



MALLEGATPLOT, ROSESTRAATPLOT, COLOSEUMPLOT EN WATERKANTPLOT

**Aanmeldingsnotitie t.b.v. m.e.r.-
beoordelingsbesluit (actualisatie)**

3 oktober 2025

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 3 oktober 2025
KENMERK 20230978.001/202842/

PROJECT Waterkant
PROJECTLEIDER I. de Feijter

OPDRACHTGEVER Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas
PROJECTNUMMER 20230978.001



Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht	5
1.3 Leeswijzer	9
2. Kenmerken van het project	10
2.1 Omvang en ruimtelijke opzet van het project	10
2.2 Cumulatie met andere projecten	15
2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen	16
2.4 Overige kenmerken	16
3. Plaats van het project	17
3.1 Bestaand grondgebruik	17
3.2 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en re-generatievermogen van natuurlijke hulpbronnen	18
3.3 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu	19
4. Kenmerken van de milieueffecten	22
4.1 Verkeer en parkeren	22
4.2 Geluid	25
4.3 Bodem en water	30
4.4 Natuur	34
4.5 Luchtkwaliteit	36
4.6 Omgevingsveiligheid	38
4.7 Cultuurhistorie en archeologie	42
4.8 Schaduwhinder	43
4.9 Windhinder	44
4.10 Trillingen	46
4.11 Gezondheid	46
4.12 Aanleg- en bouwwerkzaamheden	48
5. Conclusie	49

Bijlage 1 Onderzoek stikstofdepositie t.b.v. mer-beoordeling



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De beoogde nieuwe wijk 'Waterkant' aan de Nieuwe Maas maakt onderdeel uit van de gebiedsontwikkeling 'Rotterdams Tij'. De locatie was eerder opgenomen in het bestemmingsplan 'Feyenoord City', waar op deze locatie een nieuw stadion aan de Maas was beoogd. Het bestemmingsplan is echter op 26 oktober 2022 vernietigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In de uitspraak is aangegeven dat de financiële uitvoerbaarheid van een nieuw stadion in de Maas niet is aangetoond en dat ook de andere plandelen vanwege de verwevenheid niet in stand konden blijven. Sinds het besluit over het definitief niet doorgaan van het nieuwe stadion is hard gewerkt aan een alternatief plan op de locatie, die nu Waterkant wordt genoemd. Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas en haar partners hebben een ambitiedocument opgesteld voor Waterkant. Deze is vertaald in een stedenbouwkundig plan dat de basis vormt voor de wijziging van het omgevingsplan.

Bij de voorbereiding van de wijziging van het omgevingsplan voor een stedelijk ontwikkelingsproject dient rekening te worden gehouden met de mogelijke verplichting tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage). Eerder is in het kader van het vernietigde bestemmingsplan Feyenoord City een MER opgesteld. Daarna is in het kader van bestemmingsplanprocedures voor de eerste ontwikkelingsplots binnen Rotterdams Tij (Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot) een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd waarin ook de effecten van de Waterkant op hoofdlijnen in beeld zijn gebracht. Op basis van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie (d.d. 26 september 2023) heeft het college van B&W op 24 oktober 2023 besloten om geen m.e.r.-procedure te doorlopen in het kader van de voorgenoemde bestemmingsplannen. Gezien de programmatische en ruimtelijke uitgangspunten voor het omgevingsplan Waterkant kan de eerder uitgevoerde m.e.r.-beoordeling en het genomen m.e.r.-beoordelingsbesluit niet zonder meer als basis dienen voor de wijziging van het omgevingsplan (zie nadere toelichting in paragraaf 1.2). Er is een nieuw m.e.r.-beoordelingsbesluit noodzakelijk. Om die reden is de eerder opgestelde aanmeldingsnotitie geactualiseerd en aangevuld.

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht

M.e.r.-(beoordelings)plicht

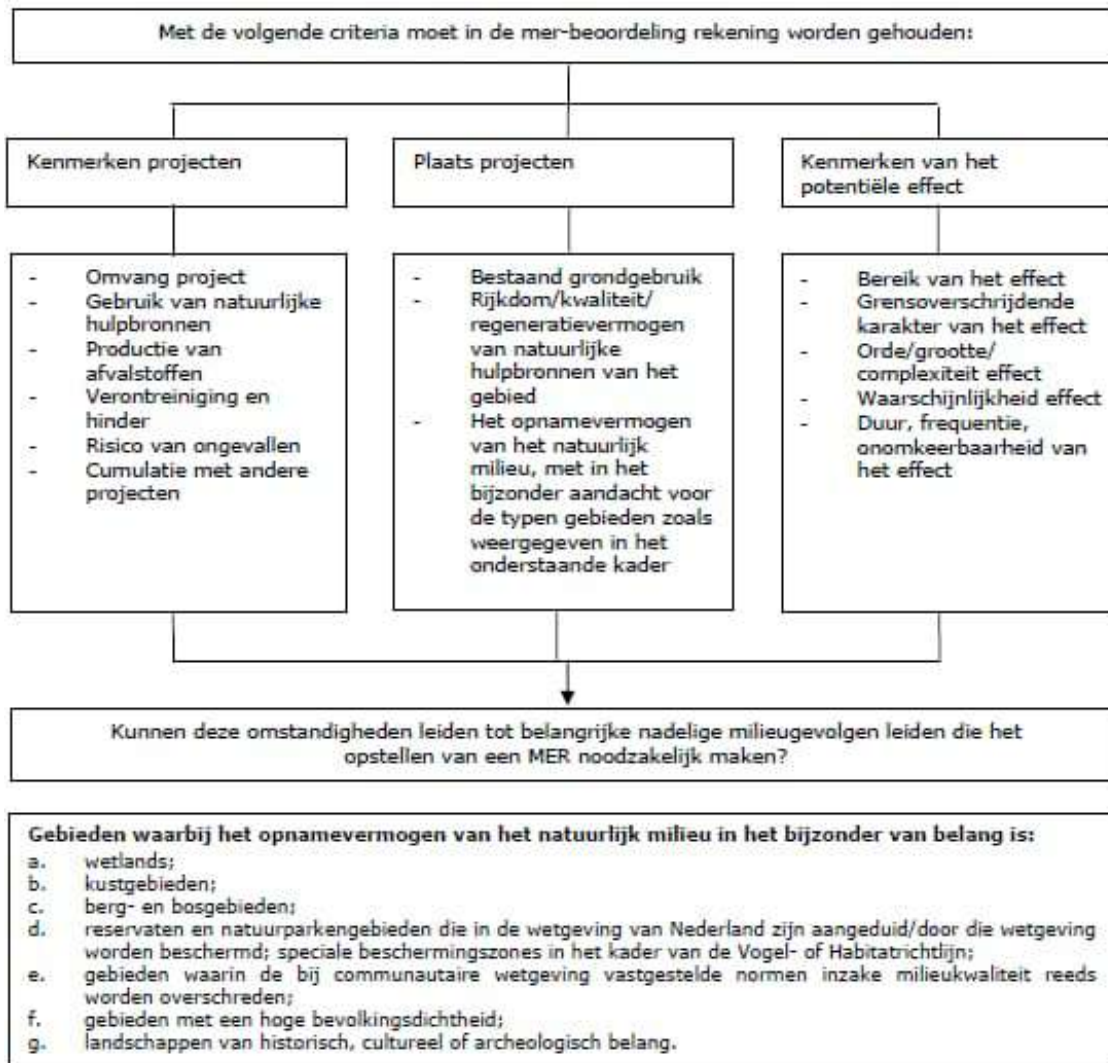
In het kader van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot was sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht op grond van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Inmiddels is de Omgevingswet in werking getreden. Hoewel de m.e.r.-regelgeving op onderdelen is gewijzigd heeft dit geen consequenties waar het gaat om de m.e.r.-beoordelingsplicht voor de ontwikkeling van Rotterdams Tij.

In Bijlage V van het Omgevingsbesluit (Ob) is aangegeven welke projecten m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Projecten die zijn genoemd in kolom 1 van deze bijlage zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig in gevallen als genoemd in kolom 3 bij besluiten genoemd in kolom 4. Voor deze activiteiten moet worden onderzocht of deze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben. De beoogde ontwikkeling betreft de ontwikkeling van de verschillende plots binnen 'Rotterdams Tij' met in totaal maximaal 5.003 woningen en maximaal 78.100 m² bvo aan overige functies in de vorm van commerciële en maatschappelijke functies. Een dergelijke ontwikkeling valt onder categorie J11 'Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen'. Dat betekent dat in de kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant een (project)m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is.

Inhoud m.e.r.-beoordeling

In een m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. De criteria om dit vast te stellen zijn genoemd in bijlage III van Richtlijn 2011/92/EU (richtlijn m.e.r.), zie ook figuur 1.1. Samengevat zijn dit:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).



Figuur 1.1 Criteria m.e.r.-beoordeling

De initiatiefnemer van een in Bijlage V aangewezen project moet daarvan mededeling doen bij het bevoegd gezag, doorgaans het college van B&W. Dit geldt ook wanneer de gemeente zelf initiatiefnemer is. In die mededeling (meestal een aanmeldingsnotitie) is een beschrijving van het project en de locatie en de mogelijke milieueffecten opgenomen. Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken of geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten en neemt de motivatie van dit besluit op in de motivering van het wijzigingsbesluit/omgevingsplan. Wanneer uit de m.e.r.-beoordeling blijkt dat belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, is een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk.

Passende beoordeling

Naast een m.e.r.-(beoordelings)plicht op basis van de activiteiten en besluiten uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit is een (plan)m.e.r.-procedure of (plan)m.e.r.-beoordeling noodzakelijk wanneer in het kader van de wijziging van het omgevingsplan een passende beoordeling noodzakelijk is vanwege de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Het projectgebied is op ruime afstand van Natura 2000-gebieden gelegen. Waar het gaat om de stikstofdepositie binnen deze gebieden kunnen echter ruimtelijke ontwikkelingen op grote afstand leiden tot significante negatieve effecten. In hoofdstuk 4 van deze notitie is op basis van het uitgevoerde stikstofonderzoek en de voortoets onderbouwd dat geen

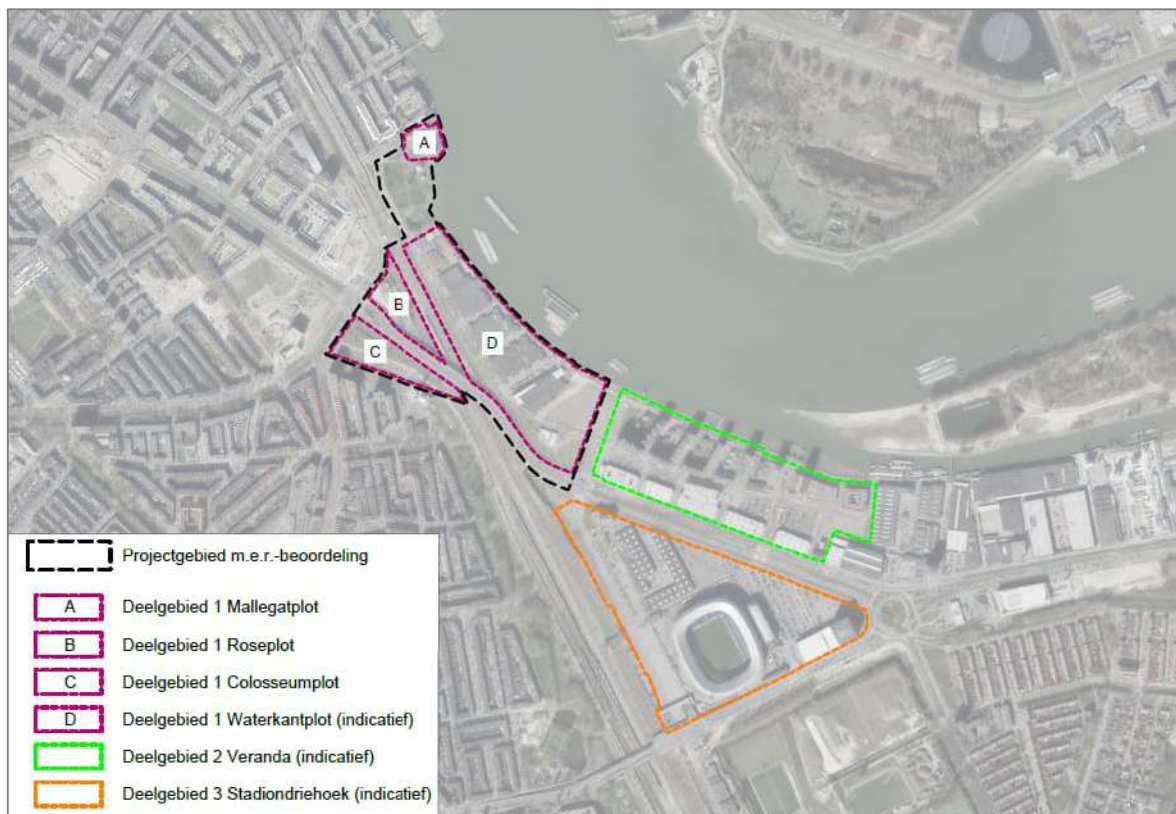
passende beoordeling noodzakelijk is. Op dit punt is dan ook geen sprake van een (plan)m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht.

Procedure

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen m.e.r.-procedure nodig is in het kader van de wijziging van het omgevingsplan, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt in een zo vroeg mogelijk stadium genomen, maar in ieder geval voorafgaand aan het ontwerpbesluit tot wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant.

Scope eerder uitgevoerde m.e.r.-beoordeling (2023)

Rotterdams Tij bestaat uit verschillende te ontwikkelen 'plots'. Naast de Waterkant gaat het om de Mallegatplot, de Colosseumplot en de Roseplot. Voor deze drie laatstgenoemde ontwikkelingslocaties is voor elk van deze plots een afzonderlijk bestemmingsplan opgesteld. In het kader van deze bestemmingsplanprocedures is in 2023 een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Voorafgaand daaraan is bekeken in hoeverre sprake is van een samenhangend stedelijk ontwikkelingsproject, waarbij op grond van jurisprudentie dient te worden gekeken naar ruimtelijke samenhang (functioneel, bouwkundige en/of stedenbouwkundig) en projectmatige samenhang (financieel of organisatorisch). Bij de beoordeling van de mogelijke samenhang is ook de mogelijke toekomstige ontwikkeling van de Veranda en de Stadiondriehoek betrokken. Beide deelgebieden waren voorheen ook onderdeel van het plangebied voor de gebiedsontwikkeling Feyenoord City (waarvoor eerder een m.e.r.-procedure is doorlopen). Figuur 1.2 laat de begrenzing van de verschillende plots binnen deelgebied 1 zien, zoals opgenomen in de m.e.r.-beoordeling uit 2023. Omdat de ontwikkelingen binnen deelgebied 1 (Rotterdams Tij) in ieder geval projectmatig (organisatorisch en financieel) voor een deel met elkaar samenhangen, is een m.e.r.-beoordeling opgesteld waarin alle vier de plots zijn meegenomen. Deze m.e.r.-beoordeling vormde de basis voor het m.e.r.-beoordelingsbesluiten in het kader van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, de Colosseumplot en de Roseplot.



Figuur 1.2 Locaties en begrenzing projectgebied met deelgebieden

Ten tijde van het uitvoeren van de m.e.r.-beoordeling waren er nog geen concrete programmatische en ruimtelijke uitgangspunten voor de Waterkant bekend. Om die reden is in de m.e.r.-beoordeling uit 2023 voor de Waterkant volstaan met een effectbeoordeling op hoofdlijnen, waarbij voor dit deelgebied is uitgegaan van maximaal 3.175 woningen en maximaal 98.550 m² bvo aan andere functies. Met de wijziging van het omgevingsplan wordt ruimte geboden voor maximaal 3.740 woningen en 70.000 m² b.v.o. aan voorzieningen. Daarnaast zijn er verschillende ontwikkelingen die ertoe hebben geleid dat onder andere waar het gaat om de verkeerssituatie en de daarmee samenhangende milieusituatie en de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden de eerdere m.e.r.-beoordeling verouderd en onvoldoende gedetailleerd is. Om die reden is in het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant het noodzakelijk de m.e.r.-beoordeling te actualiseren.

Actuele ontwikkelingen

De bestemmingsplannen voor de Mallegatplot en Colosseumplot zijn op 11 juli 2024 vastgesteld. Het bestemmingsplan voor de Colosseumplot is inmiddels onherroepelijk en de omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend. Het bestemmingsplan voor de Mallegatplot is nog niet onherroepelijk. Het bestemmingsplan voor de Rosestraatplot moet nog worden vastgesteld. Omdat zoals hiervoor beschreven sprake is van één stedelijk ontwikkelingsproject, zijn ook in deze actualisatie van de m.e.r.-beoordeling de effecten van de drie plots in samenhang met de effecten van de Waterkant beschouwd. Evenals in 2023 geldt nog steeds dat er geen concrete plannen zijn voor de herontwikkeling van deelgebied 2 (Veranda) en 3 (Stadiondriehoek). Om die reden zijn deelgebied 2 en 3 geen onderdeel van deze m.e.r.-beoordeling.

Ter hoogte van de Waterkant wordt in de Nieuwe Maas een getijdenpark gerealiseerd. De effecten van dit getijdenpark zijn geen onderdeel van de eerder uitgevoerde m.e.r.-beoordeling. Fase 1 van Getijdenpark sluit aan bij het bestaande Eiland van Brienenoord. Voor dit deel van het getijdenpark loopt op dit moment een vergunningaanvraag. Fase 2 van het getijdenpark is onderdeel van (en wordt mogelijk gemaakt met) de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant. Fase 2 van het getijdenpark is daarmee ook onderdeel van de effectbeoordeling in deze geactualiseerde m.e.r.-beoordeling. Fase 1 doorloopt vooruitlopend daarop een eigen proces (start werkzaamheden in 2026) en wordt in het kader van de m.e.r.-beoordeling beschouwd als autonome ontwikkeling.

De plannen voor de realisatie van een derde stadsbrug zijn inmiddels concreter dan ten tijde van het uitvoeren van de eerdere m.e.r.-beoordeling. In het kader van de MIRT-verkenning is een m.e.r.-procedure doorlopen waarmee verschillende alternatieven voor de nieuwe oeververbinding zijn onderzocht. De gemeenteraad heeft eind 2023 de voorkeur uitgesproken voor een derde stadsbrug tussen De Veranda en De Esch. Deze voorkeursvariant wordt op dit moment verder uitgewerkt. De derde stadsbrug zal op de zuidoever tussen De Veranda en de Waterkant worden gerealiseerd. De aanwezigheid van een derde stadsbrug is weliswaar geen randvoorwaarde voor de ontwikkeling van de Waterkant en de brug doorloopt een volledig eigen planvormings- en besluitvormingsproces, maar de derde stadsbrug kan uiteindelijk wel van invloed zijn op de verkeerseffecten (en de daarmee samenhangende gevolgen voor geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie) van de Waterkant. Om die reden is ervoor gekozen om in de onderzoeken in het kader van de m.e.r.-beoordeling naast de referentiesituatie zowel een variant zonder stadsbrug als een variant met stadsbrug te onderzoeken. Op die manier wordt in beeld gebracht in hoeverre de realisatie van een derde stadsbrug van invloed is op de uitkomsten en conclusies van de m.e.r.-beoordeling voor de Waterkant. In het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de derde stadsbrug zal op een later moment ook een m.e.r.-beoordeling en mogelijk een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk zijn. Op dat moment zal naar verwachting de besluitvorming over de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant al hebben plaatsgevonden.

Naast de plannen en projecten in de directe omgeving van de Waterkant zijn er in de bredere omgeving de komende jaren verschillende andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om ontwikkelingen in het gebied rond de Piekstraat en op de Kop van Zuid. Deze ontwikkelingen hebben weliswaar geen ruimtelijke of projectmatige samenhang met de ontwikkeling binnen Feyenoord City, maar kunnen wel van invloed zijn op de milieusituatie binnen het studiegebied. Dat speelt met name waar het gaat om de verkeersgerelateerde effecten. Het gaat deels om vaststaande ontwikkelingen waarover reeds besluiten zijn genomen (zogenaamde 'autonome ontwikkelingen'), maar deels ook om



ontwikkelingen die zich nog in een vroeg stadium van de planvorming bevinden. In hoofdstuk 2 en 3 van deze notitie is gemotiveerd op welke wijze in deze m.e.r.-beoordeling is omgegaan met deze mogelijke cumulatie van milieugevolgen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie is aan de hand van de beoordelingscriteria uit bijlage III bij de Europese richtlijn als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 beschrijft de plaats en kenmerken het project;
- hoofdstuk 3 geeft voor alle relevante omgevingsaspecten inzicht in de te verwachten milieueffecten;
- hoofdstuk 4 bevat de voorlopige conclusie van de m.e.r.-beoordeling.

Bij de effectbeoordeling 3 is per omgevingsaspect eerst ingegaan op de resultaten en conclusies uit de oorspronkelijke m.e.r.-beoordeling. Vervolgens is deze effectbeoordeling geactualiseerd en toegespitst op de uitgangspunten voor het omgevingsplan voor de Waterkant. Daarvoor is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken welke te vinden zijn in de bijlagen bij de motivering van de wijziging van het (ontwerp-)omgevingsplan voor de Waterkant.

2. Kenmerken van het project

De ontwikkeling van Rotterdams Tij bestaat uit vier ontwikkelplots met elk hun eigen kenmerken, opzet en programmatische invulling. Voor elk van deze plots wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de omvang en opzet van de verschillende deelgebieden. Voor het Colosseumplot, Rosestraatplot en Mallegatplot zijn de uitgangspunten gebaseerd op de eerdere mer-beoordeling uit 2023. Voor de Waterkant zijn deze uitgangspunten geactualiseerd.

2.1 Omvang en ruimtelijke opzet van het project

Tabel 2.1 geeft inzicht in het maximale programma van de verschillende plots. Voor de Waterkantplot was in de eerdere m.e.r.-beoordeling in 2023 een inschatting gemaakt van het maximaal te realiseren programma. Dit programma is nu geactualiseerd en nader gespecificeerd in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Programmatische uitgangspunten Colosseumplot, Rosestraatplot en Mallegatplot

Plot	Aantal woningen	Overige functies
Colosseumplot	Maximaal 650 woningen	Maximaal 3.900 m ² bvo aan overige functies (horeca, detailhandel, maatschappelijk en dienstverlening).
Rosestraatplot	Maximaal 420 woningen	Maximaal 3.000 m ² bvo aan overige functies (horeca, maatschappelijk en dienstverlening).
Mallegatplot	Maximaal 193 woningen	Maximaal 1.200 m ² bvo aan overige functies (horeca en maatschappelijke voorzieningen).
Waterkantplot	Maximaal 3.740 woningen	Maximaal 70.000 m ² bvo aan overige functies (o.a. horeca, maatschappelijk, dienstverlening, bedrijvigheid)
Totaal	Maximaal 5.003 woningen	Maximaal 78.100 m ² bvo

COLOSSEUMWEG

De ontwikkeling vindt plaats ter hoogte van de huidige Colosseumweg. De plotontwikkeling is mede ingegeven door het initiatief van de gemeente om de Colosseumweg te verleggen. De Colosseumweg is inmiddels doorgetrokken onder het Varkenoordseviaduct en zo verbonden met de 2e Rosestraat. Het verkeerssysteem is daarmee veel beter.

De Colosseumplot is een verbinder. De bebouwing en de openbare ruimte nodigen Hillesluis en haar bewoners uit om kennis te maken met het nieuwe onderdeel van de wijk. De woningen voorzien in een nieuwe stap in de wooncarrière binnen Rotterdam en de voorzieningen zijn aanvullend aan die in de wijk. Het ruimtelijk concept is een uit meerdere bouwblokken samengesteld complex. In het ontwerp is rekening gehouden met het feit dat het een geluidbelaste locatie is vanwege de omliggende geluidbronnen. Zo wordt voorzien in geluidluwe gezamenlijke buitenruimten. Uitgangspunt is een levendige plint, vertaald in architectuur en programma. De plot verbindt het maaiveld van het Vredesplein met het Varkenoordseviaduct via doorsnijdingen. Met een duidelijk verschil in karakter tussen de Hillesluis zijde (Vredesplein) en de Rotterdams Tij zijde (viaduct).

