MER Rivierzone Vlaardingen

Milieueffectrapportage

projectnummer 0471174.100
definitief
15 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

MER Rivierzone Vlaardingen

Milieueffectrapportage

projectnummer 0471174.100

definitief
15 februari 2022

Auteurs
J.S. Hullegie
V. Noordink
M. Kornet
T. Artz

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:
M.L. Kornet

datum	beschrijving	vrijgave
15 februari 2022	definitiefMER Rivierzone Vlaardingen	A. Hatzman

Inhoudsopgave

		Blz.
Samenvatting		**1**
1	**Inleiding**	**9**
1.1	Aanleiding	9
1.2	Rivierzone Vlaardingen en de m.e.r.	10
1.3	Doel van het MER	13
1.4	Leeswijzer	14
2	**Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen**	**15**
2.1	Algemeen	15
2.2	Geschiedenis van de ontwikkeling	16
2.3	Gebiedsvisie Rivierzone	18
2.4	Ambities voor Rivierzone Vlaardingen	21
2.4.1	Vlaardingen als woonstad voor iedereen	21
2.4.2	Vlaardingen sociaal, veilig en gezond	23
2.4.3	Ruimtelijke kwaliteit	23
2.4.4	Bereikbaarheid	24
2.4.5	Duurzaamheid	25
2.4.6	Behoud en toevoegen van werkgelegenheid	26
2.5	Plangebied	26
2.6	Uitwerking en fasering in bestemmingsplannen	28
2.7	Alternatieven en varianten voor Rivierzone Vlaardingen	29
3	**Gebiedsbeschrijving**	**31**
3.1	Omgeving van het plangebied	31
3.2	Huidig ruimtegebruik	32
3.3	Mobiliteit	33
3.4	Groen en water	34
4	**Opzet en methodiek van het MER**	**36**
4.1	Inleiding	36
4.2	Notitie Reikwijdte en Detailniveau	37
4.2.1	Publicatie van de NRD	37
4.2.2	Reacties op de NRD	38
4.3	Stappen in het MER	38
4.4	Methodiek	40
5	**Deel A – Effecten van het planvoornemen**	**43**
5.1	Mobiliteit	43
5.1.1	Verkeersafwikkeling	43
5.1.2	Veiligheid en structuur	52

5.1.3	Parkeren	55
5.1.4	Duurzame mobiliteit	57
5.1.5	Conclusie	63
5.1.6	Nadere keuzes en spelregels	63
5.2	Woon- en leefklimaat en gezondheid	64
5.2.1	Milieuhinder	64
5.2.2	Geluid	67
5.2.3	Luchtkwaliteit	78
5.2.4	Geur	84
5.2.5	Externe veiligheid	86
5.2.6	Gezondheid	91
5.2.7	Beoordeling	97
5.2.8	Nadere keuzes en spelregels	97
5.3	Duurzaamheid	99
5.3.1	Energie	99
5.3.2	Klimaatadaptatie	102
5.3.3	Circulariteit	108
5.3.4	Beoordeling	110
5.3.5	Nadere keuzes en spelregels	110
5.4	Ruimtelijke kwaliteit	111
5.4.1	Cultuurhistorie en archeologie	111
5.4.2	Ruimtegebruik	121
5.4.3	Beoordeling	123
5.4.4	Nadere keuzes en spelregels	123
5.5	Water, bodem en ondergrond	124
5.5.1	Bodem en ondergrond	124
5.5.2	Waterstaat	128
5.5.3	Beoordeling	130
5.5.4	Nadere keuzes en spelregels	130
5.6	Ecologie	131
5.6.1	Beschermde gebieden	131
5.6.2	Biodiversiteit	136
5.6.3	Beoordeling	141
5.6.4	Nadere keuzes en spelregels	141
5.7	Hinder tijdens de bouw	141
5.7.1	Beoordelingskader	141
5.7.2	Relevante aspecten en mogelijke spelregels	142
5.8	Toets aan ambities	143
5.8.1	Beoordeling	143
5.8.2	Ambitie 1: Vlaardingen als woonstad voor iedereen	144
5.8.3	Ambitie 2: Vlaardingen sociaal, veilig en gezond	146
5.8.4	Ambitie 3: Ruimtelijke kwaliteit	147
5.8.5	Ambitie 4: Bereikbaarheid	149
5.8.6	Ambitie 5: Duurzaamheid	150
5.8.7	Ambitie 6: Behoud en toevoegen werkgelegenheid	151
5.9	Overzicht effectbeoordeling planvoornemen	153

