijk kader

1. Inleiding

De Wet Natuurbescherming is per 1 januari 2017 van kracht en vervangt de Flora- en faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998. De informatie hieronder vat de belangrijkste feiten samen met betrekking tot de bescherming van soorten via de Wet natuurbescherming, en is gericht op personen en instanties die te maken krijgen met de wet in het kader van ruimtelijke ontwikkeling, beheer en onderhoud. Uitvoering van de wet valt onder de verantwoordelijkheid van de provincies, met uitzondering van grote infrastructurele projecten aan onder meer waterwegen; daarbij blijft de Rijksoverheid het bevoegd gezag. De inhoud van deze samenvatting betreft in eerste instantie de algemeen geldende verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming en in tweede instantie de Zuid-Hollandse context waarin deze verbodsbepalingen moeten worden toegepast. De aanvullende regelgeving rond bescherming van soorten in Natura 2000-gebieden wordt hier slechts kort besproken.

2. Doel van de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt de van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren en natuurgebieden.

3. Beschermingsregimes soorten

In de Wet natuurbescherming zijn drie categorieën soorten onderscheiden met een eigen beschermingsregime en daaraan gekoppelde verbodsbepalingen: vogels, habitatrichtlijnsoorten en overige soorten. Een soort kan niet onder meer dan één van deze regimes vallen. Vogels vallen per definitie onder het regime van de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn betreffen Europese beschermingsregimes waar met de verbodsbepalingen artikel 3.1 en 3.5 in de Wet natuurbescherming in Nederland invulling aan wordt gegeven. Het regime 'andere soorten', artikel 3.10, heeft betrekking op soorten die alleen vallen onder een nationaal beschermingsregime; deze soorten zijn niet vermeld in de Europese richtlijnen. De drie beschermingsregimes met hun verbodsbepalingen zijn hieronder weergegeven.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

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.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden 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, 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 dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel B, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8 (bepalingen dat ontheffing of vrijstelling kan worden verleend, hier niet uitgebreid besproken), met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel B, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de Bosmuis, de Huisspitsmuis en de Veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4. Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

De provinciale verordening bevat onder andere regels voor faunabeheereenheden en diverse vrijstellingen voor het bestrijden van schade en het uitvoeren van werkzaamheden. Ook is in de verordening opgenomen voor welke soorten een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (zie de soortenlijst verderop onder 'Beschermd andere soorten in Zuid-Holland (artikel 3.10)').

5. Beleidsregel uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

In de provinciale beleidsregel staan onderwerpen als het verlenen van tegemoetkomingen in de faunaschade en de vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden.

6. Vogelsoorten met een (potentieel) ongunstige staat van instandhouding in Zuid-Holland (artikel 3.1)

Naar aanleiding van artikel 3.1 lid 5 heeft Bureau Stadsnatuur een lijst opgesteld van vogelsoorten waarbij verstoring van wezenlijke invloed kan zijn op de staat van instandhouding in Zuid-Holland. Het betreft soorten die als broedvogel in de provincie voorkomen en waarvoor onder de Flora- en faunawet reeds een jaarronde bescherming van nestlocaties en vaste rustplaatsen gold (de onder de Flora- en faunawet als 'categorie 1 t/m 4' gekwalificeerde soorten), aangevuld met soorten die op basis van actuele gegevens van Sovon een ongunstige staat van instandhouding kennen (de voorheen als 'categorie 5' gekwalificeerde soorten met een negatieve populatietrend en/of een kleine, kwetsbare populatie) en waarvoor derhalve gemitigeerd of gecompenseerd zou moeten worden in geval van conflicterende ruimtelijke ontwikkeling en beheer. Deze lijst is

niet uitputtend en kan naar aanleiding van ontwikkelingen in de toekomst worden gewijzigd op basis van ecologisch zwaarwegende omstandigheden, zoals veranderingen in populatie-omvang of areaal van een soort. Het effect van de ingreep op de instandhouding van de soort is uiteindelijk leidend in de afweging of sprake is van een beschermde (en daarmee ontheffingsplichtige) situatie. Het gaat om de volgende 85 soorten:

Appelvink	Groene specht	Krooneend	Roerdomp	Tureluur
Baardmannetje	Grote gele kwikstaart	Kwak	Roek	Veldleeuwerik
Blauwe reiger	Grote karekiet	Kwartelkoning	Scholekster	Velduil
Boerenwaluw	Grote mantelmeeuw	Kleine zilverreiger	Slechtvalk	Visdief
Bontbekplevier	Grutto	Lepelaar	Slobeend	Waterral
Boomvalk	Havik	Matkop	Snor	Watersnip
Bosuil	Huismus	Middelste zaagbek	Sperwer	Wielewaal
Bruine kiekendief	Huiswaluw	Noordse stern	Spotvogel	Wilde eend
Buizerd	Grote zilverreiger	Nachtegaal	Spreeuw	Wintertaling
Dwergstern	Ijsvogel	Oeverwaluw	Sprinkhaanzanger	Woudaap
Eider	Kerkuil	Ooievaar	Steenuil	Wulp
Gele Kwikstaart	Kievit	Patrijs	Steltkluut	Zomertaling
Gierzwaluw	Kleine bonte specht	Porseleinhoen	Stormmeeuw	Zomertortel
Goudvink	Kleine plevier	Purperreiger	Strandplevier	Zilvermeeuw
Graspieper	Kluut	Raaf	Tafeleend	Zwarte roodstaart
Grauwe Klauwier	Kneu	Ransuil	Tapuit	Zwarte stern
Grauwe vliegenvanger	Koekoek	Ringmus	Torenvalk	Zwartkopmeeuw