Tussen de moskee en het Varkenoordseviaduct ontstaat een ruimte met twee zijkanten. Deze locatie vraagt om een goede invulling met ruimte voor een inrit naar de parkeergarage, een verbinding naar de bovenzijde van het viaduct en een link met de onderzijde van het viaduct. Voor deze plot is een proefverkaveling en schetsontwerp gemaakt. Dit is een mogelijke uitwerking van de bouwenvelop. De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van hoogbouwtorens met een maximale bouwhoogte van 80 meter. De torens worden aangevuld met een brede basis van variërend in hoogte. Voor de eerste woontoren is een omgevingsvergunning verleend.



Figuur 2.1 Voorbeeld mogelijke uitwerking Colosseumplot (roze) en Rosestraatplot (blauw)

ROSESTRAAT

De opgave en de ambities van de Stadskant, waar de Roseplot onderdeel van uitmaakt, is een entree naar Rotterdams Tij vanuit het stadscentrum via de Laan op Zuid, maar ook de verbinding met de aangrenzende wijk Hillesluis, de Beijerlandselaan, Kop van Zuid en de Afrikaanderwijk. De locatie Rosestraat ligt in het verlengde van de Laan op Zuid en zal hoogte vragen. De maximale bouwhoogte is daarom 120 meter. Studies zullen leiden tot een definitief gebouwmassa welke 1 of 2 torens kan omvatten voorzien van een plint en een opgang naar de overkluizing van het spoor richting het plan voor de Waterkant. Vanwege de gewenste flexibiliteit van het bestemmingsplan geldt de bouwhoogte over de gehele plot. Tevens is de ontwikkeling gericht op integratie, de Roseplot verbindt mensen uit de omliggende wijken met Rotterdams Tij. Het gebouw met zijn plinten aan de openbare ruimte zal zich verbinden met de omgeving, waardoor er interactie ontstaat tussen de functies in de plint en de buitenruimte. Ontsluiting van de torens vindt plaats via de nieuwe verlengde Colosseumweg (zie beschrijving Colosseumplot). Voor de Rosestraatplot is nog geen uitgewerkt ontwerp beschikbaar. Figuur 2.1 laat een mogelijke uitwerking zien.

MALLEGAT

De ontwikkellocatie Mallegat ligt prominent aan de rand van de wijk Feijenoord, direct grenzend aan de Nieuwe Maas en het Mallegatpark. De locatie vormt de eerste bouwsteen van een nieuwe wijkrand en verbindt Feijenoord met de toekomstige ontwikkelingen binnen Rotterdams Tij.

De onderste verdieping heeft de voor Rotterdam kenmerkende hogere verdiepingshoogte. Hier zijn aan de west en zuidgevel horeca en maatschappelijke voorziening beoogd welke profiteren van de oriëntatie op de zon en de kwaliteit van het Mallegatpark. De noordgevel is gereserveerd voor de ingangen naar de woningen, de stallingsgarage en de fietsenstalling. Vanaf de 1e verdieping bevinden zich appartementen in het gebouw. Op het dak van de 5e bouwlaag is een daktuin voorzien. De hoogte van de onderbouw sluit aan bij de hoogte van de omliggende bebouwing.



Figuur 2.2 Voorlopig ontwerp Mallegat

WATERKANT

Voor Waterkant wordt ingezet op een transformatie naar een hoogstedelijk gebied met een divers programma van woningen, maatschappelijke en commerciële voorzieningen. Onderstaande tabel geeft inzicht in het maximale programma dat wordt mogelijk gemaakt met de wijziging van het omgevingsplan.

Tabel 2.2 Programmatistische uitgangspunten Waterkant

Activiteit	Aantal (bandbreedte)	Oppervlakten in m ² (bvo)	Toelichting op functies
Woningen	3.740		
Maatschappelijk, cultureel, sport		29.000	Basisschool, kinderdagverblijf, speciaal onderwijs, verpleeghuis, sport, zwembad, culturele voorzieningen, gezondheidsvoorzieningen (huisarts, tandarts, etc.)
Detailhandel en dienstverlening		4.000	Detailhandel, commerciële of maatschappelijke dienstverlening
Horeca		2.000	Café en restaurant
Hotel		6.000	200 kamers (taakstellend)
Conferentieruimten bij hotel		2.000	Taakstellend bij hotel
Werken aan huis of bij huis		2.000	Kleinschalige units
Kantoren		4.000	Kleinschalig verhuur van werkplekken
Leisure		13.000	Sportschool, speelfabriek, spa, wellness, urban sports, etc.
Bedrijvigheid		8.000	o.a. placemaking, ateliers
Totaal	3.740	70.000	

Ruimtelijke opzet /ontwerp

De ligging aan het water en het getijdenpark geeft de kans om een bijzondere nieuwe wijk en stedelijke plek te maken, die fysiek én sociaal verbonden is met de omliggende wijken Feijenoord en de Veranda en, aan de andere zijde van het spoor,

met Parkstad-Afrikaanderwijk en Hillesluis. Een wijk die bewoners en omwonenden, letterlijk en figuurlijk, uitnodigt om in beweging te komen en te ontspannen door een veelheid aan mogelijkheden tot ontmoeten, bewegen en sporten in de openbare ruimte en met werkgelegenheid die aansluit op de behoeftes en mogelijkheden van bewoners en omwonenden van de omliggende wijken.

Het spoor wordt gedeeltelijk overkluisd. Het plein (urban plaza) dat op die manier ontstaat vormt de entree van het gebied. Vanaf het urban plaza lopen er dwarsverbindingen door het gebied naar de Nieuwe Maas, waarlangs een deel van het commerciële en publieke programma moet 'landen'. Het concept van de bebouwing is een getrapte opbouw met hoogteaccenten op lagere podia. In samenhang met ontwikkeling van de Waterkant wordt ook een getijdenpark gerealiseerd langs de oever van de Nieuwe Maas. In combinatie met de groene inrichting van de kades, het zwembad in de rivier en het bestaande Mallegatpark ontstaat een recreatieve (en ecologische) verbinding met de omliggende gebieden. Er worden verschillende varianten onderzocht om de Waterkant goed aan te sluiten op de omliggende wegen. De nieuwe wijk zelf wordt grotendeels autovrij. Parkeren vindt plaats onder het (opgetilde) maaiveld.

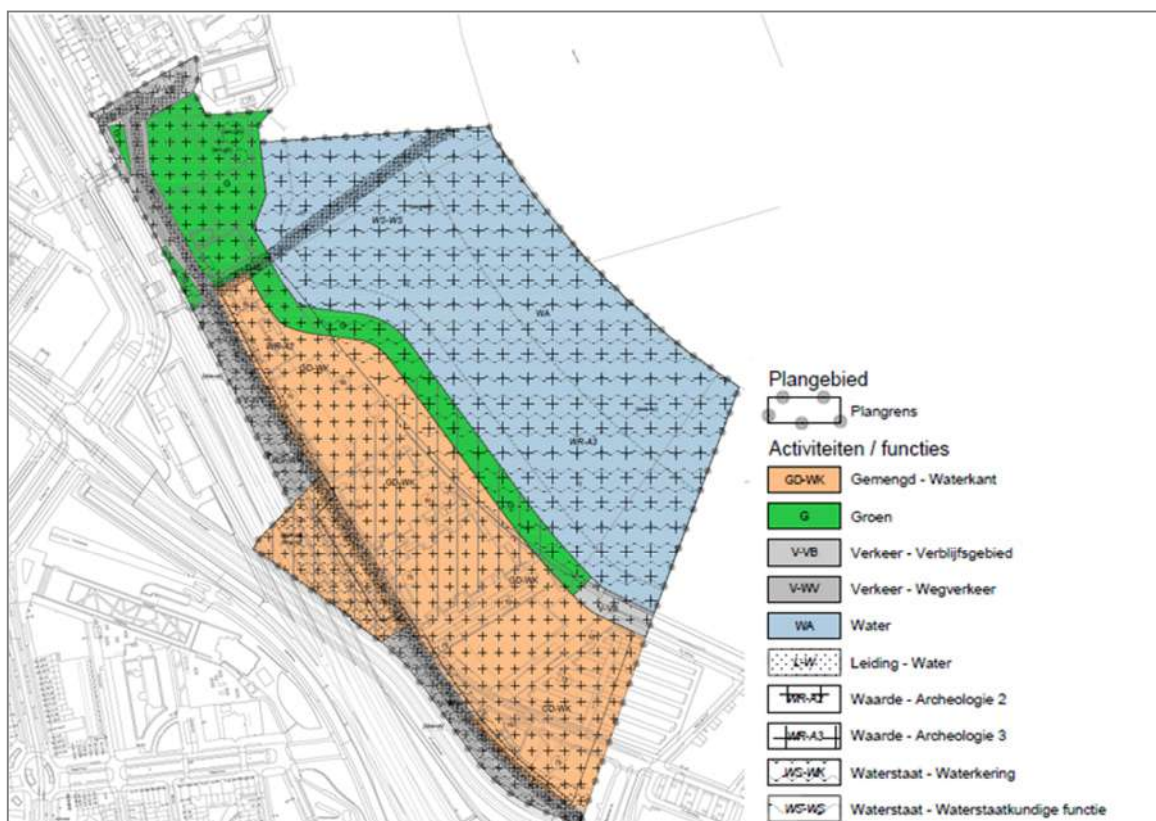


Figuur 2.3 Getijdenpark ter hoogte van de Waterkant (afbeelding uit het Masterplan, ontwerp wordt verder uitgewerkt)

Figuur 2.4 geeft een beeld van de beoogde situatie op basis van het vastgestelde masterplan. Nadere uitwerking vindt plaats in het stedenbouwkundig plan. Figuur 2.5 laat de (concept) verbeelding voor de wijziging van het omgevingsplan zien. Het omgevingsplan biedt de nodige flexibiliteit waar het gaat om de verdere stedenbouwkundige invulling. In het omgevingsplan worden alle uitgangspunten en maatregelen vastgelegd die nodig zijn om te voldoen aan de instructieregels en zorg gedragen voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.



Figuur 2.4 Masterplan Feyenoord City (nu 'Rotterdams Tij')



Figuur 2.5 Verbeelding wijziging omgevingsplan Waterkant

2.2 Cumulatie met andere projecten

Niet alleen Rotterdams Tij is een gebied in ontwikkeling, maar ook in de omgeving zijn er de komende jaren verschillende ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Zoals in hoofdstuk 1 reeds is opgemerkt, kunnen deze ontwikkelingen met name waar het gaat om de verkeersgerelateerde effecten van invloed zijn op de milieusituatie binnen het studiegebied. Om te voorkomen dat in deze m.e.r.-beoordeling sprake is van een onderschatting van de milieusituatie zijn een groot aantal ontwikkelingen meegenomen in het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan de uitgevoerde onderzoeken. Daarbij gaat het niet alleen om vaststaande ontwikkelingen waarvoor reeds een ruimtelijk besluit is genomen, maar ook om initiatieven waarvoor op dit moment plannen worden voorbereid.

De volgende ontwikkelingen zijn in het verkeersmodel onderdeel van de referentiesituatie:

- Sportcampus Noordoost (Stadionpark). Het gaat om een nieuwe woonwijk met voorzieningen in een parkachtige setting;
- Ontwikkelingen Rijnhaven. Op verschillende locaties is sprake van herontwikkeling en verdere verdichting (woningbouw in combinatie met andere stedelijke functies);
- Woningbouwontwikkelingen op de locaties De Kaai en Piekstraat West (op basis van de programmatische uitgangspunten uit de verschillende ambitiedocumenten);
- Dukdalf, woningbouwontwikkeling;
- Stroomtramweg, woningbouwontwikkeling.

In het verkeersmodel is voor de situatie met derde stadsbrug in aanvulling op voorgenoemde ontwikkelingen ook rekening gehouden met:

- De Esch (Oostflank). Ontwikkeling met woningen, voorzieningen en bedrijfsruimten, gekoppeld aan de komst van de 3^e stadsbrug;
- Kralingse Zoom/Brainpark. Ontwikkeling met woningen, voorzieningen en bedrijfsruimten, gekoppeld aan de komst van de 3^e stadsbrug.

De verkeersgeneratie van al deze ontwikkelingen is onderdeel van de verkeersprognoses die als uitgangspunt zijn gehanteerd voor de beoordeling van de verkeersgerelateerde effecten (inclusief wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit). Voor de overige omgevingsaspecten en locaties kan relevante cumulatie van milieugevolgen op voorhand worden uitgesloten omdat de voorgenoemde ruimtelijke ontwikkelingen vrijwel allemaal op ruime afstand van de Waterkant zijn gelegen. Uitzondering vormt de locatie aan de Piekstraat West. Potentieel zou gezien de ligging sprake kunnen zijn van cumulatie waar het gaat om de gevolgen voor het groepsrisico in verband met transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas. Uit de risicoberekeningen blijkt het groepsrisico echter dermate laag (nihil) dat relevante nadelige cumulatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Omdat er nog geen (ruimtelijke) besluitvorming heeft plaatsgevonden en nadere keuzes moeten worden gemaakt is de derde stadsbrug geen onderdeel van de referentiesituatie in deze m.e.r.-beoordelingsnotitie. De aanwezigheid van een derde stadsbrug is weliswaar geen randvoorwaarde voor de ontwikkeling van de Waterkant en de brug doorloopt een volledig eigen planvormings- en besluitvormingsproces, maar de derde stadsbrug kan uiteindelijk wel van invloed zijn op de verkeerseffecten (en de daarmee samenhangende gevolgen voor geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie) van de Waterkant. Om die reden is ervoor gekozen om in de onderzoeken in het kader van de m.e.r.-beoordeling naast de referentiesituatie zowel een variant zonder stadsbrug als een variant met stadsbrug te onderzoeken. Op die manier kan worden bekeken in hoeverre de realisatie van een derde stadsbrug van invloed kan zijn op de uitkomsten en conclusies van de m.e.r.-beoordeling voor de Waterkant. In het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de derde stadsbrug zal op een later moment ook een m.e.r.-beoordeling en mogelijk een volledige m.e.r.-procedure noodzakelijk zijn. Op dat moment zal naar verwachting de besluitvorming over de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant hebben plaatsgevonden.

2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Bij de uitwerking van de plannen binnen het projectgebied wordt concreet invulling gegeven aan circulariteit en duurzame energie. Hierbij wordt aangesloten bij het Doorbouw Akkoord dat is gesloten tussen gemeente en ontwikkelende partijen, dat voorziet in ontwikkelen in lijn met Klimaatakkoord van Parijs). De CO2 impact van de gebiedsontwikkeling wordt daarom gemonitord.

Op gebouwniveau wordt voldaan aan de vigerende energieprestatienormen. De ambitie is een CO2-neutrale energievoorziening. Dat betekent dat de gebiedsontwikkeling idealiter zelfvoorzienend is wat betreft het verwarmen en koelen van gebouwen en energieneutraal wat betreft elektriciteit en dat de jaarlijkse gemiddelde vraag naar energie voor gebouwen en faciliteiten in het gebied wordt opgewekt. Dit kan worden uitgewerkt met een warmte en koudenet op basis van warmte-koude-opslag in de bodem of restwarmte van een duurzaam stadsverwarmingssysteem, al dan niet aangevuld met warmte uit de Nieuwe Maas, en elektriciteitsopwekking door middel van PV-panelen op daken en gevels. Aanvullend kan elektriciteit vanuit duurzame windparken elders worden aangevoerd. Het installeren van batterijen voor buffering kan bijvoorbeeld ook bijdragen aan de stabiliteit van het energienetwerk van de stad.

Binnen de gebiedsontwikkeling wordt de circulaire economie op verschillende manieren vormgegeven. Ten eerste wordt ingezet op hergebruik van vrijkomende materialen in het gebied. Er zal in een materialenbank worden bijgehouden wat met de vrijkomende materialen gebeurt. De aanwezige basismaterialen worden beoordeeld op mogelijk hergebruik. Dit zal vanaf het begin gestalte krijgen bij het slopen van de aanwezige bebouwing en bij het opbreken van verhardingen, maar er wordt ook gezocht naar het hergebruik van (leiding) infrastructuur voor nieuwe functies.

Tevens wordt ingezet op het bouwen met materialen met een minimale milieubelasting. De milieuprestatie van gebouwen (MPG) worden gebruikt om ontwerpen van gebouwen te toetsen op duurzaam materiaalgebruik. Binnen het thema circulair bouwen wordt daarom gekeken naar de materiaalgebonden CO2-emissie en het verlagen van de MPG. Voor dit onderwerp is te zien dat er op dit moment grote verschillen zijn tussen gebouwtypen qua mogelijkheden, maar dat de ontwikkelingen hierin snel gaan. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk state of the art ontwikkelen, naast inzet op hergebruikte materialen. Deze materialen hebben een lagere milieu-impact, omdat de productiefase niet van toepassing is. Ten slotte wordt ingezet op circulariteit in de exploitatieperiode van het project. De afvalstromen in het gebied worden tot een minimum beperkt, gescheiden en hergebruikt. Maar ook in de keuzes van programma wordt naast maatschappelijke impact gekeken naar circulaire activiteiten. Voorbeelden hiervan zijn in de huidige tijdelijke programmering te vinden, bijvoorbeeld met bedrijven die textiel en sneakers voor hergebruik gereed maken.

2.4 Overige kenmerken

De aspecten verontreiniging en hinder, risico's van zware ongevallen en/of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid komen aan bod hoofdstuk 4 van deze notitie.

3. Plaats van het project

3.1 Bestaand grondgebruik

In figuur 1.2 is de begrenzing van het projectgebied voor de m.e.r.-beoordeling inclusief de begrenzing van de verschillende plots weergegeven. Deze begrenzing komt overeen met de begrenzing van het projectgebied voor de m.e.r.-beoordeling uit 2023.

Mallegatplot

Het Mallegat is gelegen op de plek van de voormalige gemeentelijke gasfabriek Feijenoord. Na de sloop van de fabriek zijn twee gashouders en een watertoren gespaard gebleven die een monumentale waarde hebben. Deze gashouders en watertoren bevinden zich buiten het plangebied waarvoor een bestemmingsplan is opgesteld. Ter plaatse van het beoogde woongebied is sprake van een grotendeels braakliggend terrein met enkele bomen.

Colosseumplot

Het Colosseumplot bestaat uit de driehoek tussen het Varkennoordseviaduct, 2e Rosestraat en Colosseumweg. Midden door het plangebied liep de Colosseumweg die inmiddels verlegd is en nu onder het Varkennoordseviaduct doorloopt en vervolgens aansluit op de 2^e Rosestraat. Binnen het plangebied is inmiddels gestart met de realisatie van de nieuwe ontwikkeling.

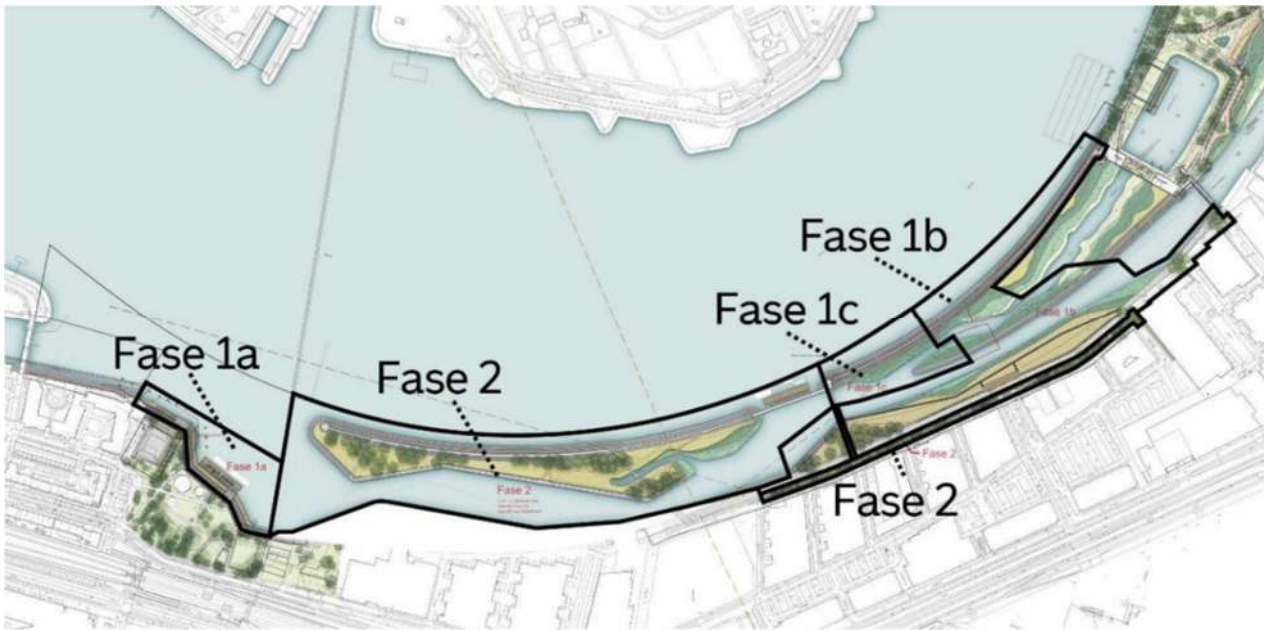
Rosestraatplot

In de hoek tussen het viaduct, de 2e Rosestraat en het spoor staan aan de Rosestraat een aantal gebouwen ten dienste van het spoor en de treinen. Tevens vinden hier opslagactiviteiten plaats in verband met calamiteiten.

Waterkantplot

Binnen de Waterkantplot, die is gelegen tussen het spoor/ de Korte Stadionweg en de Nieuwe Maas bevinden zich in de huidige situatie vooral bedrijfsgebouwen met de bijbehorende ontsluitingswegen. Enkele bedrijfsgebouwen zijn reeds gesloopt. Aan de oostzijde is een parkeerterrein gelegen. Aan de noordzijde sluit het deelgebied aan op het bestemmingsplan Mallegat. Aan de oostzijde maakt een deel van de Nieuwe Maas ook deel uit van het deelgebied. Aan de zuidoostkant wordt het gebied begrensd door de ruimtereservering voor de aanlanding van de nieuwe brug over de Maas. Aan de westzijde vormen het spoor en het Varkennoordseviaduct de projectgrens. De (toekomstige) overkluizing van het spoor, die de Rosestraatplot met Waterkant verbindt, maakt ook deel uit van Waterkant. Het spoor en het Varkennoordseviaduct zelf maken geen deel uit van het deelgebied.

Ten opzichte van de m.e.r.-beoordeling in 2023 maakt nu ook de uitbreiding van het getijdenpark en landaanwinning deel uit van het projectgebied. Voor fase 1 van het getijddepark is reeds een omgevingsvergunningprocedure gestart.



Figuur 3.1 Getijdepark fase 1 en fase 2



Figuur 3.2 Begrenzing Waterkantplot (Bron: Luchtfoto Google)

3.2 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en re-generatievermogen van natuurlijke hulpbronnen

Het projectgebied maakt deel uit van het stedelijk gebied van Rotterdam en is voor een groot deel verhard. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het projectgebied is geen verstrekker van een product door ecosystemen: het projectgebied is geen producent van vernieuwbare hulpbronnen zoals biomassa (hout) of van milieuvorraden (zoals drinkwater);
- Het projectgebied heeft in het huidige gebruik een minimale functie voor regulerende diensten (zoals bestuiving van gewassen);
- Het projectgebied heeft een minimale functie voor diensten die de voorgaande diensten ondersteunen (zoals biodiversiteit).