5.9.1 Effecten op de leefomgeving 153
5.9.2 Toets aan de ambities 154

6 Deel B - Keuzes en afwegingen 156
6.1 Overzicht keuzes en afwegingen 156
6.2 Ontsluiting voor wegverkeer en verkeersafwikkeling 157
6.2.1 Maatregelen voor de verkeersafwikkeling 157
6.2.2 Effecten op mobiliteit 160
6.2.3 Effecten op woon- en leefklimaat en gezondheid 168
6.2.4 Effecten op ecologie 177
6.2.5 Beoordeling 178
6.2.6 Conclusie 179
6.3 Beperking van het omgevingsgeluid 181
6.3.1 Maatregelen voor het omgevingsgeluid 181
6.3.2 Effecten van de maatregelen 183
6.3.3 Beoordeling 187
6.3.4 Conclusie 188
6.4 Gezonde inrichting van het gebied 189
6.4.1 Maatregelen voor de gezonde inrichting van Rivierzone 190
6.4.2 Beoordeling 192
6.4.3 Conclusie 193
6.5 Opwekken van duurzame energie 194
6.5.1 Energiebehoefte Rivierzone Vlaardingen 194
6.5.2 Maatregelen om duurzame energie op te wekken 195
6.5.3 Beoordeling 199
6.5.4 Conclusie 200
6.6 Waterveiligheid 200
6.6.1 Maatregelen voor waterveiligheid 201
6.6.2 Beoordeling 203
6.6.3 Conclusie 204
6.7 Beoordeling na keuzes 204
6.7.1 Effecten op de leefomgeving 204
6.7.2 Toets aan ambities 206

7 Deel C – Spelregelkader 207
7.1 Inleiding 207
7.2 Spelregels buiten het plangebied 208
7.3 Spelregels per ontwikkelveld 209
7.4 Deelgebied Zuidelijke Binnenstad 211
7.5 Deelgebied Koningin Wilhelminahaven 213
7.6 Deelgebied Maaswijk 215

8 Deel C – Toetsing bestemmingsplannen 218
8.1 Eiland van Speyk 218
8.1.1 Programma en stedenbouwkundige opzet 218

8.1.2 Effecten per thema 218
8.1.3 Conclusie 223
8.2 Maaswijk-West 223
8.2.1 Programma en stedenbouwkundige opzet 223
8.2.2 Effecten per thema 225
8.2.3 Conclusie 229
8.3 Maasboulevard - Westhavenkade 229
8.3.1 Programma en stedenbouwkundige opzet 229
8.3.2 Effecten per thema 230
8.3.3 Conclusie 234

9 Conclusie 235
9.1 Conclusie van het MER 235
9.2 Monitoring en evaluatie 235
9.3 Leemten in kennis 237

Bijlage I – Beleidskader
Nationaal beleid 238
Nationale Omgevingsvisie (september 2020) 238
Wet ruimtelijke ordening (Wro) 238
Provinciaal beleid 239
Omgevingsvisie Zuid-Holland 239
Omgevingsverordening Zuid-Holland (2021) 239
Regionaal beleid 240
Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030 (januari 2019) 240
Regionaal Afspraken Kader (RAK) 240