7. Beschermde habitatrichtlijnsoorten in Zuid-Holland (artikel 3.5)

Soorten uitsluitend vermeld in Bijlage II – Beschermingsregime artikel 3.5 alleen van toepassing in Natura 2000-gebieden.

De volgende 2 soorten zijn sinds 1990 vastgesteld in de provincie Zuid-Holland en vallen uitsluitend in voor deze soorten aangewezen Natura 2000-gebieden onder het beschermingsregime artikel 3.5:

Nauwe korfslak	Zeggekorfslak
----------------	---------------

Soorten vermeld in Bijlage IV – Beschermingsregime artikel 3.5 van toepassing.

De volgende 40 soorten zijn sinds 1990 vastgesteld in de provincie Zuid-Holland en vallen onder het beschermingsregime artikel 3.5:

Groenknolorchis	Steur	Noordse woelmuis	Laatvlieger	Bultrug
Kruipend moerasscherm	Boomkikker	Otter	Meervleermuis	Dwergvinvis
Platte schijffhoren	Heikikker	Bosveermuis	Rosse vleermuis	Gewone dolfijn
Bataafse stroommossel	Kamsalamander	Franjestaart	Ruige dwergvleermuis	Gewone vinvis
Gevlekte witsnuitlibel	Poelkikker	Gewone baardvleermuis	Tweekleurige vleermuis	Griend
Groene glazenmaker	Rugstreeppad	Gewone dwergvleermuis	Vale vleermuis	Potvis
Rivierrombout	Zandhagedis	Gewone grootoorvleermuis	Watervleermuis	Tuimelaar
Houting	Bever	Kleine dwergvleermuis	Bruinvis	Witsnuitdolfijn

8. Beschermde andere soorten in Zuid-Holland (artikel 3.10)

De volgende 35 soorten zijn sinds 1990 vastgesteld in de provincie Zuid-Holland en vallen onder het beschermingsregime artikel 3.10 (NB: betreft uitsluitend als 'wild' gekwalificeerde plantensoorten; bron: *verspreidingsatlas.nl*):

Blaasvaren	Grote leeuwenklauw	Stofzaad	Grote modderkruiper	Grijze zeehond
Bokkenorchis	Karhuizer anjer	Schubvaren	Kwabaal	Steenmarter
Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Smalle raai	Ringslang	Waterspitsmuis
Brede wolfsmelk	Knolspirea	Stijve wolfsmelk	Boommarter	
Bruinrode wespenorchis	Moerasgamander	Tengere veldmuur	Damhert	
Dreps	Naakte lathyrus	Wolfskers	Das	
Echte gamander	Rozenkransje	Aardbeivlinder	Eekhoorn	
Glad biggenkruid	Ruw parelzaad	Grote vos	Gewone zeehond	

9. Soorten waarvoor in Zuid-Holland een vrijstelling geldt van beschermingsregime artikel 3.10

In Zuid-Holland is een vrijstelling van de verbodsbepalingen artikel 3.10 van toepassing op de volgende 22 soorten:

Bastaardkikker	Aardmuis	Egel	Konijn	Wezel
Bruine kikker	Bosmuis	Gewone bosspitsmuis	Ree	Woelrat
Gewone pad	Bunzing	Haas	Rosse woelmuis	
Kleine watersalamander	Dwergmuis	Hermelijn	Veldmuis	
Meerkikker	Dwergspitsmuis	Huisspitsmuis	Vos	

10. Geïntroduceerde soorten in Zuid-Holland

Soorten die zich door menselijk toedoen buiten hun natuurlijke areaal hebben gevestigd (geïntroduceerde soorten) vallen in Zuid-Holland niet onder de beschermingsregimes van artikel 3.1, 3.5 of 3.10, tenzij sprake is van een populatie die langer dan 50 jaren achtereen heeft standgehouden in de provincie (mond med. PZH, maart 2017). Voorbeelden in een Zuid-Hollandse context zijn beschermde plantensoorten uitgezaaid vanuit tuinen en Vroedmeesterpad, al dan niet moedwillig geïntroduceerd door terrariumhouders. Plantensoorten die lokaal zijn geïntroduceerd en als 'niet wild' zijn beschouwd in Zuid-Holland, zijn onder meer:

Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Knollathyrus	Echte gamander	Bergnachtorchis	Wilde Weit
------------------------	------------	--------------	----------------	-----------------	------------

Diersoorten die zijn geïntroduceerd en als 'niet wild' worden beschouwd in Zuid-Holland, zijn onder meer:

Boomkikker	Muurhagedis	Vroedmeesterpad	Quaggamossel	Aziatische modderkruiper	Blauwband
------------	-------------	-----------------	--------------	--------------------------	-----------

De beschermde status van soorten als Muskusrat (sinds 1975 gedocumenteerd voor de provincie) en Nijlgans (eerste geval in 1967) kan op grond van het bovengeschetste 50 jaar-criterium ter discussie worden gesteld.

11. Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgbeginsel (artikel 1.10 en 1.11) opgenomen: de intrinsieke waarde van soorten is vastgesteld in een doelbepaling en geldt voor alle soorten, los van een beschermingsregime. Het is een algemeen geldende fatsoenseis die erop neerkomt dat redelijkerwijs vermijdbare schade aan en verstoring van planten en dieren moet worden voorkomen.

12. Wanneer ontheffing aanvragen?

Wanneer redelijkerwijs kan worden vermoed dat verbodsbepalingen ten gevolge van een voorgenomen activiteit worden overtreden, moet eerst worden bepaald of mitigerende (verzachtende) maatregelen de schade kunnen beperken of tenietdoen zodat het overtreden van het verbod kan worden voorkomen. Wanneer het overtreden van een verbod onvermijdelijk is en er moet worden gecompenseerd voor veroorzaakte schade, dan dient men een ontheffing aan te vragen. Het aanvragen van een ontheffing heeft alleen zin als de functionaliteit van een plangebied voor een beschermde soort voldoende nauwkeurig in beeld is gebracht. Meestal is hier een uitgebreid onderzoek voor nodig waarin rekening wordt gehouden met de seizoensactiviteit van een soort. Dergelijk onderzoek dient aan bepaalde richtlijnen te voldoen op basis waarvan de kwaliteit en volledigheid ervan worden gecontroleerd door de Omgevingsdienst (zie onder). Een randvoorwaarde is daarnaast dat een aanvraag vergezeld dient te gaan van een zogenaamd activiteitenplan. Hierin moet een initiatiefnemer van een potentieel schadelijke handeling het belang van de voorgenomen activiteit onderbouwen en aangeven welke mitigerende en/of compenserende maatregelen ten gunste van de soort(en) in kwestie worden getroffen.

13. Omgevingsvergunning via gemeente

Wanneer er sprake is van een omgevingsvergunning mogen ontheffingen voor beschermde soorten aanhaken. Bij aanhaken moet de gemeente een volledigheidstoets uitvoeren en verzorgt de gemeente de toetsing door de Omgevingsdienst Haaglanden (ODH). Ten behoeve van een aanvraag zijn een onderzoeksrapport met inventarisatiegegevens en een activiteitenplan noodzakelijk. Met de aanvraag van een omgevingsvergunning is een wettelijke beslistermijn gemoeid van maximaal 26 weken. De gehele aanvraag verloopt via de gemeente. Voor meer informatie, zie: <https://www.omgevingsloket.nl>

14. Losse ontheffing via provincie

Wanneer een ontheffing aangevraagd moet worden waarbij geen omgevingsvergunning nodig is, is de beslistermijn 13 weken met maximaal 7 weken verlenging. De gehele aanvraag verloopt via Omgevingsdienst Haaglanden. De leges bedragen EUR 1800,-. Ten behoeve van een aanvraag zijn een onderzoeksrapport met inventarisatiegegevens en een activiteitenplan noodzakelijk. Voor meer informatie en aanvraagformulieren, zie: <https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/aanvraag-wet-natuurbescherming.html>

15. Gedragscodes

Gedragscodes in het kader van de Wet natuurbescherming worden alleen gemeentelijk of branchebreed opgesteld en dienen te worden goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken. Bestaande gedragscodes die zijn goedgekeurd onder de Flora- en faunawet zijn, indien nog niet verlopen, nog altijd geldig voor de soorten die onder de Wet natuurbescherming onder één van de drie beschermingsregimes vallen. Voor nieuwe beschermde soorten waarvoor geen mitigerende maatregelen zijn vermeld in gedragscodes zal mogelijk een ontheffing noodzakelijk zijn. Voor soorten die niet (meer) onder een strikt beschermingsregime vallen hoeft niet per se te worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Er moet desalniettemin altijd rekening worden gehouden met de wettelijke zorgplicht.

16. Handhaving

Bij een vermoede overtreding van een verbodsbepaling in de Wet natuurbescherming kan handhaving worden ingeschakeld. In Zuid-Holland is de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid (OZHZ) hiervoor verantwoordelijk. Voor meer informatie, zie: <https://www.ozhz.nl/themas/natuur/>

Melding van een vermoede overtreding:

Telefoon: 078-770 85 85 / 0888-333 555

mail: meldingwnb@ozhz.nl

website: <https://www.ozhz.nl/themas/natuur/misstand-schade-of-verstoring-gezien/>

Overige contactgegevens:

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Afdeling Toezicht en Handhaving

Postbus 550

3300 AN Dordrecht