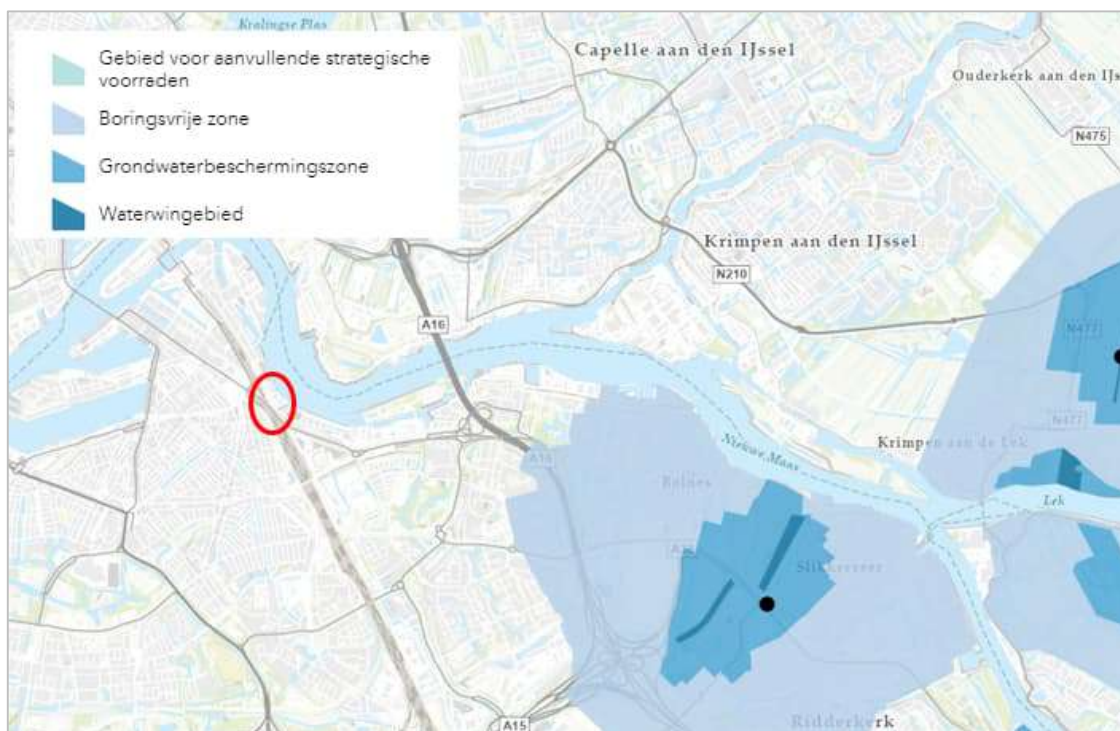
Al met al heeft de locatie geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.

Voor de beoogde ontwikkelingen worden de principes van circulair ontwerp toegepast (zie paragraaf 2.3). De aanwezige te verwijderen basismaterialen worden beoordeeld op mogelijk hergebruik. Afvalstoffen tijdens de sloop- en bouwfase worden opgeslagen en afgevoerd conform de eisen die daaraan in wet- en regelgeving worden gesteld. Ook tijdens de gebruiksfase zal het huisafval en bedrijfsafval vanzelfsprekend worden afgevoerd naar een erkend afvalverwerker.

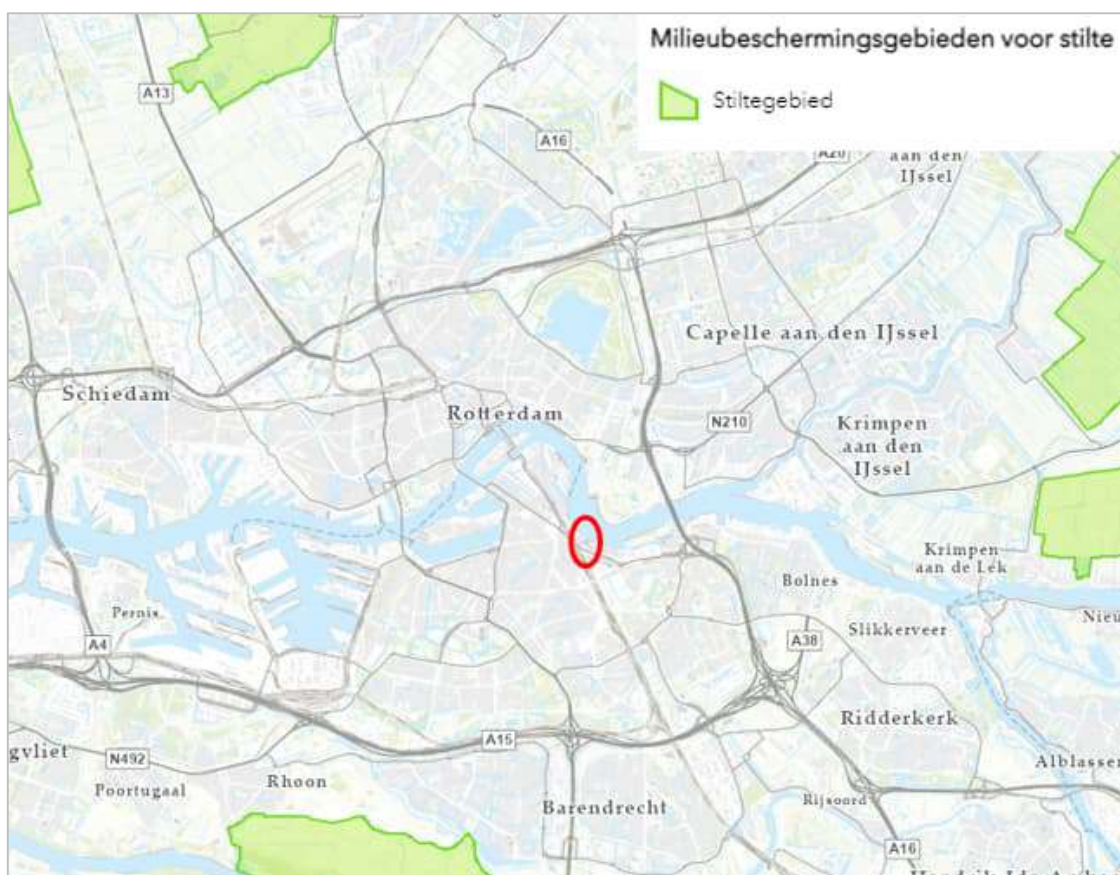
3.3 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een bijzonder gebied met een beschermde status. Waar het gaat om de ligging van het projectgebied is verder het volgende van belang:

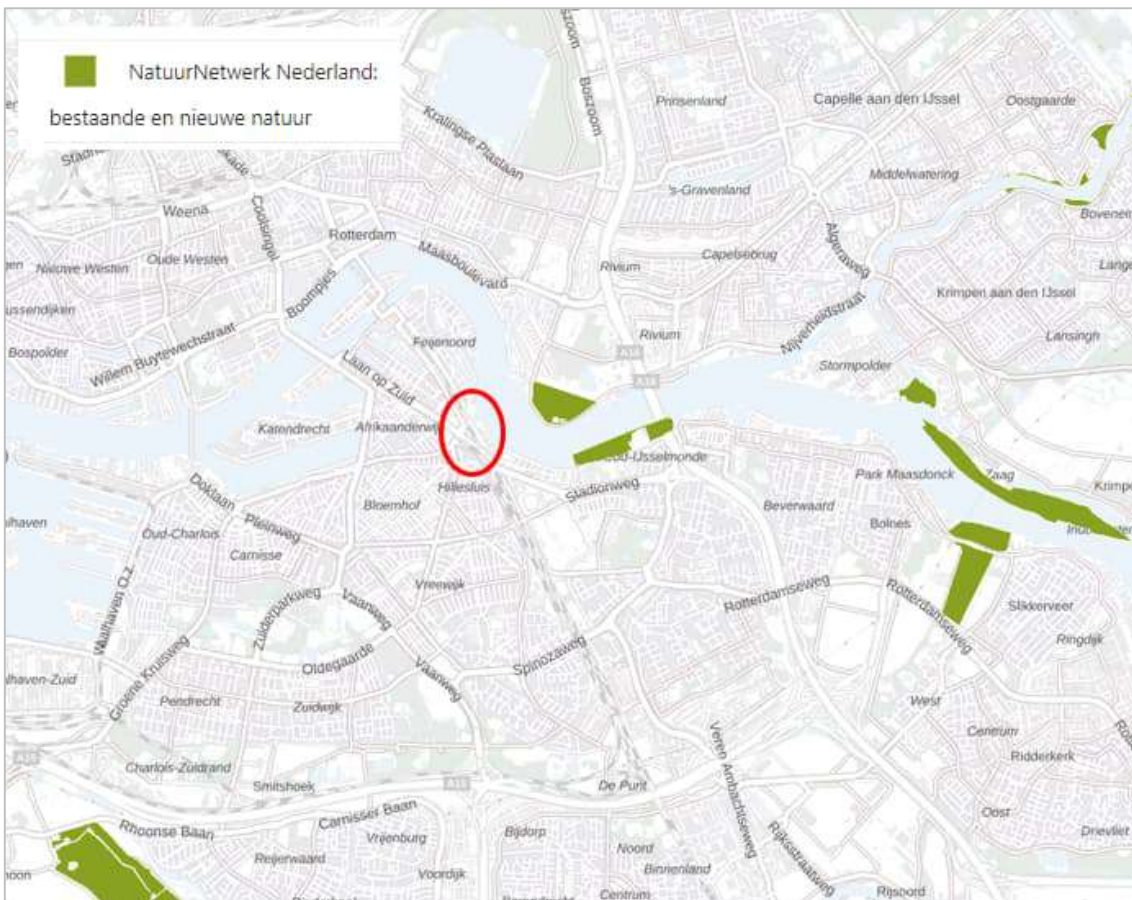
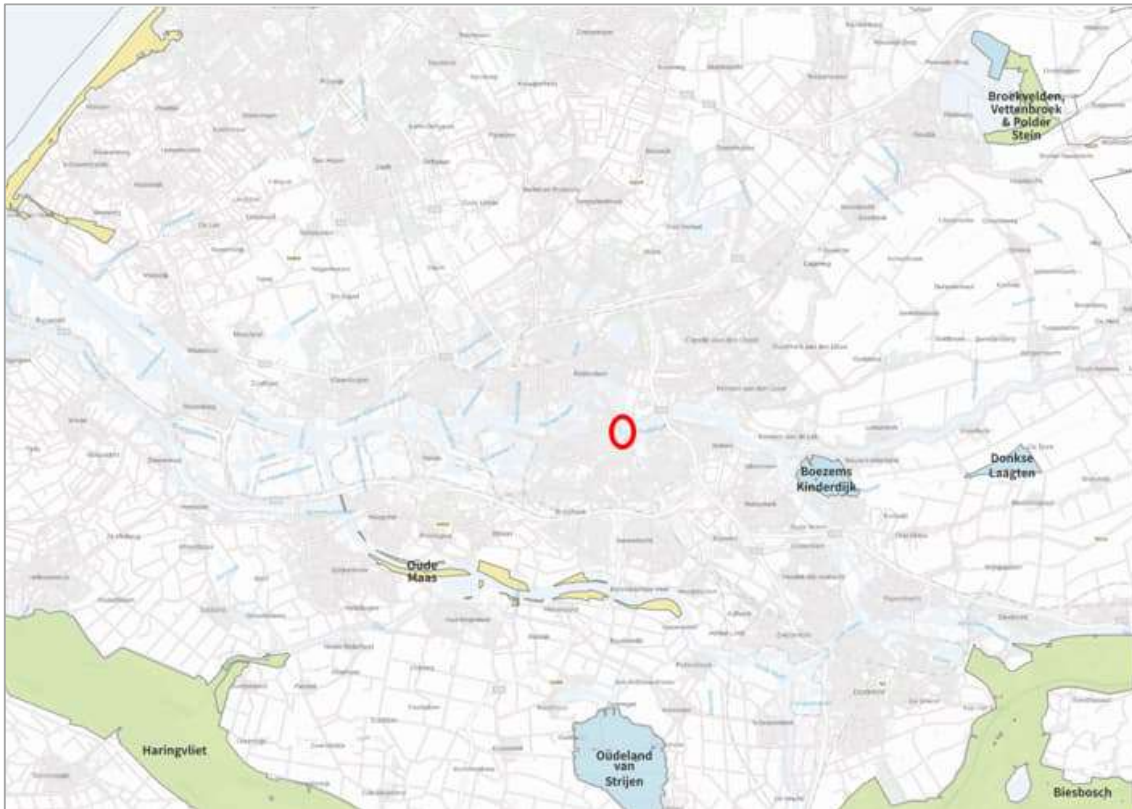
- Het projectgebied is geen onderdeel van een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of stiltegebied (zie figuur 3.3 en 3.4);
- Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een wetland, kustgebied of bosgebied en ligt niet in de directe omgeving daarvan;
- Het projectgebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status op het gebied van natuur. Het projectgebied ligt op circa 6,5 kilometer van Natura 2000-gebied 'Oude Maas' en circa 18 kilometer van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Biesbosch' (figuur 3.5). De dichtstbijzijnde delen van het Natuurnetwerk zijn het op korte afstand gelegen Eiland van Brienenoord (circa 700 m afstand) en Polder de Esch (circa 500 m afstand vanaf de huidige kade tot aan de overzijde van de Nieuwe Maas, zie figuur 3.6).
- Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Nationaal Landschap of van Werelderfgoed.
- Wel is vanwege de binnenstedelijke ligging in de omgeving van het projectgebied sprake van een relatief hoge bevolkingsdichtheid. Hiermee wordt rekening gehouden in de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.
- De archeologische waarden van het gebied zijn beschreven in paragraaf 4.7.
- Het projectgebied en omgeving ligt niet in een gebied waar de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen (EU-normen, bijvoorbeeld met betrekking tot luchtkwaliteit) inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden. Dat is hier niet het geval.



Figuur 3.2 Grondwaterbeschermings- en waterwingebieden in de omgeving van het projectgebied (rode cirkel) (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 3.4 Stilgebieden in de omgeving van het projectgebied (rode cirkel) (Bron: Provincie Zuid-Holland)



4. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. De milieueffecten van de beoogde situatie worden vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. In deze m.e.r.-beoordeling wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het omgevingsplan voor de Waterkantplot, op onderdelen aangevuld met informatie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling.

4.1 Verkeer en parkeren

4.1.1 Mer-beoordeling 2023

Om de verkeerseffecten in het kader van de m.e.r.-beoordeling in beeld te brengen is een verkeersstudie uitgevoerd. In het onderliggende verkeersmodel is voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden uit de bestemmingsplannen en is voor de Waterkantplot een inschatting van het maximale programma gemaakt. Uit de verkeersstudie blijkt dat op een aantal kruispunten sprake is van een belastingsgraad boven de 0,9. Het gaat in vrijwel alle gevallen om kruispunten op ruime afstand van het projectgebied waar de verkeerstoename ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen beperkt zijn. Al deze kruispunten geven ook al in de referentiesituatie een dreigende overbelasting aan, waarbij de ontwikkeling van de plots niet of nauwelijks zorgt voor hogere waarden en dus substantieel extra drukte. De uitzondering hierop vormt het kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg – John F. Kennedyweg – Stadionlaan (de 'Stadionrotonde'). Deze is in de referentiesituatie naar verwachting overbelast, maar zal nog zwaarder belast raken in de plansituatie. In de m.e.r.-beoordelingsnotitie is aangegeven dat voor dit kruispunt de verkeersintensiteiten zullen worden gemonitord en dat zo nodig wordt bekeken welke capaciteitsverruimende maatregelen mogelijk zijn om nu en in de toekomst te komen tot een aanvaardbare verkeersafwikkeling.

De bereikbaarheid per openbaar vervoer en voor langzaam verkeer wijzigt niet relevant. De gevolgen voor de verkeersveiligheid en oversteekbaarheid zijn als beperkt negatief beoordeeld vanwege de verkeerstoenames ter plaatse van de woonstraten in de omliggende wijken.

4.1.2 Actualisatie 2025

Verkeerseffecten

Bij de voorbereiding van de plannen voor de Waterkant is een groot aantal verkeerskundige varianten onderzocht, waarbij onder andere is gevarieerd met een eventuele knip in de Korte Stadionweg, de wijze van ontsluiting van de Waterkant, wel/geen stadsbrug (en de wijze van ontsluiting van het Veranda-gebied, in relatie tot de nieuwe stadsbrug). In de verkeersstudie die onderdeel vormt van de onderbouwing van het omgevingsplan zijn twee varianten geselecteerd die een representatief beeld geven van de (maximale) gevolgen van de ontwikkeling van de Waterkant voor de verkeersintensiteiten op de ontsluitende routes. Dit betreft één variant zonder en één variant met derde stadsbrug. Deze worden hierna toegelicht. Daarbij is gekozen voor de varianten die tot de grootste verkeerstoenames leiden binnen de omliggende wijken (met name op de ontsluitingsroute via de Oranjeboomstraat en de ontsluitingsroute langs de Veranda) omdat de daarmee samenhangende potentiële effecten (geluid, luchtkwaliteit, verkeersveiligheid) van belang zijn voor de uitkomsten van de m.e.r.-beoordeling. Daarnaast is ook voor de referentiesituatie onderscheid gemaakt tussen een situatie met en zonder derde stadsbrug. Voor alle varianten is het economisch groeiscenario WLO Hoog 2040 gehanteerd.

De verkeersgeneratie van de Rosestraatplot, Colosseumplot en de Mallegatplot is in de verkeersstudie voor de Waterkant onderdeel van de referentiesituatie. Dat betekent dat de verkeersgeneratie van deze plots wel voor alle onderzochte varianten is meegenomen in de verkeersprognoses, maar geen onderdeel is van de berekende verkeerstoenames die volgen uit het verkeersmodel (toegespitst op het effect van de Waterkant). Dit wijkt af van het uitgangspunt voor deze m.e.r.-beoordeling waarin alle vier de plots zijn beschouwd één samenhangend stedelijk ontwikkelingsproject. In de navolgende effectbeoordeling voor verkeer (en ook voor de afgeleide effecten luchtkwaliteit, geluid en stikstofdepositie) wordt op basis van de eerder uitgevoerde studie (2023) en de nieuwe studie (2025) wel ingegaan op de effecten van het gehele stedelijke ontwikkelingsproject.

Beoordeling verkeerseffecten zonder derde stadsbrug

In deze variant blijft de bestaande wegenstructuur in hoofdlijn gehandhaafd en heeft de Waterkant ontwikkeling ontsluiting aan beide zijden: oostelijk van/naar de Burgerhoutstraat en westelijk van/naar de Oranjeboomstraat.



Figuur 4.1 Schematische verbeelding wegenstructuur en intensiteiten zonder derde stadsbrug

De grootste verkeersgroei vindt plaats op de Burgerhoutstraat, waar ruim 3.500 voertuigen per etmaal extra zijn voorzien. Het effect op de hoofdwegen, zoals de Rosestraat en het Varkenoordseviaduct is zeer beperkt. Ook de wegen en straten in de wijk Feijenoord krijgen extra verkeer. Zo bedraagt de verwachte verkeerstoename op de Oranjeboomstraat en de Burgdorfferstraat circa 1.000 voertuigen per etmaal.

De intensiteit-capaciteit verhouding (IC-verhouding) op de kruispunten geeft een indicatie of de verkeersstromen verwerkt kunnen worden of dat er sprake kan zijn van een mogelijk knelpunt. De gemeente hanteert een grenswaarde van 0,9. Indien de IC-verhouding hoger is, is een kans op overbelasting en een mogelijk knelpunt. Voor beide spitsperiodes is in het model onderzocht of dergelijke hoge waarden voorkomen. In deze variant is er één kruispunt binnen het studiegebied, dat een IC-waarde hoger dan 0,90 laat zien in het verkeersmodel. Het betreft het Kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg (de 'stadionrotonde'): in de avondspits IC-waarde van 0,99. Dit kruispunt 'scoort' echter ook in de referentiesituatie (zonder Waterkant) een hoge IC-waarde in de avondspits (1,00). Daarmee kan gesteld worden dat ontwikkeling van de Waterkant niet de veroorzaker is van dit (mogelijke) knelpunt. Uit de eerder uitgevoerde verkeersstudie (2023) bleek dat ook met de verkeersgeneratie van de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot hier relatief gezien (in vergelijking met de bestaande verkeersstromen) geen sprake zal zijn van een relevante verslechtering. Er vindt nader onderzoek plaats om de verkeersafwikkeling op dit kruispunt en de mogelijke maatregelen in beeld te brengen. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten.

Beoordeling verkeerseffecten met derde stadsbrug

In de variant met derde stadsbrug wordt de doorgaande route door Waterkant langs het water gesitueerd, met een verbinding onder de stadsbrug door, aansluitend op de structuur van de Veranda. De Veranda is niet aangesloten op de stadsbrug en krijgt een nieuwe ontsluiting via de Puck van Heelstraat op de Stadionweg.



Figuur 4.2 Schematische verbeelding wegenstructuur en intensiteiten met derde stadsbrug

Omdat de verkeersstructuur in deze variant verandert, is er een wisselend beeld van wegen en straten die drukker of juist minder druk worden. De grootste verkeersgroei in de planvariant (Variant 6) zit op de Burgerhoutstraat, waar ruim 3.000 voertuigen per etmaal zijn voorzien. Het effect op de hoofdwegen, zoals de Rosestraat en het Varkenoordseviaduct is ook in deze variant zeer beperkt. De effecten op de wegen en straten in de wijk Feijenoord is ook wisselend; een maximale groei van circa 1.000 voertuigen per etmaal is voorzien op het centrale deel van de Oranjeboomstraat en de Burgdorfferstraat. In de Veranda wordt het rustiger. Als gevolg van het verdwijnen van de directe doorgaande route via de Korte Stadionweg wordt deze route minder aantrekkelijk en daarmee het Cor Kieboomplein en de parallel van de Stadionweg circa 3.000 voertuigen per etmaal rustiger. De Puck van Heelstraat daarentegen wordt logischerwijs drukker, met circa 2.500 voertuigen per etmaal, omdat dit de ontsluitingsroute wordt van de Veranda.

Voor de variant met stadsbrug zijn er twee kruispunten in en rond het studiegebied, die IC-waardes hoger dan 0,90 laten zien in het verkeersmodel:

- Kruispunt Olympiaweg – Stadionweg – Burgerhoutstraat: in de ochtendspits IC-waarde van 0,99;
- Kruispunt Stadionweg – Coen Moulijnweg (de 'stadionrotonde'): in de avondspits IC-waarde van 0,99.

Beide kruispunten 'scoren' ook in de referentiesituatie hoge IC-waardes, nagenoeg identiek met de waardes van Variant 6 (0,99 respectievelijk 0,97). Daarmee kan gesteld worden dat de planontwikkeling niet de veroorzaker is van dit (mogelijke) knelpunt. Er vindt nader onderzoek plaats om de verkeersafwikkeling op dit kruispunt en de mogelijke maatregelen in beeld te brengen. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten.

Bereikbaarheid openbaar vervoer

De beschikbare OV-diensten zijn in de planvariant ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie. Binnen geen van de plots worden maatregelen getroffen die van invloed zijn op de OV-bereikbaarheid. Als onderdeel van overkoepelend masterplan voor Rotterdams Tij wordt overigens wel voorzien in uitbreiding van het OV-netwerk (buiten projectgebied).

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot zijn relatief klein en er zijn weinig tot geen mogelijkheden om bij te dragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid voor langzaamverkeer. Dat geldt niet voor de Waterkant. Onderdeel van de ontwikkeling van de Waterkant is het verbeteren van voetgangers- en fietsverbindingen. Het doel is daarbij het creëren van een levendig en aantrekkelijk gebied en de Nieuwe Maas beter toegankelijk te maken voor langzaam verkeer. Ook de overkluizing van het spoor draagt hieraan bij.

Verkeersveiligheid

Het effect van de planvariant voor de mate van 'duurzaam veilig', het aantal en aard van conflictpunten tussen verkeersdeelnemers en daarmee de kans op ongevallen, is beperkt. De ontwikkeling leidt tot meer verkeer op een aantal woonstraten in de wijk Feijenoord, waarmee er (meer) disbalans in de drie-eenheid van vorm, functie en gebruik ontstaat. Dit wordt beschouwd als een klein negatief effect.