Bijlage II – Spelregelkader per thema

Bijlage III – Verkeersonderzoek

Bijlage IV – Geluidonderzoek Rivierzone Vlaardingen

Bijlage V – Onderzoek luchtkwaliteit

Bijlage VI – Quickscan duurzaamheid

Bijlage VII – Onderzoek stikstofdepositie

Bijlage VIII – Memo Ecologie

Samenvatting

Aanleiding voor het MER

De rivieroever van Vlaardingen verbindt het oude centrum van Vlaardingen met de Nieuwe Maas. Het gebied staat nu dan ook in teken van deze verbinding en is ingericht als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Wonen en openbare ruimte is maar beperkt aanwezig in dit gebied. Door transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken moet het gebied beter toegankelijk en beleefbaar worden voor inwoners van Vlaardingen. Zo wordt de stad opnieuw verbonden met het water en wordt recht gedaan aan de oorsprong van Vlaardingen. Voor deze ontwikkeling is een gebiedsvisie opgesteld. De visie voorziet ruim 3.000 woningen en diverse voorzieningen zoals onderwijs, detailhandel en horeca. Ook kantoorruimte en bedrijvigheid krijgt een (nieuwe) plek in het gebied. De concept-gebiedsvisie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt een m.e.r.-procedure doorlopen.

Het MER onderzoekt de effecten van deze ontwikkeling. De effecten van het plan kunnen aanleiding geven om regels voor het verdere gebiedsproces op te stellen en/of nadere keuzes te maken om negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Daarnaast geeft het MER aanbevelingen voor optimalisaties van het plan. Dit helpt de gemeente om met de ontwikkeling rekening te houden met de effecten op de fysieke leefomgeving.



Figuur 0.1 Plangebied van MER Rivierzone Vlaardingen

Gecombineerd plan- en projectMER

De Wet milieubeheer maakt onderscheid tussen plannen en projecten. In het MER is ook onderscheid in plan- en projectMER. Dit MER vervult een dubbelfunctie: het planMER voor de gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen, dat het karakter heeft van een plan in de Wet milieubeheer en het projectMER voor de bestemmingsplannen, die gezien kunnen worden als besluiten.

Doel van het MER

Beoordeling effecten op fysieke leefomgeving

Het doel van het MER is in de eerste plaats het in beeld brengen van de effecten op de fysieke leefomgeving. Het MER toetst het planvoornemen aan de hand van het beoordelingskader aan alle relevante (milieu)thema's. De effectbeoordeling leidt uiteindelijk tot drie (mogelijke) uitkomsten of aanbevelingen:

- *Nadere keuzes:* De negatieve effecten geven aanleiding om nadere keuzes te onderzoeken en af te wegen;
- *Spelregels:* Om de effectbeoordeling 'waar te maken' dienen regels en randvoorwaarden in acht genomen te worden. Dit zijn regels of voorwaarden om op te nemen in het bestemmingsplan, in de vergunningsvoorschriften of in overige afspraken of overeenkomsten. Spelregels kunnen onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn of mitigerende maatregelen om knelpunten te voorkomen;

Plangebied Rivierzone Vlaardingen

Rivierzone van Vlaardingen is gelegen aan de zuidkant van Vlaardingen aan de Nieuwe Maas. Het gebied behoort tot een van de verouderde havengebieden in de Rotterdamse regio die de komende periode worden herontwikkeld. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt ingeklemd tussen metro Hoekse lijn aan de noordzijde en de Nieuwe Maas aan de zuidzijde. Aan de west- en oostzijde is sprake van (havengerelateerde) bedrijvigheid. Het gebied aan de noordkant van de metrolijn, ten westen van de Binnenhaven maakt ook onderdeel uit van het plangebied.

Beoogd programma en hoofdopzet Rivierzone Vlaardingen

Figuur 0.2 toont de potentiële ontwikkellocaties binnen Rivierzone Vlaardingen. Dit zijn de gebieden waar herontwikkeling tot een gemengd woon-werkgebied gewenst is. Het plangebied voor het MER omgrenst deze ontwikkellocaties. Ook de tussenliggende gebieden zijn opgenomen in het plangebied van het MER. Het betreft de openbare ruimte en bestaande, in te passen, functies in het nieuwe woon-werkgebied. In deze gebieden zijn niet direct ontwikkelingen voorzien, maar de transformatie van het gebied vraagt mogelijk om herinrichting van de openbare ruimte of aanleg van nieuwe wegen en voorzieningen. Welke ruimtelijke besluiten hiervoor nodig zijn is op dit moment nog niet duidelijk. Het programma voor de ontwikkellocaties bestaat uit het toevoegen van woningen en ruimte voor voorzieningen en bedrijvigheid. Rivierzone moet een aantrekkelijk woonmilieu vormen voor diverse doelgroepen. Het totale maximale programma voor Rivierzone omvat:

- 3.100 woningen;
- 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen (maatschappelijk, horeca, leisure, detailhandel, dienstverlening);
- 32.500 m² bvo aan bedrijven binnen het offshorecluster op het voormalige Unileverterrein.