Parkeren

Voor alle vier de plots geldt dat binnen de grenzen van de plot dient te worden voorzien in voldoende parkeerplaatsen, afgestemd op het programma dat wordt gerealiseerd. De parkeerbehoefte wordt bepaald op basis van de geldende parkeernormen van de gemeente Rotterdam. Op basis van dit beleid zijn mogelijkheden openomen voor reducties op het aantal benodigde parkeerplaatsen bij een ontwikkeling. Voor het projectgebied is daarbij de nabijheid van een OV-halte van belang. Gelet op de nabije ligging van het NS-station Rotterdam-Zuid en NS-station Feyenoord Stadion is een reductie van toepassing. In de regels van de bestemmingsplannen (Mallegatplot, Rosestraatplot, Colosseumplot) en het omgevingsplan (Waterkant) is geborgd dat wordt voldaan aan de geldende parkeernormen. Hiermee is er geen direct risico op overloop of overlast voor naastgelegen gebieden of aanleiding voor zoekverkeer. Belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

4.2 Geluid

4.2.1 Mer-beoordeling 2023

Uit de m.e.r.-beoordeling en het onderliggende akoestisch onderzoek blijkt dat plaatse van de Colosseumplot, Rosestraatplot en Waterkant sprake is van hoge geluidbelastingen door het railverkeer en wegverkeer (plaatselijk hoger dan de wettelijke grenswaarde). De Mallegatplot is akoestisch gezien gunstiger gelegen. In de akoestische onderzoeken heeft een afweging plaatsgevonden van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen. Uit het onderzoek blijkt dat bronmaatregelen in de meeste gevallen niet mogelijk zijn en in andere gevallen in financiële zin niet doelmatig zijn. Schermen zijn vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig opzicht niet wenselijk in een stedelijk woongebied. Meer afstand aanhouden tussen woningen en omliggende geluidbronnen is gezien de ligging en begrenzing van de plots in combinatie met de vastgestelde ruimtelijke en programmatische uitgangspunten niet mogelijk. Er zullen op bouwplan- en woningniveau maatregelen worden getroffen binnen de plots om voor alle woningen te komen tot een akoestisch aanvaardbare situatie, rekening houdend met de voorwaarden uit het gemeentelijke geluidbeleid. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om afsluitbare loggia's, vliesgevels of specifieke voorzieningen ter plaatse van slaapkamers die het mogelijk maken om geluidluw te ventileren. Bij het ontbreken van een eigen geluidluwe buitenruimte wordt voorzien in een collectieve geluidluwe buitenruimte. Op die manier wordt voor alle toekomstige bewoners gekomen tot een akoestisch aanvaardbare situatie.

Voor alle plots geldt dat ze zijn gelegen buiten de zones industrielawaai van de omliggende terreinen. Het vastgestelde Geluidsbeleid voetbalstadions Rotterdam bepaalt dat in de bestemmingsplannen eisen worden vastgelegd ten aanzien van de binnenwaarden. Deze zijn geborgd in de planregels van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot. Ook is in het geluidsbeleid bepaald dat (toekomstige) bewoners worden geïnformeerd over de optredende geluidsniveaus in het kader van de koop- of huurovereenkomst en de jaarlijkse evenementenkalender en voetbalwedstrijden.

Binnen de verschillende plots wordt ruimte geboden voor lichte horeca in de plinten van de nieuwe gebouwen. Bij de horeca komen wellicht terrassen, die in de dag- en avondperiode in gebruik zijn. De locatie en grootte van de terrassen is nu nog niet bekend. Uit indicatieve berekeningen van mogelijke locaties van terrassen blijkt dat de terrassen ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving niet leiden tot relevante geluidbelastingen. De geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen binnen de plots kan afhankelijk van de situering van het terras wel een aandachtspunt vormen. In de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot zijn daarom voorwaarden opgenomen om te borgen dat de terrassen niet leiden tot onaanvaardbare binnenniveaus in de woningen.

Waar het gaat om de akoestische gevolgen voor de omliggende woningen zijn de verkeerstoenames op de ontsluitingsroutes door de omliggende woonwijken van belang. Uit de verkeersstudie blijkt dat met name op de Oranjeboomstraat, de Burgdorfferstraat en de Damstraat sprake is van een relatief gezien forse verkeerstoename. Op sommige wegvakken gaat het om bijna een verdubbeling van het verkeer. Een eventuele knip in de Korte Stadionweg leidt ertoe dat verkeer van en naar de wijk Feijenoord en de Mallegatplot, zijn weg moet zoeken via de Rosestraat – Burgdorfferstraat. Het verkeersmodel is niet dusdanig fijn, dat op straatniveau de aantallen verkeersbewegingen exact berekend kunnen worden. Om die reden zal de situatie op de maatgevende wegvakken eerst worden gemonitord. Andere straten worden juist rustiger ten gevolge van de nieuwe routes. Overall is er sprake van een beperkte verslechtering op de erftoegangswegen.

De maximale toename van het verkeer kan leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 tot 3 dB ter plaatse van woningen die al een relatief hoge geluidbelasting kennen. Afhankelijk van de resultaten van de monitoring van de verkeerstoenames, zullen zo nodig maatregelen worden getroffen. Mogelijke maatregelen zijn (aanvullende) verkeersremmende maatregelen die de snelheid van het verkeer en de aantrekkelijkheid van deze route verminderen of geluidswerende maatregelen.

4.2.2 Actualisatie 2025

Optredende geluidbelastingen binnen het projectgebied

In het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant is een nieuw akoestisch onderzoek uitgevoerd, rekenhoudend met de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. In het akoestisch onderzoek zijn ook toetspunten opgenomen ter plaatse van de Rosestraatplot en Colosseumplot (zie figuur 4.3). Voorheen werd onder de Wet geluidhinder getoetst per weg en rekening gehouden met een aftrek vanwege het stiller worden van verkeer. Onder de Omgevingswet worden alle gemeentelijke wegen samen getoetst en wordt geen aftrek toegepast (om die reden zijn de standaardwaarde en grenswaarde uit het Bkl hoger dan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh). Voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot blijft het oude regime van toepassing, voor de Waterkant geldt het nieuwe regime). Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Rosestraatplot en Colosseumplot voor wegeverkeerslawaaï iets lagere geluidbelastingen worden berekend dan in het eerder uitgevoerde onderzoek. Deze lagere geluidbelasting wordt met name veroorzaakt door het feit dat de totale verkeersprognoses op de drukste omliggende wegen lager liggen in het nieuwe verkeersmodel (onder andere door het mobiliteitsbeleid van de gemeente Rotterdam). Voor het railverkeer (waarvoor wordt uitgegaan van de vastgestelde geluidproductieplafonds), het scheepvaartlawaaï en de mogelijke toekomstige terrassen binnen de plots wijzigt de situatie niet ter plaatse van Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot. Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan de oorspronkelijke m.e.r.-beoordelingsnotitie (2023) geeft voor deze bronnen nog steeds een actueel beeld van de akoestische situatie. De actualisatie spitst zich daarom toe op de situatie binnen de Waterkant en de gevolgen voor de geluidbelasting binnen de omliggende woonwijken.



Figuur 4.3 Toetspunten akoestisch onderzoek (2025)

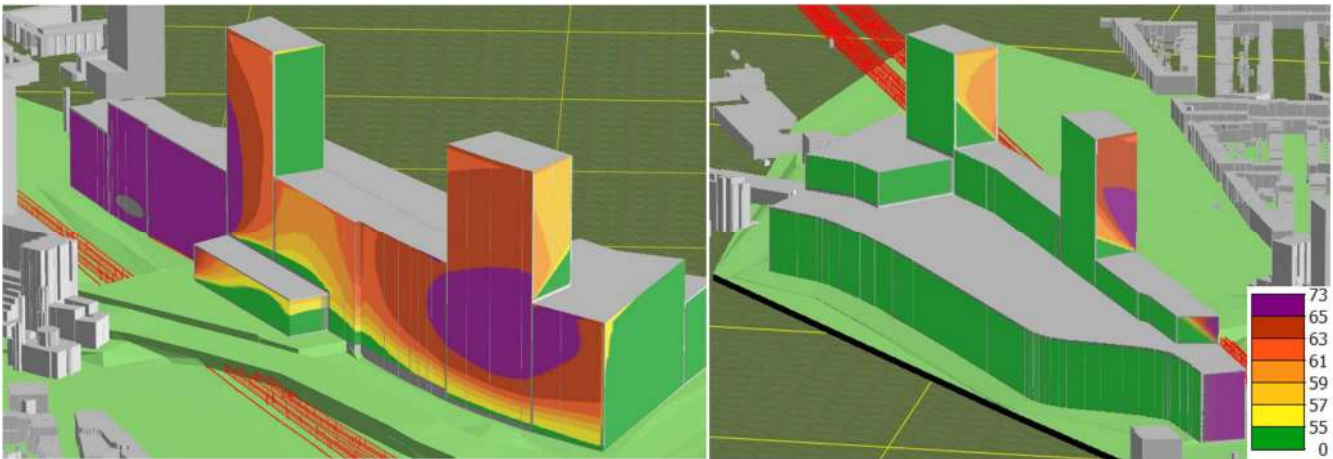
Geluid door gemeentewegen en spoorwegen

In het akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting binnen het projectgebied als gevolg van gemeentewegen en spoorwegen binnen delen van het gebied hoger dan de standaardwaarde. De derde stadsbrug is van invloed op de geluidbelasting ter plaatse van de meest zuidelijke bouwblokken binnen de Waterkant. Voor de gemeentewegen wordt in alle gevallen voldaan aan de grenswaarde van 70 dB. In tabel 4.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van de gemeentewegen en spoorwegen opgenomen.

Het geluid door het spoor is ter plaatse van een deel van de toekomstige bebouwing niet alleen hoger dan de standaardwaarde, maar ook hoger dan de grenswaarde van 65 dB (zie figuur 4.4).

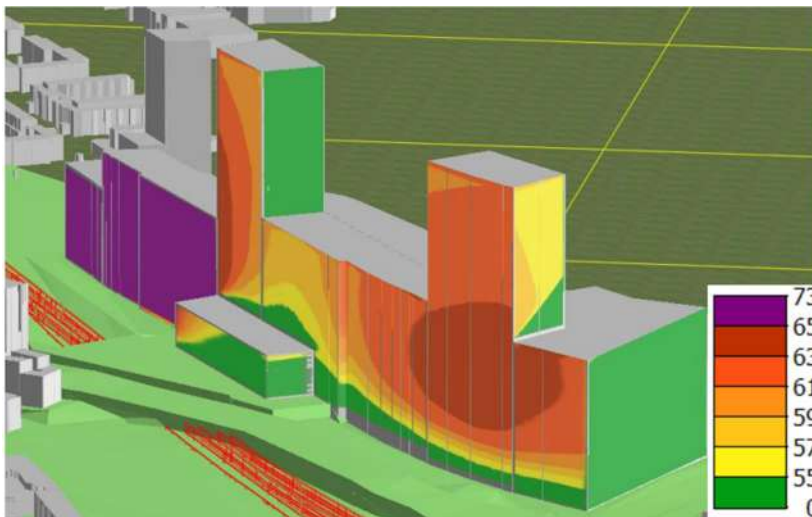
Tabel 4.1 Geluid gemeentewegen en spoorwegen (L_{den}) dB

Toetspunt	Omschrijving	Gemeentewegen variant 2 zonder brug (incl. trambanen)	Gemeentewegen variant 6 met brug (incl. trambanen)	Spoorwegen
001	Waterkant	52	61	49
003	Waterkant	58	62	53
005	Waterkant	66	66	65
007	Waterkant	66	65	65
009	Waterkant	65	65	55
011	Waterkant	59	59	72
012	Waterkant	58	58	73
013	Waterkant	58	57	72
019	Waterkant	26	57	34
030	Waterkant	62	62	60



Figuur 4.4 Geluid spoorwegen zonder maatregelen (Bron: Akoestisch onderzoek DGMR, M.2024.0597.04.R001)

Omdat het geluid van de gemeentewegen en spoorwegen binnen het plan hoger is dan de standaardwaarden, zijn maatregelen onderzocht. Uit deze analyse volgt dat bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op verschillende bezwaren. In het akoestisch onderzoek is ook het effect van een eventuele verlaging van de GPP's voor het spoor in beeld gebracht (er wordt verkend of dat mogelijk is). Dat scheelt enkele dB's, maar ook na verlaging van de GPP's zal op een deel van de gevels aan de zijde van het spoor nog steeds sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarde uit het Bkl (zie figuur 4.5).



Figuur 4.5 Geluid spoorwegen met potentiële GPP-reductie (Bron: Akoestisch onderzoek DGMR, M.2024.0597.04.R001)

Voorgaande betekent dat er gebouwgebonden maatregelen nodig zijn om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid (waaronder aanwezigheid van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte). Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een uitwerking met afsluitbare loggia's, waarbij slaapkamers zoveel mogelijk aan deze loggia's worden gesitueerd. Het omgevingsplan voor de Waterkant heeft globaal karakter. In de planregels van het omgevingsplan is geborgd dat bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning aanvullend geluidonderzoek moet worden uitgevoerd. Daarbij moet worden aangetoond dat de woningen voldoen aan de eisen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en het gemeentelijk beleid voor geluidluwe zijden en buitenruimten. Met passende geveloplossingen kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden. Onder voorwaarden is het mogelijk om af te wijken van de grenswaarde voor railverkeer. In het omgevingsplan zijn de compenserende maatregelen vastgelegd die in dat geval moeten worden getroffen. Deze maatregelen zijn met name gericht op het binnenniveau (waaronder extra eisen voor de geluidisolatie tussen woningen en het geluid door installaties), de aanwezigheid van een

geluidluwe zijde (of alternatieve maatregelen ter plaatse van de slaapkamers) en de geluidluwe buitenruimte. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn hiermee uitgesloten.

Gecumuleerd geluid gemeentewegen en hoofdspoorwegen

Uit de resultaten volgt dat het gecumuleerde geluid maximaal 73 dB is. Deze waarde is zonder correctie voor de berekening van het gecumuleerde geluid, gelijk aan het hoogst berekende niveau van de spoorwegen. Binnen het projectgebied ontstaat beperkt cumulatie, omdat het geluid van de spoorwegen of gemeentewegen op een bepaald bouwblok maatgevend is. Alleen op het deel van de westelijke grens van het bouwblok dat dicht bij het Varkenoordseviaduct (toetspunt 5 t/m 10) ligt ontstaat op een aantal bouwlagen relevante cumulatie. Op het overige deel van de westelijke grens (toetspunt 11 t/m 13) is het geluid van de spoorwegen maatgevend. Voor de bouwblokken waar relevante cumulatie ontstaat is het gecumuleerde geluid zowel lager dan de grenswaarde van 70 dB van de gemeentewegen als het hoogste niveau dat voor het plan is berekend. Op basis hiervan wordt het gecumuleerde geluid als aanvaardbaar beschouwd.

Geluid door scheepvaart

Voor het plan is de invloed van geluid van de scheepvaart op de Nieuwe Maas onderzocht. Het geluid is vergeleken met de grenswaarden van spoorwegen, omdat voor scheepvaartverkeer geen wettelijke normen bestaan. Ook is een beoordeling op basis van de Vercammen-curve gemaakt voor het binnenniveau. Uit de resultaten volgt dat op een beperkt deel van het plan een overschrijding van de norm van 55 dB ontstaat van maximaal 2 dB. Daarnaast is het geluid ook voor de 125 Hz octaafband 2 dB hoger dan de grenswaarde van de Vercammen-curve. De overschrijdingen zijn gering van omvang en komen slechts op een beperkt deel van het plan voor. In de planregels is geborgd dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen een aanvullend onderzoek moet worden uitgevoerd. Hierin moet worden aangetoond dat wordt voldaan aan de Vercammen-curve. Op basis van de geringe overschrijding, de beschikbare maatregelen en de borging in de planregels, wordt verwacht dat geen belangrijke nadelige milieugevolgen als gevolg van geluid van scheepvaartverkeer zullen optreden.

Geluid door activiteiten

Binnen het projectgebied worden diverse maatschappelijke voorzieningen en andere voorzieningen zoals horeca gerealiseerd waarbij stemgeluid in de openbare ruimte ontstaat. Voor een aantal activiteiten (terrassen, zwembad en school) is met een indicatieve berekening het effect van het stemgeluid op het plan inzichtelijk gemaakt. Omdat de definitieve locaties van deze activiteiten nog niet bekend zijn, is uitgegaan van een aannemelijke indeling van het gebied. Uit de resultaten volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau voor alle woningen buiten het projectgebied voldoet aan de standaardwaarde uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Het geluid is voor een aantal bouwblokken binnen het plan vanwege verschillende activiteiten hoger dan de standaardwaarde. Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat vanwege de stemgeluid-activiteiten te creëren kunnen gebouwmaatregelen worden toegepast. In een later stadium, wanneer de plannen nader zijn uitgewerkt, kan onderzocht worden welke gebouwmaatregelen nodig zijn. Voorwaarden ten aanzien hiervan zijn geborgd in de planregels. Uitgangspunt is dat het stemgeluid door omliggende bronnen nooit leidt tot een binnenniveau van meer dan 33 dB (langtijdgemiddelde). Met deze randvoorwaarde is voor zowel binnen als in de omgeving van het plan sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat vanwege het geluid van de activiteiten. Belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

Het projectgebied ligt niet binnen de geluidzone van een gezoneerd industrieterrein.

Het vastgestelde Geluidsbeleid voetbalstadions Rotterdam bepaalt dat in het omgevingsplan eisen worden vastgelegd ten aanzien van de binnenwaarden. Deze binnenwaarden zijn geborgd in de planregels. Ook is in het geluidsbeleid bepaald dat (toekomstige) bewoners via de koop- of huurovereenkomst worden geïnformeerd over de optredende geluidsniveaus bij de jaarlijkse evenementen en voetbalwedstrijden.

Gevolgen voor omliggende bestaande woningen

De verkeerseffecten die optreden door de beoogde ontwikkeling kunnen van invloed zijn op de geluidbelastingen ter plaatse van bestaande woningen langs de ontsluitingsroutes. Uit de verkeersstudie blijkt dat de toenames op de gebiedsontsluitende wegen relatief beperkt zijn (ten opzichte van de bestaande verkeersstromen). Mogelijk nadelige

akoestische effecten zullen met name optreden ter plaatse van de bestaande woningen langs de erftoegangswegen. Uit de verkeersstudie blijkt dat in de variant zonder 3^e stadsbrug de grootste verkeersgroei zit op de Burgerhoutstraat. Ook op de Oranjeboomstraat en de Burgdorfferstraat is sprake van een relatief gezien forse verkeerstoename.

De maximale toename van het verkeer kan leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 tot 3 dB ter plaatse van woningen die al een relatief hoge geluidbelasting kennen. Afhankelijk van de resultaten van de monitoring van de verkeerstoenames, zullen zo nodig maatregelen worden getroffen. Mogelijke maatregelen zijn (aanvullende) verkeersremmende maatregelen die de snelheid van het verkeer en de aantrekkelijkheid van deze route verminderen of geluidswerende maatregelen. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn hiermee uitgesloten.

4.3 Bodem en water

4.3.1 Mer-beoordeling 2023

Bodem

Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen of veranderingen van de huidige bestemmingen, bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat soms onderzoek moet worden gedaan naar de bodemkwaliteit. Uit de informatie in het MER Feyenoord City blijkt dat de bodem binnen het projectgebied over het algemeen verontreinigd is met hoofdzakelijk immobiele stoffen (zware metalen en PAK). Delen van het projectgebied zijn matig tot sterk verontreinigd.

Op locaties waar een functiewijziging is voorzien, dient de bodemkwaliteit geschikt te worden gemaakt voor de beoogde functie. Voor de locatie zullen saneringsmaatregelen genomen worden. Dit kan gerealiseerd worden door het (gedeeltelijk) verwijderen van de aanwezige verontreinigingen (kwaliteitsverbetering grond). Daarnaast is het ook mogelijk om verontreinigingen af te dekken en zo het contactrisico weg te nemen. Met de beoogde ontwikkeling worden geen bodemvervuilende activiteiten mogelijk gemaakt. In het kader van de benodigde omgevingsvergunningaanvragen zullen bodemonderzoeken worden uitgevoerd om een actueel beeld te geven van de bodemkwaliteit (borging in de regels van het omgevingsplan). Indien verontreinigingen worden aangetroffen, moeten deze worden gesaneerd voordat de functies worden gerealiseerd. Dit betekent dat er mogelijk een verbetering van de bodemkwaliteit optreedt.

Water

Het projectgebied valt binnen het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta en Rijkswaterstaat.

Veiligheid en waterkeringen

De Waterkantplot, Colosseumplot en Rosestraatplot liggen binnen de beschermings- en kernzone van een primaire waterkering. Mallegat en Waterkantplot zijn buitendijks gelegen en vallen onder het uitgiftepeilenbeleid van de gemeente Rotterdam. Voor het projectgebied wordt het uitgiftepeil 'Basis' gehanteerd. Dit uitgiftepeil bedraagt 3,60 m +NAP. In de huidige situatie ligt ter plaatse van het projectgebied het bestaande maaiveld overal boven 3,60 m +NAP, waardoor het overstromingsrisico beperkt is. Voor vitale voorzieningen geldt een peil van 3,9 m + NAP. Uitwerking van de plannen en aanvraag van de benodigde Watervergunning vanwege de aanwezige waterkering vindt in nauw overleg met de waterbeheerder plaats.

Waterkwantiteit

Binnen het projectgebied zijn geen watergangen gelegen. De Mallegatplot en Waterkantplot grenzen aan de Nieuwe Maas. Op basis van de Keur van het Waterschap Hollandse Delta is het verboden zonder vergunning neerslag door nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen. Indien sprake is van versnelde afvoer van hemelwater wordt op basis van de Keur Hollandse Delta een watervergunning aangevraagd. Verder zal het hemelwater worden afgekoppeld. Vanwege de buitendijkse ligging zijn er voor Mallegat en de Waterkantplot geen maatregelen nodig om bestand te zijn tegen extreme regenval. Dit is wel het geval voor Rosestraat en Colosseumweg. Hemelwater wordt zo veel mogelijk opgevangen en hergebruikt bijvoorbeeld voor irrigatie.



Het waterschap eist een compensatie van 10% open water voor de toename in verharding om ervoor te zorgen dat het huidige watersysteem niet zwaarder wordt belast. Het waterschap stelt geen compensatie-eisen voor toename van verhard oppervlak buitendijks. De compensatie dient zo dicht mogelijk bij de locatie en in hetzelfde peilgebied gerealiseerd te worden. In de plots is het niet mogelijk om zelf open water te creëren. Het waterschap heeft daarom gekeken naar andere mogelijkheden zoals compenseren in een lager peilgebied of alternatieve berging. In de overleggen met de gemeente is er aangetoond dat compensatie in hetzelfde peilgebied mogelijk is.

De gemeente heeft een nieuw Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) vastgesteld. Hierin is opgenomen dat bij nieuwbouw en herontwikkelingen een bui van 50 mm neerslag in korte tijd op eigen terrein kan worden geborgen. Hiervoor moet gerekend worden met het gehele verharde oppervlak. De gemeente eist dit om te voorkomen dat bij extreme neerslag schade door wateroverlast optreedt bij woningen en in de openbare ruimte. De voorziening hiervoor moet binnen 48 uur na de bui weer beschikbaar zijn. Wat betreft de waterberging moet worden uitgegaan van de strengste geldende norm. De beoogde ontwikkeling heeft met de realisatie van de benodigde waterberging geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

De gemeente Rotterdam heeft als nadrukkelijke wens dat waterberging binnen de plotgrenzen wordt gerealiseerd. Binnen de plots Rosestraat en Colosseumweg kan waterberging worden gecreëerd op de daken en/of in de ondergrond. Omdat er in de nabijheid geen open water of gescheiden riolering aanwezig is, is een ledigingsvoorziening op de gemengde riolering aan de oostkant van de plot (nabij de Slaghekstraat) op dit moment de enige optie. Bekeken wordt of het mogelijk is om een leegloopvoorziening te realiseren zonder het gemengde riool te belasten.

Ligging in rivierbed

De bebouwing is buiten de rivier beoogd achter het te ontwikkelen getijddepark, in de Nieuwe Maas vinden geen ontwikkelingen plaats waardoor de Nieuwe Maas niet veilig en doelmatig gebruikt kan worden. Ook vormt de ontwikkeling geen belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier. Er is geen sprake van een waterstandverhoging of afname van het bergend vermogen en ook zal de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam niet verslechteren. Met de ontwikkeling is er geen sprake van resterende, blijvende effecten op de waterstand of afname van de bergingscapaciteit. Er hoeven hierdoor geen compenserende maatregelen genomen te worden.

4.3.2 Actualisatie 2025

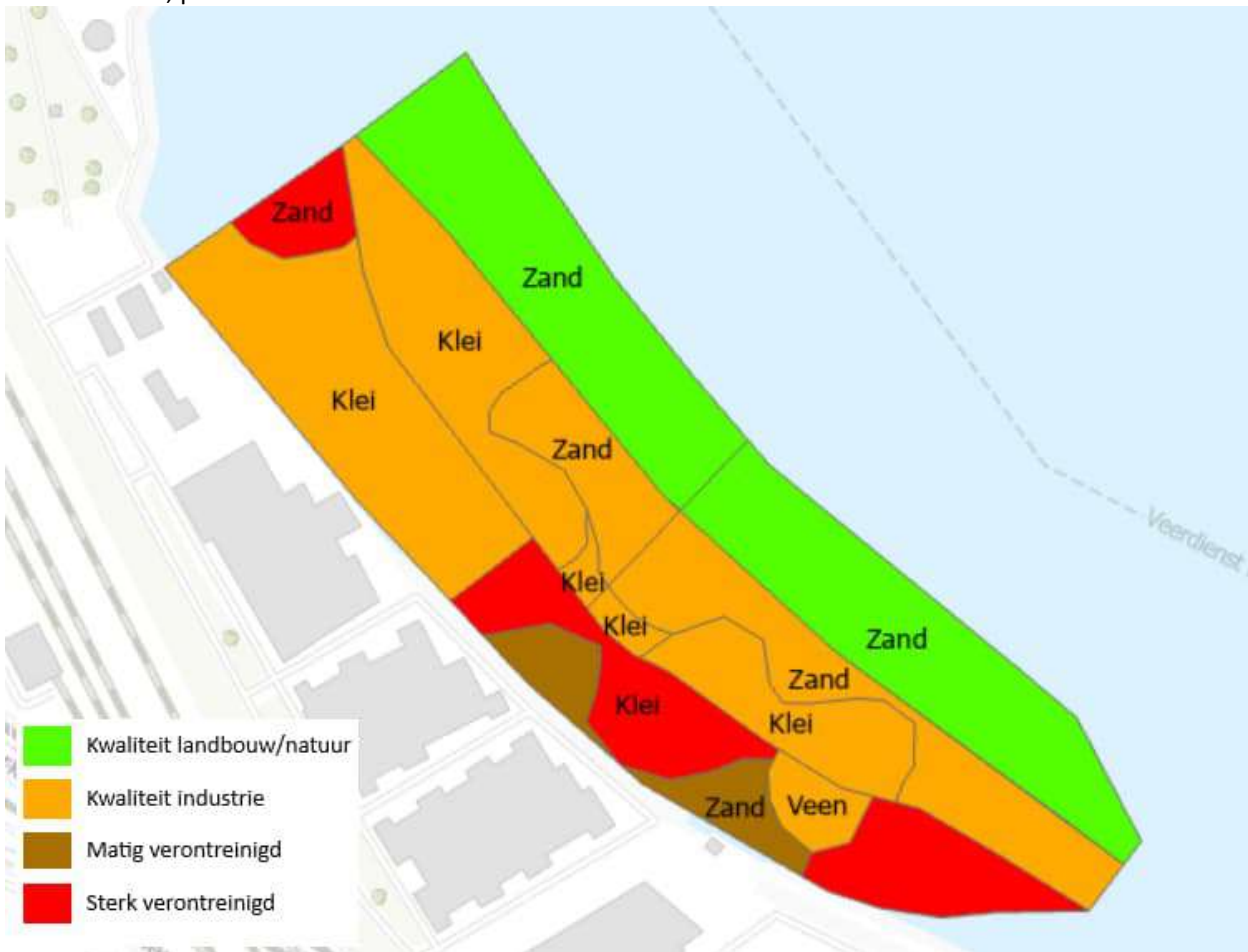
Bodem

Voor de woningbouw en voorzieningen zijn er geen ontwikkelingen die van invloed zijn op de effectbeoordeling. In de Bruidsschat zijn met betrekking tot de bouw van een bodemgevoelig gebouw regels opgenomen. In de regels van het omgevingsplan voor de Waterkant wordt daarbij aangesloten. Deze regels bevatten waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw, een vergunningplicht voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw en hieraan gekoppelde beoordelingsregels die waarborgen dat sanerende of beschermende maatregelen worden getroffen bij overschrijding van de waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem en het college van B&W wordt geïnformeerd over de wijze waarop de sanerende of beschermende maatregelen zijn getroffen.

Door het Ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam is in het kader van de landaanwinning en realisatie getijddepark een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd. Uit het waterbodemonderzoek is gebleven dat er sterk verontreinigende baggerspecie aanwezig is binnen de onderzoekslocatie (zie figuur 4.6). De hoeveelheid van het sterk verontreinigde materiaal bedraagt meer dan 1.000 m³. Tijdens de voorgenomen werkzaamheden dient er rekening gehouden te worden met:

- Minimaal 4 weken voorafgaand aan de baggerwerkzaamheden dienen de werkzaamheden via het omgevingsloket te worden gemeld. Omdat sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde in een hoeveelheid van meer dan 1.000 m³, dient hier een werkplan met een grondstromenplan en veiligheidsklassen te worden bijgevoegd.

- Gezien de omvang van de sterke verontreiniging dient het werk onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 600, protocol 6003) uitgevoerd te worden. Tevens is het noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren door een BRL SIKB 7000, protocol 7003 erkende aannemer.



Figuur 4.6 Onderzoekslocatie met de kwaliteit van de vaste waterbodem (Waterbodemonderzoek, Gemeente Rotterdam, 17-2-2025)

Water

De beoordeling van het projectgebied is grotendeels gelijk gebleven ten opzichte van de mer-beoordeling in 2023. Alleen voor de Waterkantplot is de grens gewijzigd. Een deel van de Nieuwe Maas valt nu binnen de grenzen van het projectgebied. Hiermee wordt binnen het projectgebied ruimte geboden om land aan te winnen voor de gebiedsontwikkeling en de aanleg van het getijdenpark. In het kader van het omgevingsplan dat nu voor de Waterkantplot wordt opgesteld, is door RHDHV een rapport opgesteld waarin de weging van het waterbelang van de Waterkantplot is opgenomen.

Waterkwantiteit

Een deel van de Nieuwe Maas valt binnen de grenzen van het projectgebied. Verder is er binnen het projectgebied geen oppervlaktewater aanwezig. De regels van de Keur van het Waterschap Hollandse Delta zijn met de inwerkingtreding van de Omgevingswet opgenomen in de Waterschapsverordening Hollandse Delta. Daarmee geldt nog steeds dat het verboden is om in binnendijks gebied zonder vergunning neerslag door nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen, bij een toename van meer dan 500 m². Indien sprake is van versnelde afvoer van hemelwater wordt op basis van de Waterschapsverordening Hollandse Delta een omgevingsvergunning aangevraagd.

Er geldt geen bergingsplicht voor hemelwater buitendijks vanuit Rijkswaterstaat. Hemelwater dat buitendijks wordt opgevangen mag niet binnendijks worden afgevoerd. Het hemelwater kan met in acht name van de eisen m.b.t.

waterkwaliteit direct worden geloosd op de Maas. Echter in het beleid van de gemeente Rotterdam is in het GRP vastgelegd dat de minimale bergingseis op eigen terrein bij nieuwbouw 50 millimeter per verhard oppervlak dient te zijn. Voor de verharding in de openbare ruimte, geldt gelijk aan de particuliere percelen, ook een bergingseis van circa 50 millimeter per verhard oppervlak. Om wateroverlast door beperkingen van het ondergronds afwateringssysteem te voorkomen, wordt deze bergingseis ook gehanteerd voor verharding in buitendijks gebied.

Voor de Waterkantplot is de benodigde waterberging berekend. In tabel 4.2 is uitgegaan van de worst-case benadering waarbij zowel voor de particuliere- als voor de openbare verhardingen 50 mm per m² verharding aan waterberging gerealiseerd dient te worden. Deze bergingseis is ook als ambitie opgenomen in het ambitiedocument 'Waterkant'.

Tabel 4.2 Benodigde waterberging (RHDHV, Weging waterbelang Waterkant, juni 2025)

Ten behoeve van	Verhard oppervlak [m ²]	Benodigde compensatie [mm]	Benodigde berging [m ³]
Totaal particuliere percelen	64.959 *	50 **	3.248
Openbaar terrein	47.610 *	50 **	2.380
Totaal afstromend	112.569		5.628

Er dient in totaal circa 5.628 m³ aan waterberging in het plan gerealiseerd te worden waarvan circa 3.248 m³ op particuliere percelen. In het ambitiedocument is aangegeven dat openbaar gebied groen wordt ingericht en groendaken worden gerealiseerd. Daarnaast zal regenwater zoveel mogelijk opgevangen worden op daken in onder andere infiltratiekragen. In het rapport van RoyalHaskoningDHV (Weging waterbelang, juni 2025) zijn verschillende varianten uitgewerkt waarmee invulling kan worden gegeven aan de benodigde waterberging.

Of infiltratie binnen de projectlocatie mogelijk is gelet op de bodemopbouw (holocene afzetting van maaiveld tot ca. NAP - 15 m) zal bij de verdere uitwerking van de ontwikkeling nader onderzocht dienen te worden.

Voor het inzamelen en transporteren van het hemelwater zijn er meerdere mogelijkheden, namelijk:

1. Oppervlakkige afvoer via het maaiveld;
2. Ondergrondse afvoer via hemelwaterriolering.

Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van daken, gevel en verhardingen gescheiden ingezameld van het vuilwater en aangesloten op verschillende hemelwaterberging binnen het projectgebied. Verwacht wordt dat het hemelwater afkomstig van de daken en geveloppervlakken relatief schoon is en ingezet kan worden als hergebruikwater of afgevoerd kan worden op de Nieuwe Maas. De openbare verharding wordt aangesloten op de hemelwaterberging (wadi's). Afhankelijk van de invulling van de openbare ruimte wordt ook voor deze verharding verwacht dat het hemelwater relatief schoon is. De waterkwaliteit van de Nieuwe Maas zal door de ontwikkeling niet of nauwelijks worden beïnvloed.

Ligging in rivierbed

In verband met de landaanwinning voor de ontwikkeling van de Waterkant en de realisatie van het getijdenpark zullen er ingrepen in de rivier plaatsvinden. Om die reden is een rivierkundige beoordeling uitgevoerd. Uit deze beoordeling blijkt dat er plaatselijk een waterstandsverhoging optreedt, maar binnen een groter gebied een waterstandsverlaging. Er is geen sprake van een afname van het bergend volume. De ingrepen leiden niet tot een relevante verslechtering van de nautiek in de rivierbocht van de Esch.

Er is sprake van significante erosie in de bestaande erosiekuil en in de binnenbocht van de rivier. Door de bodembescherming uit te breiden naar de binnenbocht en de bodemontwikkelingen in dit gebied te monitoren kan dit effect worden beperkt. De erosiekuil in de binnenbocht heeft nu een diepte tot circa -16m+NAP. Op basis beschikbare bronnen ligt rond deze diepte een dunne kleilaag. Gezien de verwachte erosie in dit gebied bestaat hier de kans dat de kleilaag doorbroken wordt en er

aanzienlijke erosie van de onderliggende zandlaag kan plaatsvinden. Dit brengt risico's met zich mee voor de nabijgelegen oevers die mogelijk instabiel zouden kunnen worden bij extreme erosie.

In de oostelijke monding van het Zuiddiepje wordt minder baggeronderhoud verwacht en in de overige delen van het Zuiddiepje juist meer baggeronderhoud. Een nauwkeurige inschatting van de aanslibbing en aanzanding is op dit moment niet mogelijk. Daarom wordt hier geadviseerd om de bodemontwikkeling van het Zuiddiepje goed te monitoren.

Op gebied van water en bodem zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten.

4.4 Natuur

4.4.1 Mer-beoordeling 2023

Gebiedsbescherming

Het projectgebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000-gebieden of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de ligging ten opzichte van de natuurgebieden en aard en omvang van de beoogde ontwikkeling kunnen ook effecten zoals verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten.

Potentiële effecten blijven beperkt tot de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. In het kader van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot, is de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase en de realisatiefase berekend. Uit de resultaten blijkt dat geen sprake is van een berekende depositietoename (in alle gevallen 0,00 mol/ha/jaar). In het kader van de bestemmingsplannen zijn de effecten van de afzonderlijke plots in beeld gebracht. Ook voor de Waterkantplot is een stikstofberekening uitgevoerd waarbij rekening is gehouden met de verkeersgeneratie op basis van het maximaal te realiseren programma. Uit de resultaten blijkt dat geen sprake is van een berekende depositietoename (0,00 mol/ha/jaar).

Waar het gaat om de effecten tijdens de realisatiefase is van belang dat er nog geen gedetailleerde planning van de werkzaamheden beschikbaar is. Op basis van de huidige inzichten is het niet aannemelijk dat er relevante overlap zal zijn waar het gaat om de bouwwerkzaamheden voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot. Mocht uiteindelijk toch sprake blijken te zijn van gelijktijdige werkzaamheden binnen de verschillende plots dan zullen de mogelijke cumulatieve gevolgen in beeld worden gebracht in de berekeningen die in het kader van de omgevingsvergunning-aanvragen dienen te worden overlegd.

Soortenbescherming

Voor de Colosseumplot, Rosestraatplot en Mallegatplot is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Voor de Colosseumplot en de Rosestraatplot geldt dat beschermde vaatplanten, vissen, reptielen en ongewervelden afwezig zijn. De plots zijn wel geschikt voor meer algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën. Negatieve effecten op deze soorten dienen als gevolg van het voornemen voorkomen te worden of zo veel mogelijk beperkt te worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen. De plots zijn daarnaast geschikt voor algemene broedvogels. Verder kan het projectgebied door vleermuizen gebruikt worden als (niet-essentieel) foerageergebied. Negatieve effecten op deze soorten dienen te worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen. De voorzorgsmaatregelen moeten worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. Het ecologisch werkprotocol dient tijdens de werkzaamheden op locatie aanwezig te zijn en de mensen in het veld dienen op de hoogte te zijn van de inhoud van het ecologisch werkprotocol. Uit de ecologische quickscan blijkt dat ter hoogte van de Mallegatplot algemeen voorkomende broedvogels zonder jaarrond beschermd nest tot broeden komen. Door het nemen van bepaalde voorzorgsmaatregelen kunnen negatieve effecten voorkomen worden. Daarnaast is het projectgebied onderdeel van het leefgebied van de huismus (jaarrond beschermd). Tot slot zijn in het projectgebied potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in een aantal bomen en in de gasstations. Er is om die reden nader onderzoek uitgevoerd naar de huismus en vleermuis. Voor de huismus is een ontheffing aangevraagd en inmiddels verleend door de Omgevingsdienst

Haaglanden. In het kader van deze ontheffing is een Activiteitenplan opgesteld waarin de te treffen maatregelen zijn beschreven. Deze maatregelen zien onder andere op het ongeschikt maken van het plangebied buiten de broedperiode van de huismus en de realisatie van tijdelijke als de permanente verblijfsvoorzieningen. Uit het nader onderzoek naar vleermuizen blijkt dat binnen het projectgebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Ook is er geen essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute voor vleermuizen vastgesteld.

Bij de voorbereiding van het (vernietigde) bestemmingsplan voor Feyenoord City is ecologisch onderzoek uitgevoerd waarbij binnen de Waterkantplot een zomerverblijf van een gewone dwergvleermuis is aangetroffen. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal actueel onderzoek plaatsvinden naar de aanwezigheid van beschermde soorten ter hoogte van de Waterkantplot. Zo nodig zullen ontheffingen worden aangevraagd en maatregelen worden getroffen om negatieve effecten te voorkomen. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek kan het gaan om maatregelen zoals de realisatie van tijdelijke en permanente verblijfsvoorzieningen, aangepaste verlichting en/of groenzones geschikt maken als vliegroutes.

4.4.2 Actualisatie 2025

Gebiedsbescherming

De effectbeoordeling in de m.e.r.-beoordeling uit 2023 is waar het gaat om de gevolgen voor beschermde gebieden nog actueel. Het enige onderdeel dat om actualisatie vraagt is het onderzoek stikstofdepositie, omdat het maximaal te realiseren programma voor de Waterkantplot is gewijzigd. Ook is er inmiddels een nieuwe versie van het rekenmodel beschikbaar. Voor de gebruiksfase zijn een variant zonder stadsbrug en een variant met stadsbrug beschouwd. In bijlage 1 bij deze notitie is het onderzoek opgenomen met de geactualiseerde berekeningen waarbij de mogelijke gevolgen van de verschillende ontwikkelplots in samenhang zijn beschouwd. Uit de resultaten blijkt dat tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een berekende depositiebijdrage (0,00 mol/ha/jaar). Daarnaast zijn meer specifieke berekeningen uitgevoerd in het kader van het omgevingsplan voor de Waterkant waarbij ook de mogelijke effecten tijdens de realisatiefase zijn beschouwd. Dit onderzoek is als bijlage opgenomen bij de motivering van het omgevingsplan. Maatgevend voor de beoordeling van de effecten tijdens de realisatie is het jaar waarin fase 2 van het getijdenpark en de landaanwinning worden gerealiseerd en mogelijk ook de eerste woningen worden beschouwd.

In tabel 4.3 staan de resultaten van de aanleg- en gebruiksfase als gevolg van het plan op de Natura 2000-gebieden Biesbosch, Krammer Volkerak en Solleveld en Kapittelduinen. Voor de overige Natura 2000-gebieden geldt dat geen sprake is van een toename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar.

Tabel 4.3 Resultaten stikstofberekening Waterkant (DGMR, Onderzoek stikstofdepositie, 2025)

Situatie	Stikstofdepositie Biesbosch (mol/ha/jaar)	Stikstofdepositie Solleveld en Kapittelduinen (mol/ha/jaar)	Stikstofdepositie Krammer Volkerak (mol/ha/jaar)
Gebruiksfase variant 2	--	--	--
Gebruiksfase variant 6	--	--	--
Laatste jaar aanlegfase met gebruiksfase variant 6	0,01	0,01	0,01
Realisatie 470 woningen, aanleggen van fase 2 getijdenpark en landaanwinning plangebied	0,03	0,02	0,02

Uit de resultaten volgt dat in de gebruiksfase op geen enkel Natura 2000-gebied een overschrijding van de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar ontstaat. Op basis van de resultaten kunnen daarom voor de gebruiksfase significante effecten op voorhand worden uitgesloten.

Het jaar dat fase 2 van het getijdenpark en een deel van de gebouwen worden gerealiseerd en werkzaamheden voor de landaanwinning worden uitgevoerd, is bepalend om het effect van de aanlegfase te beoordelen. Uit de resultaten volgt dat in deze 12 maatgevende maanden voor drie Natura 2000-gebieden een stikstofdepositie is berekend van 0,02 mol/ha/jaar

op de gebieden Solleveld en Kapittelduinen en van 0,03 mol/ha/jaar op de Biesbosch. Omdat de stikstofdepositie hoger is dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar is met een ecologische voortoets beoordeeld welke gevolgen de aanlegfase op de Natura 2000-gebieden hebben. Uit dit aanvullende ecologische onderzoek volgt dat vanwege de maatgevende 12 maanden van de aanlegfase geen significant effect op de Natura 2000-gebieden ontstaat. Op basis van deze ecologische beoordeling die als bijlage is opgenomen bij de motivering van het omgevingsplan zijn ook voor de aanlegfase significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uit te sluiten. Een passende beoordeling is om die reden niet nodig.

Soortenbescherming

Ten opzichte van de m.e.r.-beoordeling uit 2023 zijn er voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot geen nieuwe inzichten of wijzigingen met betrekking tot de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het projectgebied. De eerdere onderzoeksresultaten en conclusies blijven actueel. Voor de Waterkantplot is een actuele quickscan uitgevoerd. Uit deze quickscan blijkt dat nader onderzoek nodig is naar verblijfplaatsen van boommarter en steenmarter, naar vleermuizen en nesten van algemen broedvogels. Indien daaruit blijkt dat verbodsbepalingen uit de Omgevingswet worden overtreden zal tijdig een omgevingsvergunning voor flora- en fauna-activiteiten worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Tevens worden indien nodig mitigerende of compenserende maatregelen getroffen, gericht op instandhouding van de soort en ter naleving van de zorgplicht.

Voor de aanleg van het getijddepark is in het kader van aanvraag omgevingsvergunning eigenstandig ecologisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor was in 2023 al een quickscan uitgevoerd en bleek dat er rekening gehouden moest worden met beschermde functies voor vleermuizen en huismussen. Inmiddels is deze quickscan geupdate op basis van de actuele situatie. Hieruit blijkt dat nader onderzoek nodig is naar vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, dagvlinders en algemene broedvogels. Indien bij de werkzaamheden voldoende rekening kan worden gehouden met deze soorten en de geadviseerde maatregelen uit de quickscan worden getroffen, is nader onderzoek danwel een vergunning niet nodig.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat waar het gaat om de natuurwaarden in en rond het projectgebied belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

4.5 Luchtkwaliteit

4.5.1 Mer-beoordeling 2023

In de bestemmingsplannen voor het Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot is aangetoond dat de afzonderlijke plots 'niet in betekende mate' bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. De concentraties langs de ontsluitende routes voldoen ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden. Ook de verkeerstoenames door de drie plots samen zullen niet leiden tot overschrijdingssituaties. Wel zijn de optredende concentraties langs de omliggende wegen hoger dan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie. Gezien de ligging van de plots en de hoogte van de achtergrondconcentraties zal ook ter plaatse van de te realiseren woningen niet worden voldaan aan de gezondheidkundige advieswaarden. Verder is van belang dat de bestemmingsplannen geen ruimte bieden voor gevoelige bestemmingen zoals scholen, verpleegtehuizen of kinderdagverblijven nabij drukke wegen. Voor de beoogde functies wordt de luchtkwaliteit aanvaardbaar geacht. Er zijn binnen de scope van het project geen maatregelen mogelijk die leiden tot een relevante afname van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Uit de verkeersstudie blijkt dat de verkeerstoenames door alle plots samen het hoogst zijn op de Burgerhoutstraat. Dit is de primaire ontsluiting van de Waterkantplot. In de m.e.r.-beoordeling is met een analyse op hoofdlijnen onderbouwd dat het extra verkeer niet zal leiden tot een overschrijding van de wettelijke grenswaarden. Wel is sprake van een overschrijding van de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie, maar dat geldt ook voor de referentiesituatie.

4.5.2 Actualisatie 2025

Bij het opstellen van de mer-beoordeling in 2023 was er nog geen duidelijkheid over de programmatische en stedenbouwkundige uitgangspunten voor de Waterkantplot. Voor de beoordeling is destijds uitgegaan van een globaal maximaal programma. Inmiddels is het programma voor de Waterkantplot nader uitgewerkt.

In het kader van het omgevingsplan voor de Waterkant is op onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat ook de ontwikkeling van de Waterkant 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Het grootste verschil ten opzichte van de referentiesituatie van 0,4 µg/m³ voor stikstofdioxide en 0,1 µg/m³ voor fijnstof is vastgesteld bij de toetspunten 55 en 57. Deze punten liggen op 10 meter van de Stadionweg/Olympiaweg. Het berekende effect treedt op door de verkeerstoename ten gevolge van de Waterkant. Ook de verkeersgeneratie van de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot kunnen hier een bijdrage leveren aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. De verkeersgeneratie van deze drie plots samen is kleiner dan de verkeersgeneratie van de Waterkant. Daarmee is duidelijk dat het totale project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen omdat de bijdrage kleiner is dan 1,2 µg/m³.