Figuur 0.2 Ontwikkelvelden binnen Rivierzone Vlaardingen

In het MER zijn de omgevingseffecten van de verschillende deelplannen binnen de Rivierzone Vlaardingen onderzocht. Het programma en de ambities voor Rivierzone Vlaardingen, dat vastgelegd is in bestuurlijke afspraken, laat weinig ruimte voor een ander volwaardig alternatief.

Beoordeling van het planvoornemen

Het MER beoordeelt het planvoornemen van Rivierzone Vlaardingen op de effecten op de leefomgeving. De beoordeling heeft geleid tot de eerste set aan spelregels voor de ontwikkeling. Ook zijn hierin diverse thema's naar voren gekomen waarvoor nadere keuzes gemaakt dienen te worden.

Afweging		Voorkeursvariant
Verkeers-afwikkeling	Beoordeling van varianten voor de wegenstructuur en verkeersafwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.	Variant 2A: Capaciteitsuitbreiding van de Marathonweg, verkeerskundige maatregelen rond metrostation en regulering van vrachtverkeer.
Omgevingsgeluid	Maatregelen om het omgevingsgeluid binnen Rivierzone te beperken.	Toepassen van walstroom voor binnenvaartschepen in de KW-haven en de Buitenhaven;

		Nader onderzoek naar maatregelen voor afscherming van wegverkeerslawaai.
Gezondheid	Maatregelen om een gezonde inrichting van de openbare ruimte te creëren.	Gezonde (her)inrichting van de openbare ruimte; Toepassen van gebouwmaatregelen
Duurzame energie	Maatregelen om binnen Rivierzone Vlaardingen duurzame energie op te wekken en duurzame energiebronnen te benutten.	Maximale benutting van zonnepanelen op daken; Nader onderzoek naar de haalbaarheid van uitbreiding van het warmtenet en de mogelijkheden voor aquathermie.
Waterveiligheid	Maatregelen om (de impact van) overstromingen te beperken.	Het aanleggen van keringen rond gebouwen en ontsluitingswegen; Maaspark en boulevard in Maaswijk inrichten als overstromingsgebied.

De belangrijkste keuzes betreffen de maatregelen voor de verkeersafwikkeling en de geluidbelasting in het gebied.