Uit het onderzoek blijkt verder dat de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) ter hoogte van de Waterkant ruim onder de omgevingswaarden zijn gelegen (zie tabel 4.4 en 4.5). De hoogst berekende waarde is 24 µg/m³ voor NO₂ en 17 µg/m³ voor PM₁₀. Uit de resultaten blijkt verder dat de realisatie van de derde stadsbrug (variant 6 in de tabellen) geen relevante gevolgen heeft voor de optredende concentraties ter hoogte van de Waterkant.

Tabel 4.4 Resultaten luchtkwaliteit stikstofdioxide (NO₂) (Bron: Onderzoek luchtkwaliteit Waterkant, DGMR, 2025)

Toetspunt	Naam	Variant 2 stikstofdioxide (NO ₂)		Variant 6 stikstofdioxide (NO ₂)	
		Jaargem. (µg/m ³)	Uur gem. (µg/m ³)	Jaargem. (µg/m ³)	Uur gem. (µg/m ³)
		40	18	40	18
002	Waterkant	22	-	22	-
004	Waterkant	23	-	23	-
005	Waterkant	24	-	24	-
007	Waterkant	24	-	23	-
009	Waterkant	22	-	22	-
012	Waterkant	22	-	21	-
017	Waterkant	20	-	20	-
061	10 meter afstand Varkenoordseviaduct (urban plaza)	24	-	24	-

Tabel 4.5 Resultaten luchtkwaliteit fijnstof (PM₁₀) (Bron: Onderzoek luchtkwaliteit Waterkant, DGMR, 2025)

Toetspunt	Naam	Variant 2 fijnstof (PM ₁₀)		Variant 6 fijnstof (PM ₁₀)	
		Jaargem. (µg/m ³)	Uur gem. (µg/m ³)	Jaargem. (µg/m ³)	Uur gem. (µg/m ³)
		40	35	40	35
002	Waterkant	16	6	16	6
004	Waterkant	16	6	16	6
005	Waterkant	16	6	16	6
007	Waterkant	16	6	16	6
009	Waterkant	17	6	17	6
012	Waterkant	17	6	17	6
017	Waterkant	16	6	16	6
061	10 meter afstand Varkenoordseviaduct (urban plaza)	17	6	16	6

Voor alle vier de plots geldt dat ter plaatse van de mogelijke woningen en andere gevoelige functies voorsnog niet zal worden voldaan aan de gezondheidkundige advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie, omdat de achtergrondconcentraties reeds hoger zijn. Wel zal in de toekomst naar verwachting sprake zijn van een geleidelijke afname van de concentraties door schonere technieken en lagere emissies. Verder is van belang dat conform het gemeentelijk beleid binnen de Waterkant geen ruimte wordt geboden voor scholen of kinderdagverblijven binnen 50 meter van drukke wegen.

Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

4.6 Omgevingsveiligheid

4.6.1 Mer-beoordeling 2023

Bij een m.e.r.-beoordeling wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende risicobronnen gekeken, namelijk bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door leidingen. Rondom deze bronnen kan sprake zijn van aandachtsgebieden waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden. Tabel 4.6 geeft alle relevante risicobronnen voor het projectgebied weer.

Tabel 4.6 Overzicht risicobronnen nabij projectgebied

Risicobron		Wet regelgeving	Invloedsgebied (m)
1.	Spoor Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal	Bevt	4.000
2.	De Nieuwe Maas	Bevt	1.070
3.	LPG-tankstations	Bevi/Circulaire	150; 160
4.	Autosnelweg A16	Bevt	>4.000
5.	Autosnelweg A15	Bevt	>4.000
6.	Spoorlijn Barendrecht Vork – Waalhaven ZO	Bevt	>4.000

1: Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

De PR-10-6/jaar ligt op 1 tot 7 meter gemeten vanaf het midden van de spoorlijn. Buiten de spoorlijn is er dus geen 10-6 contour. Dat betekent dat er geen sprake is van knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Wanneer de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot worden ontwikkeld neemt het groepsrisico ten gevolge van de spoorlijn toe van 0,57 maal de oriëntatiewaarde naar 1,45 maal de oriëntatiewaarde. In de huidige en de toekomstige situatie ligt de maatgevende kilometer ten noorden van de drie plots. Op deze locatie is de meeste bevolking aanwezig. In de toekomstige situatie schuift de maatgevende kilometer iets op richting zuiden ten gevolge van de ontwikkeling van de eerste drie plots. Er is ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling uit 2023 ook een indicatieve berekening gemaakt voor de Waterkant¹. Uit de resultaten blijkt dat het groepsrisico 6,77 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. In de verkennende risicoberekening is het maximale programma gelijkmatig verdeeld over de hele plot. De stedenbouwkundige uitwerking en de verdeling van de personendichtheden over het gebied kan van grote invloed zijn op het berekende groepsrisico.

Het spoortraject Rotterdam Lombardijen-Rotterdam Centraal kent een plasbrandaandachtsgebied (30 meter gemeten vanaf de buitenste doorgaande spoorstaaf). Delen van de Rosestraatplot, Colosseumplot en de Waterkant liggen binnen het plasbrandaandachtsgebied. Aan nieuwe gebouwen binnen de PAG worden extra bouwkundige eisen gesteld met het oog op een plasbrand. Ook geldt een aanvullende motivatieplicht.

2: De Nieuwe Maas

Over de Nieuwe Maas worden gevaarlijke stoffen getransporteerd, onder andere toxische gassen. Alle locaties liggen binnen het invloedsgebied (1.070 m). De Mallegatplot, Waterkantplot en Rosestraatplot liggen binnen 200 meter vanaf de Nieuwe Maas. Voor de Nieuwe Maas is geen sprake van een PR10⁻⁶-contour op de oever. Wel dient op grond van de provinciale omgevingsverordening rekening te worden gehouden met een veiligheidszone (40 meter ten tijde van het m.e.r.-beoordelingsbesluit in 2023). In het kader van de ontwikkeling van het Mallegat zal een voorziening voor aanvaarbeveiliging en ter bescherming tegen plasbrand worden getroffen in het water. Dit wordt een voorziening in de vorm van steigers en oilbooms of een voorziening die vergelijkbare veiligheid tegen plasbrand biedt. Op basis hiervan kan in overleg met RWS de begrenzingslijn van de vaarweg worden verplaatst. Hiermee komt het planvoornemen Mallegat grotendeels buiten de vrijwaringszone te liggen.

¹ RoyalHaskoning DHV, Beoordeling externe veiligheid FC t.b.v. MER, maart 2023

Het groepsrisico in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen is zeer laag. De beoogde ontwikkelingen hebben geen relevante gevolgen voor de hoogte het berekende groepsrisico.

3: Tankstations

Met de ontwikkeling van de Waterkantplot zullen de tankstations geamoveerd worden. Deze risicobronnen vervallen met de ontwikkeling van de Waterkantplot waardoor er sprake is van een positief effect.

4 en 5: Autosnelweg A15 en A16

De rijksweg A16 ligt op circa 1.700 meter ten oosten van de planvoornemens en de A15 op circa 3.000 meter ten zuiden. Over zowel de A15 als A16 worden toxische stoffen vervoerd. Het invloedsgebied is groter dan 4.000 meter en valt over de ontwikkelplots. Conform het Bevt is toetsing aan het PR en GR niet noodzakelijk. In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico dient het transport van toxische stoffen wel te worden meegenomen.

6: Spoorlijn Barendrecht – Waalhaven ZO (Havenspoorlijn)

De Spoorlijn Barendrecht-Waalhaven ZO (route 201) ligt circa 3.000 meter ten zuiden van het projectgebied. Conform de Regeling basisnet worden over de spoorlijn ondermeer zeer toxische vloeistoffen vervoerd. De spoorlijn heeft hiermee een invloedsgebied van meer dan 4.000 meter. Het projectgebied ligt hierbinnen. Deze risicobron is meegenomen bij de verantwoording van het groepsrisico in het kader van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot.

4.6.2 Actualisatie 2025

Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot

In de mer-beoordeling uit 2023 is het aspect externe veiligheid beoordeeld op basis van de destijds geldende regelgeving onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is dit beoordelingskader komen te vervallen.

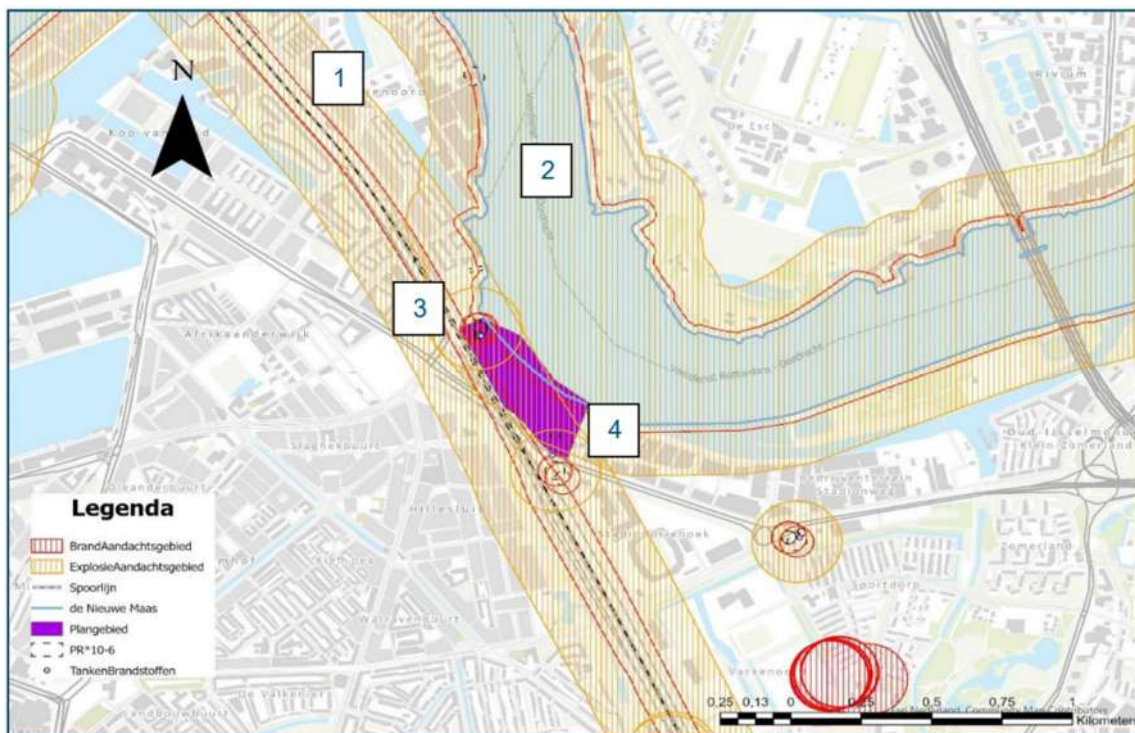
Ten opzichte van de situatie in 2023 zijn de risicobronnen in de omgeving van het projectgebied niet gewijzigd. Ook de maatregelen zoals die zijn beschouwd in het kader van de verantwoording van het groepsrisico voor deze drie plots zijn nog steeds actueel. De veiligheidssituatie wordt met inachtneming van de gestelde maatregelen, zoals opgenomen in de verantwoording van het groepsrisico, aanvaardbaar geacht.

Waterkantplot

Omdat voor de Waterkantplot een wijziging van het omgevingsplan wordt voorbereid, is in dat kader een actueel onderzoek naar omgevingsveiligheid uitgevoerd. Daarbij is de Waterkantplot opnieuw beoordeeld op basis van de actuele wet- en regelgeving onder de Omgevingswet. Door de DCMR is tevens een verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Beide documenten zijn als bijlage opgenomen bij de motivering van het omgevingsplan.

Met de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant worden geen nieuwe risicobronnen mogelijk gemaakt. Wel biedt het omgevingsplan ruimte voor kwetsbare gebouwen (zoals woningen) en zeer kwetsbare gebouwen (zoals een school en kinderdagverblijf).

Figuur 4.7 geeft een weergave van de risicobronnen in de omgeving van de Waterkantplot en tabel 4.7 maakt inzichtelijk in hoeverre deze risicobronnen relevant zijn voor de ontwikkeling.



Figuur 4.7 Ligging risicobronnen nabij projectgebied (Onderzoek omgevingsveiligheid, RHDHV, juni 2025)

Tabel 4.7 Overzicht risicobronnen nabij projectgebied

NR.	Risicobron	EV-Activiteit	Afstand tot plangebied (m)	Afstand PR10-6 (m)	Grootste afstand aandachtsgebied (m)	Relevant?	Categorie cf. Bijlage VII Bkl
1.	Route 30, Rotterdam – Lombardijen Rotterdam CS	Basisnet (spoor)	10	7	200 ¹	Ja	C
2.	De Nieuwe Maas	Basisnet (water)	0	0	200 ¹	Ja	C
3.	NRGValue Tankstations Nederland B. V	Tanken van LPG	0*	35	160	Nee ²	A
4.	Shell-station Kieboom	Tanken van LPG	0	35	160	Nee ²	A

¹Vanuit bijlage VII Bkl, onder C, is geen gifwolkaandachtsgebied vastgesteld. De verwachting is dat deze afstand bij een volgende herziening van het Bkl wordt vastgesteld op 300 meter voor basisnetroutes. Voor gifwolkaandachtsgebieden kan een gemeente geen voorschriftgebieden aanwijzen. Daarnaast voorziet het Bbl standaard in maatregelen voor ventilatie voor nieuwbouw. De gifwolkaandachtsgebieden zijn daarom buiten beschouwing gelaten.

²De LPG-tankstations die op dit moment binnen het plangebied liggen worden voorafgaand aan de realisatie van het planvoornemen gesaneerd en zijn daarom niet relevant.

1: Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

De Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal grenst aan de Waterkant.

Plaatsgebonden risico: Ter hoogte van de projectlocatie heeft het spoor een PR10⁻⁶ contour van 7 m gemeten vanaf het midden van de spoorlijn en ligt daarmee niet buiten het spoor. De PR10⁻⁶ contour ligt daarmee niet over het projectgebied.

Aandachtsgebieden: Er is sprake van een brand- en explosieaandachtsgebied van respectievelijk 30 en 200 m. De projectlocatie valt voor een klein deel binnen het brand- en explosieaandachtsgebied. Binnen het brandaandachtsgebied van 30 m worden geen gebouwen mogelijk gemaakt. Binnen het explosieaandachtsgebied geldt dat de gemeente een afweging moet maken om voorschriftengebieden aan te wijzen voor nieuwe (beperkt) kwetsbare gebouwen. Voor de locaties binnen het gebied waar ruimte wordt geboden voor zeer kwetsbare gebouwen (o.a. een basisschool en kinderdagopvang) is een voorschriftengebied van toepassing. Dit wordt vastgelegd in het omgevingsplan. Hier gelden extra bouwkundige eisen (scherfvrij glas).

Groepsrisico:

Er is ten behoeve van de beoogde ontwikkeling een risicoberekening uitgevoerd om te bepalen wat het effect is op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het plan. Uit de berekening blijkt dat het planvoornemen een significante toename van het groepsrisico veroorzaakt (maar we lager dan voor de mer-beoordeling in 2023 berekend). Echter was in de huidige situatie ook al sprake van een verhoogd groepsrisico (zie tabel 4.8).

Tabel 4.8 Uitkomsten GR-berekening Spoorlijn

Situaties	Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde	Bij aantal slachtoffers [personen]	Frequentie [1/jaar]
Referentiesituatie	1,5	2065	$5,8 \cdot 10^{-7}$
Toekomstige situatie	5,3	3757	$8,7 \cdot 10^{-7}$

Gelet op de hoogte en toename van het groepsrisico is een uitgebreide verantwoording opgenomen in de motivering van het omgevingsplan. Zie hierna.

2: De Nieuwe Maas

Plaatsgebonden risico: De Nieuwe Maas heeft een $PR10^{-6}$ contour per jaar van 0 m vanaf de oeverlijn. De $PR10^{-6}$ contour ligt niet over het deel van het projectgebied waar nieuwbouw plaatsvindt.

Aandachtsgebieden: Ook de Nieuwe Maas kent een brand- en explosieaandachtsgebied van respectievelijk 30 en 200 m. Het projectgebied valt voor een deel in het brandaandachtsgebied en volledig binnen het explosie aandachtsgebied.

Voor het brand- en explosieaandachtsgebied geldt dat de gemeente een afweging moet maken om voorschriftengebieden aan te wijzen voor (beperkt) kwetsbare gebouwen. Het aanwijzen van een voorschriftengebied is een verplichting voor zeer kwetsbare gebouwen.

Door de bouw van de langsdam en het getijdenpark verschuift de oeverlijn en daarmee de aandachtsgebieden. Dit betekent dat er geen nieuwbouw plaats gaat vinden binnen het brandaandachtsgebied van de Nieuwe Maas

Groepsrisico:

Ook voor de Nieuwe Maas is er een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het groepsrisico in de huidige situatie nihil is. Als gevolg van het planvoornemen is sprake van een minimale toename van het groepsrisico (zie tabel 4.9).

Tabel 4.9 Uitkomsten GR-berekening Nieuwe Maas

Situaties	Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde	Bij max. aantal slachtoffers (personen)	Frequentie (1/jaar)
Referentiesituatie	0	24	$2,0 \cdot 10^{-8}$
Toekomstige situatie	0,001	64	$3,4 \cdot 10^{-8}$

Ook ten aanzien van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid in het kader van een incident als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas is de veiligheidsregio om advies gevraagd.

Veiligheidszonerings: Het projectgebied ligt binnen de veiligheidszone Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas. Binnen deze zone mag onder voorwaarden worden gebouwd. Er dient binnen deze zone rekening te worden gehouden met het scenario plasbrand. De veiligheidszonerings valt samen met de vrijwaringszone van Rijkswaterstaat. Deze vrijwaringszone is bedoeld voor de nautische veiligheid. Ten gevolge van de ontwikkeling van een langsdam verschuift de oeverlijn. Hierdoor valt de nieuwe bebouwing van Waterkant buiten deze zone en leidt niet tot belangrijke negatieve effecten.

3/4: Tankstations met LPG

Binnen het projectgebied bevinden zich daarnaast nog twee tankstations met LPG. Deze tankstations worden geamoveerd om het planvoornemen mogelijk te maken. Deze risicobronnen vervallen met de ontwikkeling van de Waterkantplot waardoor er sprake is van een positief effect.

Verantwoording groepsrisico

In opdracht van de gemeente Rotterdam heeft de DCMR een concept verantwoording groepsrisico opgesteld. Deze verantwoording wordt in het vooroverleg voorzien van een nader advies van de VRR en zo nodig nog aangevuld. Er is sprake van een zware verantwoordingsplicht vanwege de hoogte van het groepsrisico en een expliciet collegebesluit (als onderdeel van vaststelling van omgevingsplan Waterkant) ten aanzien van het aanvaarden van de risico's. Om dit te kunnen doen zijn in de verantwoording maatregelen benoemd om risico's te kunnen aanvaarden. Dit betreft een motivering waarom de ontwikkeling binnen de aandachtgebieden van het spoor en het water plaatsvinden en niet daarbuiten, alsmede de mogelijkheid om maatregelen te treffen aan de bron en haar directe omgeving, maatregelen die zien op bescherming (positionering gebouwen, bouwkundige maatregelen) en organisatorische maatregelen (aanrijroutes, bluswatervoorzieningen). De VRR heeft een voorlopig advies gegeven dat ook in de verantwoording is opgenomen. De maatregelen zoals opgenomen in de verantwoording zijn bovendien geborgd in regels van het omgevingsplan. Dit betekent dat nadere stedenbouwkundige uitwerking en vergunningaanvraag voor bouwen aangetoond moet worden dat invulling is gegeven aan de maatregelen.

Rekening houdend met de te treffen maatregelen uit de verantwoording van het groepsrisico kunnen voor het aspect omgevingsveiligheid belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

4.7 Cultuurhistorie en archeologie

4.7.1 Mer-beoordeling 2023

Cultuurhistorie

Er zijn binnen het projectgebied geen cultuurhistorische waarden waar met de planontwikkeling rekening mee dient te worden gehouden. Negatieve effecten kunnen vanuit het aspect cultuurhistorie worden uitgesloten.

Ten zuidoosten van de Mallegatplot en binnen de begrenzing van de Waterkantplot zijn twee gashouders en een watertoren aanwezig (gemeentelijke monumenten), restanten van de gemeentelijke gasfabriek Feijenoord en nu onderdeel zijn van het Mallegatpark. De minimale afstand tussen de gashouders en het bouwvlak binnen de Mallegatplot bedraagt circa 20 meter. De watertoren bevindt zich op grotere afstand van het bouwvlak in het midden van het park. De beoogde ontwikkeling van de Mallegatplot heeft gezien de ligging, aard en omvang van deze objecten geen negatieve effecten op de cultuurhistorische waarde. Dat geldt ook voor de ontwikkelingen binnen het op ruime afstand gelegen bouwvlak voor de Waterkantplot.

Archeologie

Binnen alle plots kunnen bewoningssporen en vondsten uit de prehistorie, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen voorkomen. In het verdwenen dijktracé van de Riederwaard, waarvan het exacte verloop onbekend is, worden met name

bewoningssporen uit de 12^e-14^e eeuw verwacht. Voor het landgedeelte van het projectgebied (Waarde - Archeologie 2) geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan 2,0 m beneden maaiveld. Het overige gebied betreft waterbodems (Waarde - Archeologie 3). Voor gebieden met water geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan de huidige onderwaterbodem. Om inzicht te krijgen in de opbouw van de ondergrond en intactheid ervan moet een verkennend booronderzoek uitgevoerd worden. Op basis daarvan kan worden bepaald of aanvullend onderzoek noodzakelijk is (bijvoorbeeld gravend onderzoek). Mocht hieruit blijken dat maatregelen nodig zijn, dan zullen deze genomen worden. Hiermee kunnen negatieve effecten uitgesloten worden.

4.7.2 Actualisatie 2025

Sinds de mer-beoordeling uit 2023 hebben zich op het gebied van cultuurhistorie en archeologie geen nieuwe ontwikkelingen of inzichten voorgedaan die aanleiding geven tot een heroverweging van de eerder getrokken conclusies. De omstandigheden in het projectgebied zijn ongewijzigd gebleven. De in 2023 uitgevoerde beoordeling blijft dan ook actueel.

4.8 Schaduwhinder

4.8.1 Mer-beoordeling 2023

Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot

Vanwege de maximale hoogte (rond de 140 m) van de toekomstige gebouwen die mogelijk worden gemaakt is onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de schaduwwerking in en rond het projectgebied. Bij een bouwhoogte van 70 meter of meer is de gemeentelijke Hoogbouwvisie van toepassing. In de Hoogbouwvisie zijn er zogenaamde 'sunspots' en representatieve ruimtes aangewezen. Dit zijn openbare ruimten met een dusdanige functie voor haar omgeving, dat voor ieder van deze locaties is bepaald of een afname in bezonning is toegestaan, binnen welke tijden en met welke duur. Indien geen sprake is van sunspots of representatieve ruimtes, dient uitgegaan te worden van de 'basiskwaliteit' waarvoor de Hoogbouwvisie een afname met maximaal 2 uur aan bezonning acceptabel acht. Daarnaast heeft de gemeente Rotterdam een afwegingskader bezonning vastgesteld. Dit lokale afwegingskader bouwt voort op de TNO-bezonningsnorm.

In de bezonningsstudies voor de Mallegatplot, Colosseumplot en Rosestraatplot is zowel de maximale planologische invulling als het (voorlopig) ontwerp getoetst. Uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden ontvangen vrijwel alle bestaande woningen in de omgeving minimaal 2 zonuren en voldoen daarmee aan stap 2 uit het afwegingskader bezonning. Alleen ter hoogte van de Mallegatplot is voor een beperkt aantal woningen sprake van minder dan 2 zonuren. Het afwegingskader (stap 3) biedt de gemeente de mogelijkheid voor een proportionele, typologische of verdichtingsafweging. Deze afweging is in de plantoelichting van het bestemmingsplan opgenomen, de nadelige effecten ter plaatse van de bestaande woningen is aanvaardbaar geacht.

Er is vrijwel geen effect op de sunspots uit de Hoogbouwvisie. Enige uitzondering is de sunspot ten zuiden van de Mallegatplot. Hier is uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden sprake van een verslechtering binnen een klein gebied. Deze beperkte verslechtering wordt aanvaardbaar geacht. Het voorlopig ontwerp leidt overigens niet tot een verslechtering binnen de sunspot.

Er is door de ontwikkeling van de verschillende plots wel sprake van meer dan 2 uur verslechtering in een klein gebied met zogenaamde 'basiskwaliteit'. Aangezien de gebouwen in een gebied worden gerealiseerd waarvoor een basiskwaliteit geldt en in de huidige situatie nauwelijks bebouwing aanwezig is, is het onmogelijk om voor dit gehele gebied te voldoen aan een eis van maximaal 2 uur verslechtering, ongeacht de vorm of de hoogte van het gebouw. Dit gaat niet om effecten ter plaatse van bestaande woningen of sunspots en worden niet beschouwd als belangrijke nadelige milieugevolgen.

In het onderzoek zijn ook de onderlinge bezonningseffecten van de Rosestraatplot en Colosseumplot onderzocht. De bezonning is in alle gevallen ruim meer dan 2 uur. Overigens is het Afwegingskader niet van toepassing op de plots onderling.

In het kader van de m.e.r.-beoordeling uit 2023 is voor de Waterkant nog geen bezonningsstudie uitgevoerd omdat er op dat moment nog geen stedenbouwkundige uitgangspunten bekend waren.

4.8.2 Actualisatie 2025

In de vaststellingsfase zijn de planologische maximale mogelijkheden in het bestemmingsplan voor de Mallegatplot beperkt zodat ter plaatse van alle omliggende woningen sprake is van minimaal 2 zonuren. Dat betekent dat wordt voldaan aan een stap 2 uit het gemeentelijke afwegingskader. Dit is een verbetering ten opzichte van de situatie uit het onderzoek dat ten grondslag ligt aan de eerdere m.e.r.-beoordeling, waarin voor een aantal woningen sprake was van minder dan 2 zonuren en een proportionele, typologische of verdichtingsafweging is gemaakt (stap 3 uit het afwegingskader). Voor de Colosseumplot en Rosestraatplot zijn er geen wijzingen die van invloed zijn op de eerdere beoordeling.

In het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant is een bezonningsstudie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat grotendeels wordt voldaan aan de gestelde eisen. Enkele gevels als gevolg van de beoogde ontwikkeling voldoen niet meer aan de 2 uren norm. Door de noordelijke oriëntatie ontvangen enkele gevels van de bestaande woningen aan de Bertus Bulthuisstraat beperkt zonlicht. De geplande toren binnen het zuidelijke deel van het projectgebied kan, afhankelijk van de hoogte, leiden tot bezonning onder de norm van twee uur. Op basis van de proportionele, typologische of verdichtingsafweging (stap 3 uit het afwegingskader) worden de nadelige effecten ter plaatse van het beperkte aantal bestaande woningen aanvaardbaar geacht.

In de bezonningsstudie voor de Waterkant is ook de bezonningssituatie ter plaatse van de Rosestraatplot en Colosseumplot in beeld gebracht. Een aantal gevels aan de Colosseumweg voldoet niet aan de bezonningsnorm. Omdat alle balkons aan de groene zijdes liggen, is aannemelijk dat de woningen als geheel voldoende bezonning ontvangen. Het complex aan de Rosestraat ontvangt op vrijwel alle gevels voldoende bezonning. Alleen de noordoostgevel – georiënteerd op 45° ten opzichte van het noorden ontvangt voor een groot deel minder dan 2 u aan bezonning. Elke (middel)hoge bebouwing ten westen van de Rosestraat heeft negatieve invloed op deze gevel. Datzelfde zal gelden voor een deel van de gevels binnen de Waterkantplot. Hoewel het gemeentelijke afwegingskader niet van toepassing is op de nieuw te realiseren woningen, zal bij de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan en de invulling en indeling van de gebouwen nadrukkelijk rekening worden gehouden met de bezonningssituatie.

Uit de bezonningsstudie blijkt verder dat de buitenruimtes die volgens de gemeentelijke hoogbouwvisie moeten worden getoetst (sunspots en representatieve ruimtes), allen voldoen aan de geldende eisen en daarmee geen negatieve effecten optreden.

4.9 Windhinder

4.9.1 Mer-beoordeling 2023

Vanwege de maximale hoogte (rond de 140 m) van de toekomstige gebouwen die mogelijk worden gemaakt is onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor het windklimaat in en rond het projectgebied. In de windhinderstudies voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot zijn de maximale planologische mogelijkheden en de (voorlopige) ontwerpen beoordeeld. Voor de Mallegatplot geldt dat het windklimaat relatief gunstig is. De maximale planologische mogelijkheden worden slechter beoordeeld dan het ontwerp, maar ook bij de maximale planologische mogelijkheden is nog steeds sprake van een aanvaardbaar windklimaat. Wel is nabij de Steenplaat in een klein gebied sprake van windgevaar. Bij het definitief gebouwontwerp zullen maatregelen getroffen moeten worden om dit weg te nemen. In de planregels is geborgd dat bij de aanvraag van de omgevingsvergunning is aangetoond dat sprake is van een aanvaardbare windhindersituatie en dat de eventueel benodigde maatregelen worden getroffen.



Vanwege de ligging op korte afstand van elkaar zijn de Colosseumplot en Rosestraatplot in de windhinderstudie in samenhang beschouwd. Daarbij is gekeken naar de situatie waarbij de afzonderlijke plots worden ontwikkeld en de situatie waarbij beide plots worden ontwikkeld. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zowel bij de maximale planologische mogelijkheden als de (voorlopige)ontwerpen de windsituatie overwegend aanvaardbaar is, maar plaatselijk windhinder kan optreden. Door maatregelen te treffen aan de gebouwen of in het openbaar gebied (zoals schermen, luifels, inspringende toegangen) kan worden gekomen tot een acceptabele situatie. De daadwerkelijk optreden de effecten zijn sterk afhankelijk van de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking. In de planregels is geborgd dat bij de aanvraag van de omgevingsvergunning is aangetoond dat sprake is van een aanvaardbare windhindersituatie en dat de eventueel benodigde maatregelen worden getroffen.

In het kader van de m.e.r.-beoordeling uit 2023 is voor de Waterkant nog geen windstudie uitgevoerd omdat er op dat moment nog geen stedenbouwkundige uitgangspunten bekend waren.

4.9.2 Actualisatie 2025

In het kader van de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant is een windstudie uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de windhinderkans binnen het projectgebied vooral hoog is rond de gebouwhoeken en tussen de hoge gebouwen. Op basis van de verschillende gebruikscategorieën blijkt dat op de meeste locaties een verslechtering van het windklimaat wordt verwacht:

- “Langdurig zitten”: Op het plein aan de Maas wordt een goed windklimaat verwacht. Voor de andere pleinen wordt een matig tot slecht windklimaat verwacht.
- “Slenteren”: Voor de meeste wandelpaden wordt grotendeels een goed windklimaat verwacht. Voor de locaties tussen de hoge gebouwen en de noordelijke verbinding met de Maas wordt een matig tot slecht windklimaat verwacht.
- “Doorlopen”: In de meeste straten wordt een goed windklimaat verwacht. Voor de verbindingen met de Maas en tussen de gebouwen aan de zuidzijde wordt een matig tot slecht windklimaat verwacht.

Voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot zijn er geen ontwikkelingen of wijziging – waaronder de ontwikkeling Waterkant- die van invloed zijn op de eerdere effectbeoordeling. Ook voor de omgeving aan de zijde van de Veranda treedt geen verslechtering op.

Voor het projectgebied zijn gelet op de beoogde hoogbouw en dichtheden de uitkomsten logisch. De daadwerkelijk optredende effecten zijn sterk afhankelijk van de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking. De resultaten van de windhinderstudie worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan en de gebouwentwerpen. Door maatregelen te treffen aan de gebouwen (zoals onderlinge positionering, afronding hoeken) of in het openbaar gebied (zoals schermen, luifels, inspringende toegangen) kan worden gekomen tot een acceptabele situatie. In de regels van het omgevingsplan is geborgd dat in het kader van de omgevingsvergunningaanvragen een specifiek onderzoek naar windhinder uitgevoerd moet worden en - indien aan de orde - maatregelen getroffen moeten worden. Het bevoegd gezag kan ter voorkoming van onevenredige windhinder en/of windgevaar nadere eisen stellen met betrekking tot de plaatsing en vormgeving van gebouwen met een hoogte vanaf 30 m.

Naast windhinder is in de winstudie ook de kans op windgevaar in beeld gebracht. Op basis van toetsing van de berekende resultaten wordt geconcludeerd dat in de straten in het projectgebied de kans op windgevaar onder de grens van 0,05% komt. Hierdoor is er op deze locaties geen windgevaar te verwachten. Alleen op een klein gebied aan de zuidzijde van het projectgebied wordt een kans op windgevaar boven de 0,05% verwacht. Hierbij is er een beperkt risico op windgevaar. Met maatregelen kan dit risico worden beperkt. In de regels van het omgevingsplan is geborgd dat in het kader van de omgevingsvergunningaanvragen een specifiek onderzoek naar windgevaar uitgevoerd moet worden en - indien aan de orde - maatregelen getroffen moeten worden om windgevaar te voorkomen.

Hiermee kunnen voor het aspect windhinder belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

4.10 Trillingen

4.10.1 Mer-beoordeling 2023

Bij de realisatie van woningen op locaties nabij het spoor moet aandacht besteed worden aan trillinghinder en contactgeluid. Trillingen ten gevolge van de passages van treinen zijn goed op te vangen door constructieve maatregelen bij de ontvanger. Hoe trillingshinder inzichtelijk gemaakt moet worden en kan worden getoetst, is aangegeven in de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

In het kader van de bestemmingsplannen voor de Colosseum- en Rosestraatplot is in 2023 een verkennend trillingsonderzoek² uitgevoerd. In de regels van deze bestemmingsplannen is vastgelegd dat een omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen alleen kan worden verleend wanneer er is aangetoond dat een goed woon- en leefklimaat conform SBR richtlijn B gegarandeerd kan worden met betrekking tot het aspect trillingshinder. Voor het Mallegatplot is het gelet op de afstand van circa 150 m tot het spoor niet aannemelijk dat sprake zal zijn van relevante trillingshinder.

4.10.2 Actualisatie 2025

De Waterkantplot ligt aan de andere kant van het spoor, op vergelijkbare afstand waar trillingsmetingen zijn uitgevoerd in het onderzoek uit 2023. De uitgevoerde trillingsberekeningen geven daarmee tevens inzicht in de mogelijk te verwachten trillingshinder ter plaatse van de Waterkantplot.

Uit het onderzoek blijkt dat niet voldaan kan worden aan de streefwaarde voor nieuwe woningen, maar wel aan de streefwaarde voor bestaande woningen. Er kan 'matige hinder' optreden. In de planregels is geborgd dat nader onderzoek plaatsvindt bij de omgevingsvergunning voor bouwen om maatregelen te onderzoeken om aan de streefwaarden voor nieuwe woningen te voldoen. Een omgevingsvergunning kan ook worden verleend wanneer onderzoek naar doelmatige en kosteneffectieve maatregelen om de trillingssterkte te verminderen heeft plaatsgevonden en zo mogelijk worden getroffen, en tenminste de streefwaarden voor wonen in bestaande situatie worden bereikt.

Door deze planologische borging vindt een toetsing plaats op het moment dat er een concreet initiatief wordt ingediend. Op basis hiervan wordt verwacht dat geen belangrijke nadelige milieugevolgen als gevolg van trillingshinder zullen optreden.

4.11 Gezondheid

4.11.1 Mer-beoordeling 2023

Een groot aantal van de omgevingsaspecten in dit hoofdstuk hebben een gezondheidscomponent. Uit de voorgaande paragrafen wordt ook duidelijk dat binnen het projectgebied sprake is van een relatief hoge milieubelasting. Om te komen tot een situatie die vanuit gezondheidsoogpunt aanvaardbaar is zijn maatregelen noodzakelijk. Daarbij gaat het in het bijzonder om:

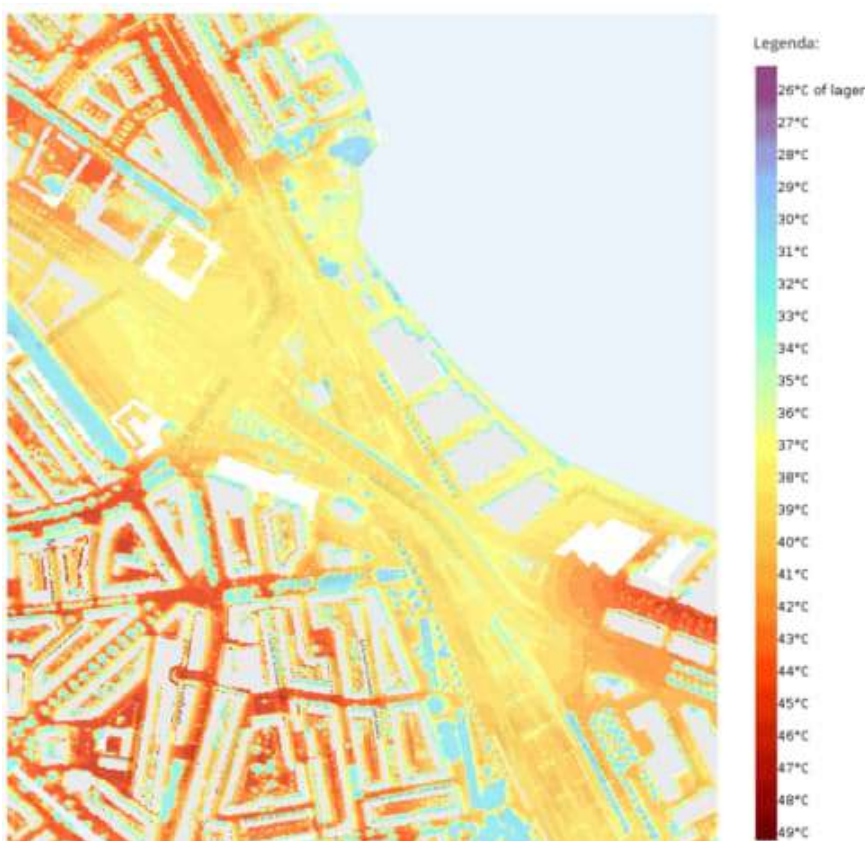
- Gebouw- en woninggebonden akoestische maatregelen waarmee zoveel mogelijk woningen beschikken over een geluidluwe gevel. Voor de woningen die niet beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte (waardoor niet wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid) wordt voorzien in collectieve geluidluwe buitenruimtes. Borging van de maatregelen vindt plaats in de planregels;
- Maatregelen vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor. De maatregelen die volgen uit de verantwoording van het groepsrisico en het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond zijn zo veel mogelijk geborgd in de planregels (zie paragraaf 4.6). Gezien de hoogte van het berekende groepsrisico is het belangrijk om bij de uitwerking van de stedenbouwkundige uitgangspunten nadrukkelijk rekening te houden met

² Royal HaskoningDHV, Trillingsonderzoek Colosseum- en Rosestraatplot Rotterdam, BG7020-MI-RP-231117-0944, 2023

de gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico. Dat betekent bij voorkeur enige afstand aanhouden tot het spoor en hoge woontorens en andere functies met grote aantallen aanwezige personen op zo groot mogelijke afstand van het spoor situeren.

- Voor een deel van de gebouwen zullen maatregelen moeten worden getroffen om trillingshinder te voorkomen. Deze maatregelen zijn onderdeel van de bouwkundige uitwerking van het ontwerp van de gebouwen. In de planregels is geborgd dat wordt voldaan aan de streefwaarden uit de SBR B-richtlijn (zie paragraaf 4.9);
- Afhankelijk van de inrichting van de ruimte rond de toekomstige gebouwen kunnen maatregelen noodzakelijk zijn om windhinder te beperken. In de planregels is vastgelegd dat specifiek onderzoek naar windhinder uitgevoerd moet worden en het bevoegd gezag ter voorkoming van onevenredige windhinder en/of windgevaar nadere eisen kan stellen met betrekking tot de plaatsing en vormgeving van gebouwen met een hoogte vanaf 30 m (zie paragraaf 4.8);

Verder speelt groen een belangrijke rol waar het gaat om de gezonde leefomgeving. Voor de ontwikkeling van de plots geldt dat de openbare ruimte zoveel mogelijk groen wordt ingericht. Dit draagt bij de aan de gemeentelijke ambities voor vergroening van de stedelijke omgeving en de bestrijding van hittestress. Planten en bomen kunnen hoge temperaturen tijdens hittegolven in de stad verlagen. Dat is zeker in binnenstedelijke situaties belangrijk vanwege de grote hoeveelheden verhard oppervlak (zie figuur 4.9). Daken en gevels kunnen diverse duurzame toepassingen hebben zowel voor energiesystemen als vergroting van biodiversiteit door vergroening. Bij de verdere stedenbouwkundige uitwerking kan concreet invulling worden gegeven aan deze mogelijkheden.



Figuur 4.9 Gevoelstemperatuur op een zomerse dag (Bron: atlasleefomgeving.nl)

Rekening houdend met de voorgenoemde maatregelen wordt de ontwikkeling van de plots binnen deelgebied 1 van Feyenoord City vanuit gezondheidsoogpunt aanvaardbaar geacht.

4.11.2 Actualisatie 2025

Enkele omgevingsaspecten zijn geactualiseerd ten opzichte van de situatie in 2023. Echter blijft de eindbeoordeling ten aanzien van gezondheid uit 2023 actueel. Als aanvulling hierop geldt dat er binnen de Waterkantplot veel ruimte is voor beweging (o.a. Mallegatpark, getijdenpark en zwembad) en sociale interactie. Daarnaast zijn binnen het gebied en in de directe omgeving alle benodigde voorzieningen aanwezig wat uitnodigt tot wandelen en fietsen in plaats van autogebruik. Dit zijn allemaal aspecten die vanuit gezondheidsoogpunt als positief worden beschouwd. Voor de ontwikkeling van het projectgebied geldt dat de openbare ruimte zoveel mogelijk groen wordt ingericht. Met beplanting op de kades, het getijdenpark en het reeds aanwezige Mallegatpark is er groen aanwezig in de omgeving van de toekomstige woningen. Dit draagt bij aan de gemeentelijke ambities voor vergroening van de stedelijke omgeving en de bestrijding van hittestress.

Rekening houdend met de diverse maatregelen wordt de ontwikkeling van het projectgebied vanuit gezondheidsoogpunt aanvaardbaar geacht. Er treden geen belangrijke nadelige milieugevolgen op.

4.12 Aanleg- en bouwwerkzaamheden

4.12.1 Mer-beoordeling 2023

In de m.e.r.-beoordeling is op hoofdlijnen ingegaan op de mogelijke effecten tijdens de aanleg-/bouwphase. Deze effecten hangen met name samen met het in te zetten materieel en de verkeersgeneratie.

Waar het gaat om de potentiële effecten is van belang dat het projectgebied wordt ontsloten via drukke gebiedsontsluitende wegen waardoor de transportbewegingen die samenhangen met de aanleg- en bouwphase vrijwel direct opgaan in het heersende verkeersbeeld. De rijroutes zullen zodanig worden gekozen dat het bouwverkeer op het terrein zo min mogelijk hinder oplevert voor de bestaande woningen in de omgeving.

De sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten produceren geluid. Het projectgebied betreft een geluidbelaste locatie. De bijdrage van het bouwlawaai aan de geluidbelasting ter plaatse van de woningen in de omgeving zal gezien de aanwezige tussengelegen infrastructuur en de over het algemene ruime afstanden beperkt zijn. Verder is van belang dat ook voor de aanleg- en bouwwerkzaamheden zal moeten worden voldaan aan wettelijke eisen. Waar nodig zullen geluidbeperkende maatregelen moeten worden getroffen om onaanvaardbare akoestische situaties te voorkomen. Dit zal bij het bepalen van de concrete uitgangspunten voor de aanlegfase verder worden uitgewerkt. Dat geldt ook voor de mogelijke trillingshinder ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen door de werkzaamheden binnen het plangebied.

Het afval dat vrijkomt tijdens de realisatiefase zal worden opgeslagen en afgevoerd conform de geldende wettelijke eisen.

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

4.12.2 Actualisatie 2025

De beschouwing op hoofdlijnen uit de eerder uitgevoerde m.e.r.-beoordeling is nog steeds actueel. Wel is van belang dat in de eerdere m.e.r.-beoordeling niet specifiek is ingegaan op de landwinning en het getijdenpark ter hoogte van de Waterkant. In paragraaf 4.4 is ingegaan op de mogelijke effecten van de werkzaamheden op de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. De werkzaamheden in verband met de landaanwinning en fase 2 van het getijdenpark vinden op ruime afstand van de omliggende woningen plaats en zullen niet leiden tot onaanvaardbare hindersituaties. Voor fase 1 van het getijdenpark (ter hoogte van de bestaande woningen aan de Veranda) wordt een aparte vergunningprocedure doorlopen. Deze fase is geen onderdeel van het omgevingsplan voor de Waterkant en deze m.e.r.-beoordeling.



5. Conclusie

De beoogde nieuwe wijk 'Waterkant' aan de Nieuwe Maas maakt samen met de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot onderdeel uit van de gebiedsontwikkeling 'Rotterdams Tij'. Op grond van de m.e.r.-regelgeving is sprake van één samenhangend stedelijk ontwikkelingsproject. In 2023 is een m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen in het kader van de bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot. Voor de wijziging van het omgevingsplan voor de Waterkant zal opnieuw een m.e.r.-beoordelingsbesluit moeten worden genomen. Om die reden is de eerder opgestelde m.e.r.-beoordelingsnotitie geactualiseerd. Uit de informatie in deze notitie blijkt dat de kenmerken en de plaats van het project geen aanleiding vormen voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Het stedelijk ontwikkelingsproject leidt niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen mits rekening wordt gehouden met de randvoorwaarden en maatregelen zoals die zijn beschreven in hoofdstuk 4 van deze notitie. Waar relevant zijn deze maatregelen geborgd in de regels van het omgevingsplan voor de Waterkant (en in de eerder opgestelde bestemmingsplannen voor de Mallegatplot, Rosestraatplot en Colosseumplot). Met inachtneming hiervan is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.



Bijlage 1 Onderzoek stikstofdepositie t.b.v. mer-beoordeling

Mer-beoordeling woningplannen Rotterdam-Zuid

Onderzoek stikstofdepositie

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2024.0597.02.R002
Datum	8 september 2025



Colofon

Opdrachtgever	Stigam
Contactpersoon opdrachtgever	M. Lammens
Project	Waterkant Rotterdam, onderzoeken Omgevingsplan
Betreft	Stikstofdepositie
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2024.0597.02.R002
Datum	8 september 2025
Versie	001
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Auteur	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 KS@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO OZU

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plannen Rotterdam-Zuid	5
2.3 Stadsbrug	6
3. Beoordelingskader	7
3.1 Natura-2000-gebieden	7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie	7
4. Uitgangspunten	8
4.1 Berekening verkeer	8
4.2 Invoergegevens	8
4.3 Rekenmethode	9
5. Resultaten en conclusie	10

Bijlagen

Bijlage 1	Uitgangspunten
Bijlage 2	AERIUS-berekening MER-beoordeling variant 2 zonder stadsbrug
Bijlage 3	AERIUS-berekening MER-beoordeling variant 6 met stadsbrug

1. Inleiding

De Stichting Gebiedsontwikkeling aan de Maas (Stigam) heeft het voornemen om diverse plannen in Rotterdam-Zuid te ontwikkelen. Mogelijk veroorzaken de plannen stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In het kader van de mer-beoordeling onderzoekt DGMR wat de gezamenlijke invloed van de plannen op de natuurgebieden is.

De gemeente heeft het voornemen om in het verlengde van de Burghoutstraat een stadsbrug over de Nieuwe Maas te realiseren. Op het moment dat dit onderzoek wordt uitgevoerd is er voor de ontwikkeling van de brug nog geen ruimtelijk besluit genomen. In dit onderzoek hebben wij de stikstofdepositie daarom op basis van de volgende varianten inzichtelijk gemaakt:

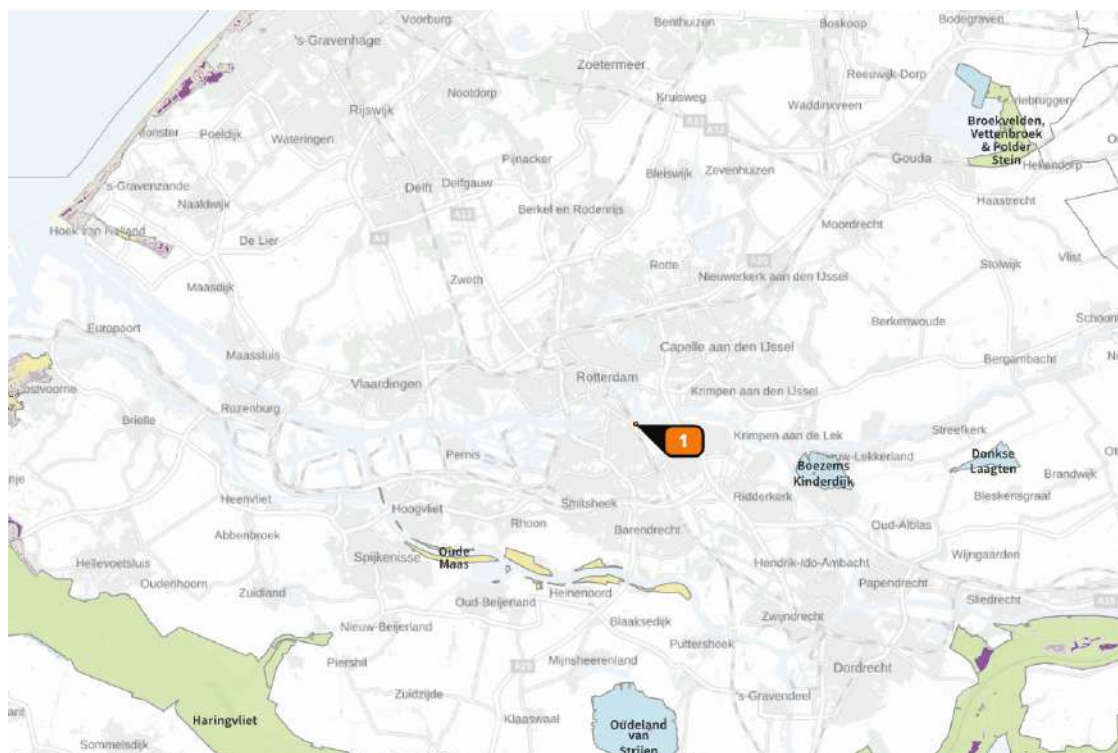
- Variant 2 zonder stadsbrug
- Variant 6 met stadsbrug

De stikstofdepositie is berekend voor de gebruiksfase. In dit onderzoek is beoordeeld of de plannen gezamenlijk een significant negatief effect hebben op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. De berekening is gemaakt met AERIUS.

2. Situatie

2.1 Omgeving

De planlocatie ligt aan de zuidoostzijde van Rotterdam. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is Biesbosch. Dit Natura 2000-gebied ligt op ongeveer 19 kilometer afstand ten zuidoosten van het plangebied. Op onderstaande kaart zijn de ligging van de planlocatie (1) en de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven. De paarse vlakken zijn de voor stikstof gevoelige delen van een natuurgebied.



figuur 1: ligging planlocatie en Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Plannen Rotterdam-Zuid

Het plan bestaat uit de realisatie van vier plannen met woningen en gemengde functies in Rotterdam-Zuid. Ieder plan wordt voorzien van een afzonderlijke parkeergelegenheid, binnen het projectgebied. Op onderstaande afbeelding staan de vier plannen op een kaart weergegeven:

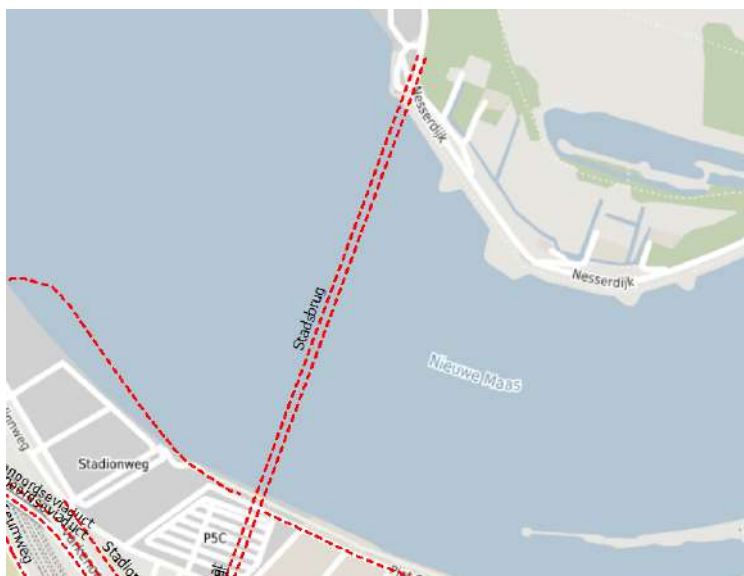
- 1 Plot Colosseumweg
- 2 Plot Rosestraat
- 3 Plot Mallegat
- 4 Waterkant



figuur 2: plattegrond plannen Rotterdam-Zuid

2.3 Stadsbrug

De gemeente heeft het voornemen om in het verlengde van de Burghoutstraat een nieuwe stadsbrug over de Nieuwe Maas te realiseren. Op het moment dat dit onderzoek wordt uitgevoerd is voor de ontwikkeling van de brug nog geen ruimtelijk besluit genomen. In dit onderzoek hebben wij daarom zowel de stikstofdepositie met als zonder stadsbrug berekend en beoordeeld. Op onderstaande afbeelding staat de locatie van de toekomstige stadsbrug op een plattegrond weergegeven.



figuur 3: plattegrond locatie toekomstige Stadsbrug

3. Beoordelingskader

3.1 Natura-2000-gebieden

De bescherming van Natura-2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. Voor Natura-2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Projecten met mogelijk significante gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben een omgevingsvergunning voor een ‘natura 2000-activiteit’ nodig.¹

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Om te beoordelen of een omgevingsvergunning nodig is voor een Natura-2000-activiteit, moet worden aangetoond dat geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura-2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura-2000-gebied veroorzaakt:

- Als met AERIUS geen bijdrage op relevante habitats binnen een Natura 2000-gebied wordt berekend en de stikstofdepositie voldoet aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.
- Door het uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing waarmee op voorhand wordt aangetoond dat geen significante gevolgen voor Natura-2000-gebied ontstaan.

In de Omgevingsregeling is opgenomen dat gebruik moet worden gemaakt van de laatste versie van AERIUS voor het berekenen van de stikstofdepositie.

¹ Artikel 5.1 lid 1 sub e Omgevingswet.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. In bijlage 1 is een volledige uitwerking van de uitgangspunten opgenomen.

4.1 Berekening verkeer

De MER-beoordeling is gemaakt voor vier deelplannen met woningen en gemengde functies, die binnen geringe afstand van elkaar in Rotterdam-Zuid zijn gelegen (zie figuur 2). De installaties veroorzaken geen emissie van stikstof. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn daarom alleen de vervoersbewegingen van het wegverkeer relevant, die van en naar de plannen rijden.

De verkeersgeneratie is voor de plannen Mallegat, Rosestraat en Colosseumweg overgenomen uit het verkeersonderzoek dat RHDHV voor de bestemmingsplannen heeft opgesteld². Voor plan Waterkant is door RHDHV in 2025 een berekening van de verkeersgeneratie voor het omgevingsplan gemaakt. In onderstaande tabel staat een overzicht van het aantal vervoersbewegingen per plandeel.

tabel 1: vervoersbewegingen per plandeel

Plandeel	Vervoersbewegingen per etmaal	
	Lichte motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Colosseumweg	1.618	24
Rosestraat	1.179	16
Mallegat	486	8
Waterkant	4.772	9

Op het moment dat dit onderzoek wordt uitgevoerd is nog geen formeel besluit genomen over de aanleg van de stadsbrug. De gebruiksfase hebben wij daarom op basis van de volgende twee varianten berekend:

- Variant 2 zonder stadsbrug
- Variant 6 met stadsbrug

4.2 Invoergegevens

De rijbewegingen van de personenwagens en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Op het moment dat dit onderzoek wordt uitgevoerd is nog geen formeel besluit genomen over de aanleg van de stadsbrug over de Nieuwe Maas. De realisatie van de brug heeft alleen effect op het verkeer dat van en naar plan Waterkant rijdt.

Binnen het plangebied zijn de rijlijnen in de parkeergarages ingevoerd en de routes tot de aansluiting op de openbare weg. Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd tot het punt dat de wegvoertuigen van het plan zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De verkeersaantrekkende werking is voor ieder onderdeel daarom ingevoerd tot een kruisende weg, met een significante verkeersintensiteit in verhouding tot de verkeersgeneratie van het plan.

² RHDHV (2023), Verkeerseffecten gebiedsontwikkeling 3 Plots Feyenoord City, kenmerk: BG7020-128-MI-NT-230112-1139

Voor de deelplannen zijn hiervoor de volgende uitgangspunten toegepast:

- Voor plot Colosseumweg gaan wij ervan uit dat alle voertuigen aankomen en vertrekken via de noordelijke route over de Colosseumweg, omdat dit de kortste rijroute is richting de belangrijkste ontsluitingswegen. De rijroutes zijn ingevoerd vanaf de aansluiting van de parkeergarage op de Colosseumweg, tot de kruising met de 2^e Rosestraat.
- Het verkeer van plot Rosestraat komt en vertrekt via de noordelijke route over de Colosseumweg, omdat dit de kortste rijroute is richting de belangrijkste ontsluitingswegen. De rijroutes zijn ingevoerd vanaf de aansluiting van de parkeergarage op de Colosseumweg, tot de kruising met de 2^e Rosestraat.
- Voor plot Mallegat gaan wij ervan uit dat alle verkeer in westelijke richting over de weg Persoonshaven rijdt. Na de kruising van de weg Persoonshaven met de Korte Stadionweg/de Oranjeboomstraat, is het verkeer gelijkmatig verdeeld over de noordelijke en zuidelijke rijroute. De zuidelijke rijroute is ingevoerd tot de kruising van de Korte Stadionweg met de Burgenhoutstraat. De noordelijke route is gemodelleerd tot de kruising van de Oranjeboomstraat en Burgdorfferstraat.
- Het verkeer van plan Waterkant komt en vertrekt via de volgende routes:
 - Variant 2 zonder stadsbrug: bezoekers en bewoners rijden via de Korte Stadionweg van en naar het plan. De voertuigen komen en vertrekken via een noordelijke of zuidelijke route. Het verkeer van de zuidelijke route is ingevoerd tot de kruising tussen de Stadionweg en Burgerhoutstraat. Het verkeer dat komt en vertrekt via de noordzijde is gemodelleerd tot de kruising van de Oranjeboomstraat en Burgdorfferstraat.
 - Variant 6 met stadsbrug: de voertuigen rijden via een nieuw aan te leggen weg over de kade. De voertuigen kunnen via een noordelijke en zuidelijke route van en naar het plan rijden. Het verkeer van de zuidelijke route is ingevoerd tot de kruising met de Stadionweg. Het verkeer dat komt en vertrekt via de noordzijde is gemodelleerd tot de kruising van de Oranjeboomstraat en Burgdorfferstraat.

4.3 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2024). AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is berekend op basis van peiljaar 2034, omdat dit het eerste jaar is waarin alle plannen volledig in gebruik kunnen zijn.

5. Resultaten en conclusie

Stigam heeft het voornemen om diverse plannen met woningen en gemengde functies in Rotterdam te ontwikkelen. Mogelijk veroorzaken de plannen stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In het kader van de mer-beoordeling onderzoekt DGMR wat de gezamenlijke invloed van de plannen is op de natuurgebieden. In bijlage 2 (variant 2) en bijlage 3 (variant 6) zijn de berekeningen uit AERIUS toegevoegd.

Uit de resultaten volgt dat vanwege de vier plannen voor zowel de situatie met (variant 6) als zonder stadsbrug (variant 2) op geen enkel Natura 2000-gebied een overschrijding van de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar ontstaat. Op basis van de resultaten kunnen daarom significante effecten op voorhand worden uitgesloten.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Uitgangspunten
-------	----------------

Uitgangspunten onderzoek gebruiksfase mer-beoordeling

Colosseumweg

Route	Vervoersbewegingen (etmaal)		Koude start (etmaal)
	Lichte motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen	Aantal lichte motorvoertuigen
Route 1	1618,0	24	809
Route 2	692,0		
Verkeersaantrekkende werking	1618	24	

Rosestraat

Route	Vervoersbewegingen (etmaal)		Koude start (etmaal)
	Lichte motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen	Aantal lichte motorvoertuigen
Route 1	1179,0	16	590
Route 2	356,8		
Verkeersaantrekkende werking	1179,0	16	

Mallegat

Route	Vervoersbewegingen (etmaal)		Koude start (etmaal)
	Lichte motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen	Aantal lichte motorvoertuigen
Route 1	486,0	8	243
Verkeersaantrekkende werking 1	486,0	8	
Verkeersaantrekkende werking 2	243,0	4	
Verkeersaantrekkende werking 3	243,0	4	

Waterkant

Route	Vervoersbewegingen (etmaal)		Koude start (etmaal)
	Lichte motorvoertuigen	(Middel-)zware motorvoertuigen	Aantal lichte motorvoertuigen
Hub noord	1193		1193
Hub zuid	1193		1193
Verkeersaantrekkende werking noord	2386	4,5	
Verkeersaantrekkende werking zuid	2386	4,5	

Bijlage 2

Titel	AERIUS-berekening MER-beoordeling variant 2 zonder stadsbrug
-------	--

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stigam
,
Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

mer-beoordeling plannen Rotterdam Zuid
Gebruiksfase mer-beoordeling variant 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RND8ZefNTwyz
05 september 2025, 10:44
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2034	88,3 kg/j	848,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

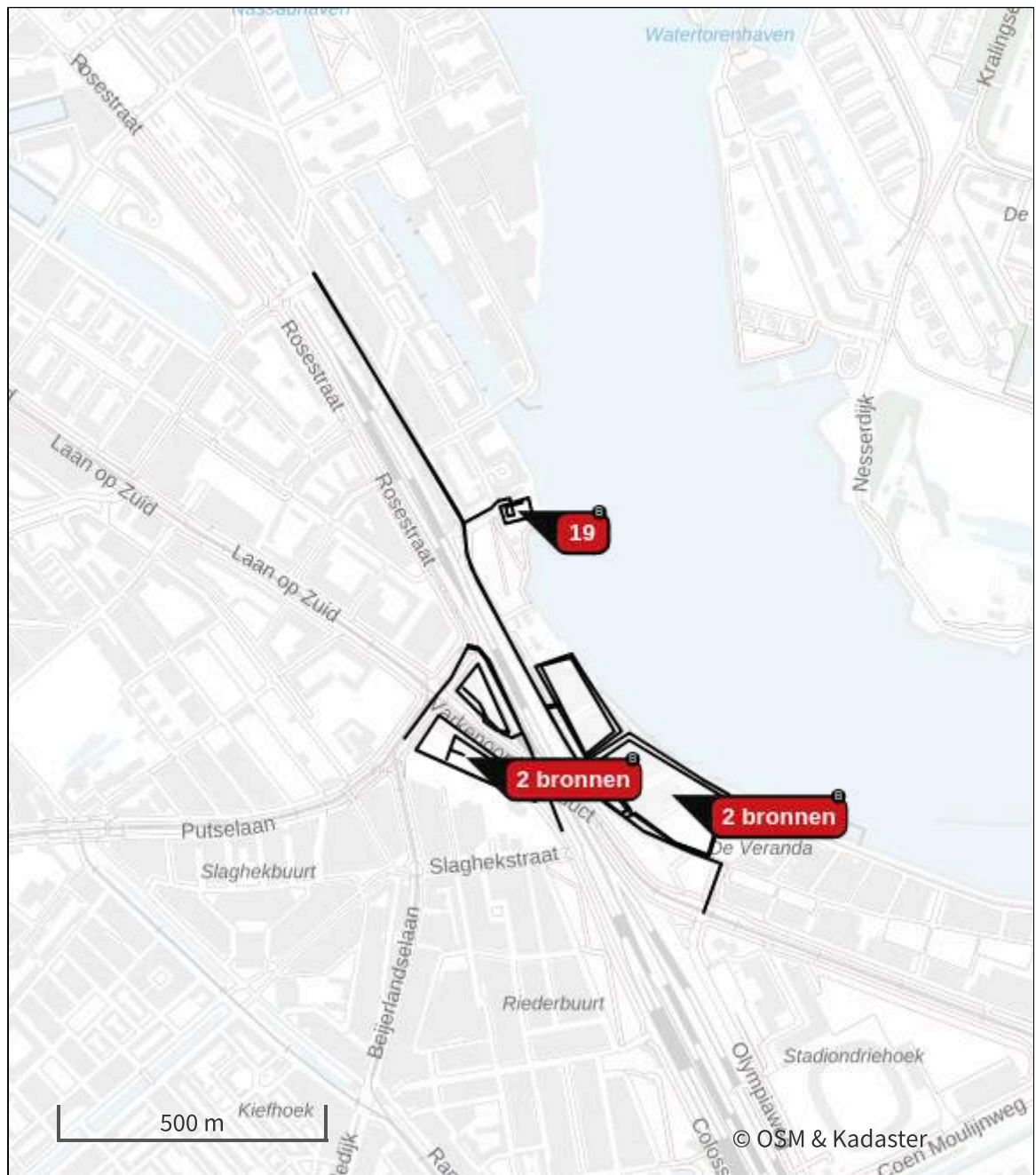
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2034

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
17	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Waterkant hub zuid	13,8 kg/j	100,5 kg/j
18	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Waterkant hub noord	13,8 kg/j	100,5 kg/j
19	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Mallegat	2,8 kg/j	20,5 kg/j
20	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Colosseumweg	9,3 kg/j	68,1 kg/j
21	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Rosestraat	6,8 kg/j	49,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	41,9 kg/j	509,4 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksphase, Rekenjaar 2034

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

17 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	100,5 kg/j
	Waterkant hub zuid	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,8 kg/j
Locatie	X:95169,9 Y:434852,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	1.193,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

18 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	100,5 kg/j
	Waterkant hub noord	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,8 kg/j
Locatie	X:94998,16 Y:435019,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	1.193,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

19 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	20,5 kg/j
	Mallegat	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,8 kg/j
Locatie	X:94875,87 Y:435390,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	243,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

20 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	68,1 kg/j
	Colosseumweg	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	9,3 kg/j
Locatie	X:94779,95 Y:434921,39	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	809,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

21 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	49,7 kg/j
	Rosestraat	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	6,8 kg/j
Locatie	X:94803,63 Y:435035,56	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	590,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3

Titel	AERIUS-berekening MER-beoordeling variant 6 met stadsbrug
-------	---

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stigam
,
Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

mer-beoordeling plannen Rotterdam Zuid
Gebruiksfase mer-beoordeling

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNiEah9H6gZX
05 september 2025, 10:44
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2034	94,1 kg/j	899,0 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

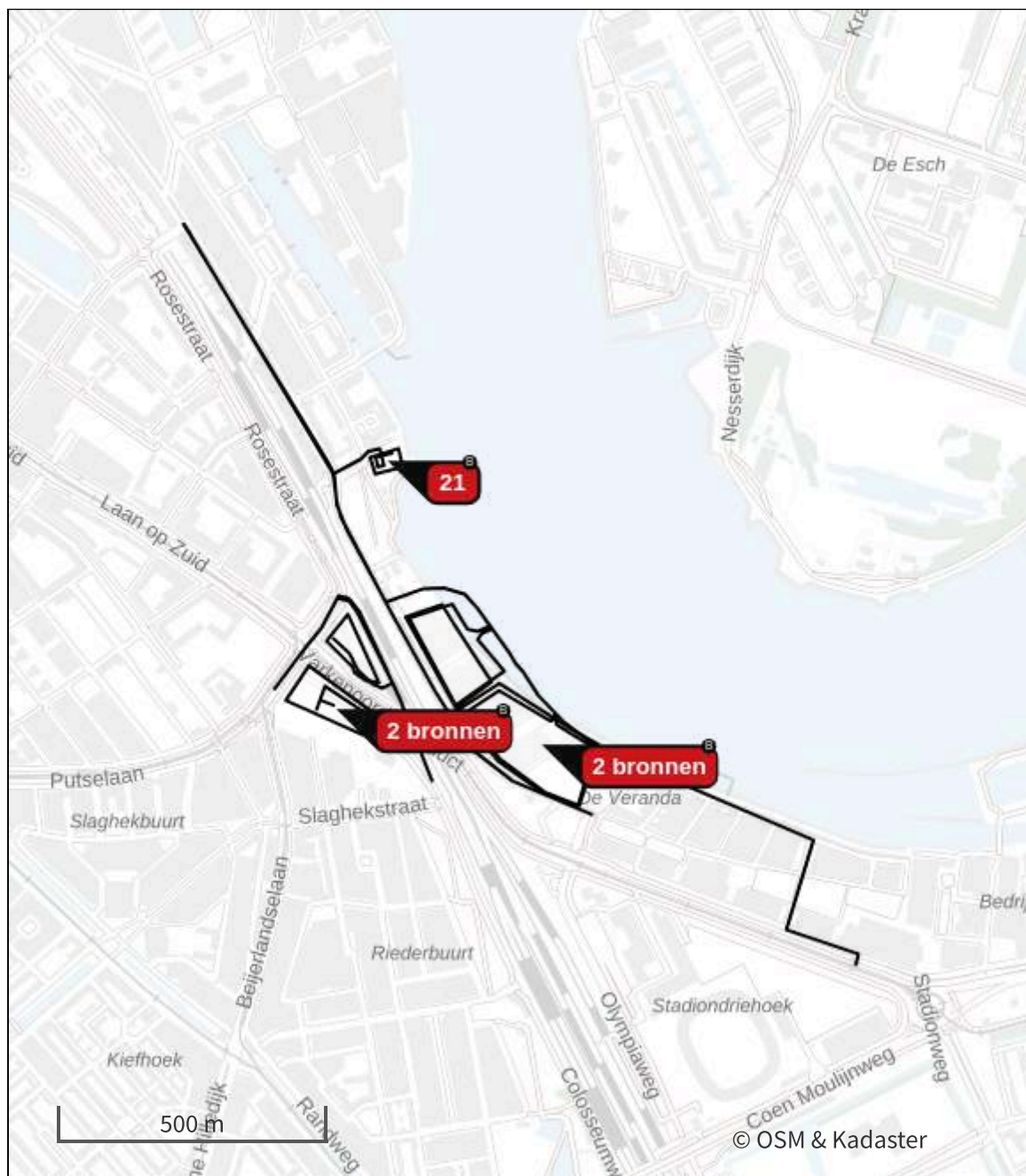
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2034

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
19	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Waterkant hub zuid	13,8 kg/j	100,5 kg/j
20	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Waterkant hub noord	13,8 kg/j	100,5 kg/j
21	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Mallegat	2,8 kg/j	20,5 kg/j
22	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Colosseumweg	9,3 kg/j	68,1 kg/j
23	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start Rosestraat	6,8 kg/j	49,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	47,7 kg/j	559,8 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2034

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

19 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	100,5 kg/j
	Waterkant hub zuid	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,8 kg/j
Locatie	X:95169,9 Y:434852,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	1.193,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

20 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	100,5 kg/j
	Waterkant hub noord	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,8 kg/j
Locatie	X:94998,16 Y:435019,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	1.193,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

21 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	20,5 kg/j
	Mallegat	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,8 kg/j
Locatie	X:94875,87 Y:435390,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	243,0 /etmaal				
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

22 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	68,1 kg/j
	Colosseumweg	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	9,3 kg/j
Locatie	X:94779,95 Y:434921,39	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	809,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

23 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	49,7 kg/j
	Rosestraat	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	6,8 kg/j
Locatie	X:94803,63 Y:435035,56	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	590,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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