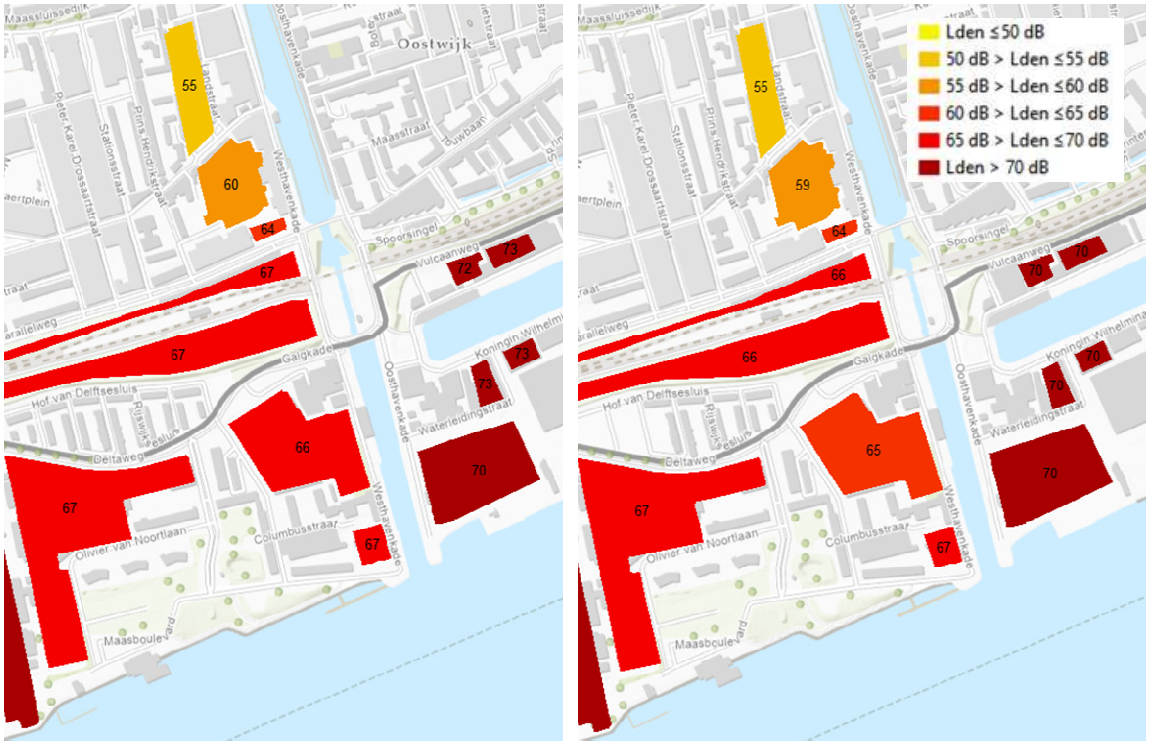
Verkeersafwikkeling
De ontsluitingswegen van het plangebied zijn in de referentiesituatie reeds zwaar belast. Ook zijn de intensiteiten (onder andere door een groot aandeel vrachtverkeer) rond het metrostation Vlaardingen Centrum hoog, waardoor de oversteekbaarheid beperkt is. Verkeerskundige maatregelen zijn nodig om het gebied bereikbaar te houden en invulling te geven aan de ambitie om het gebied rond het metrostation autoluwer te maken. Figuur 0.3 toont de maatregelen van de voorkeursvariant.



Figuur 0.3 Verkeerskundige maatregelen van de voorkeursvariant voor de verkeersafwikkeling

Geluidbelasting

De transformatie van Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een gebied dat een hoge milieubelasting kent. Met name de geluidbelasting is hoog. Op sommige ontwikkelvelden overschrijdt de gesommeerde geluidbelasting de grenswaarde van 70 dB uit het gemeentelijk beleid. De voornaamste geluidbronnen liggen buiten het plangebied, waardoor binnen de ontwikkeling maatregelen voor beperking van het omgevingsgeluid beperkt zijn. Het toepassen van walstroom voor binnenvaartschepen, waardoor nestgeluid verdwijnt, is wel mogelijk. Figuur 0.4 toont het verschil voor de gesommeerde geluidbelasting op de ontwikkelvelden.



Figuur 0.4 Gesommeerde geluidbelasting op de ontwikkelvelden in de plansituatie (links) en na toepassing van walstroom voor binnenvaartschepen in de Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven (rechts)

Met name voor de ontwikkelvelden langs de Koningin Wilhelminahaven heeft het toepassen van walstroom een positief effect. De gesommeerde geluidbelasting komt hierdoor niet meer boven de 70 dB uit. Voor deze ontwikkelvelden is de maatregel voor walstroom een randvoorwaarde voor de verdere transformatie naar woonfuncties. Op andere ontwikkelvelden is het effect op de gesommeerde geluidbelasting beperkt tot hooguit 1 dB. De maatregel leidt ook tot licht positieve effecten op de geluidbelasting bij bestaande woningen rond de havens.

Overzicht van de effectbeoordeling

De effecten van het planvoornemen zijn zowel met als zonder de nadere keuzes beoordeeld. De effecten op de leefomgeving zijn beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader. Hier zijn alle relevante thema's van de fysieke leefomgeving in opgenomen. Daarnaast is het plan met en zonder keuzes getoetst aan de ambities voor Rivierzone.

Effecten op de leefomgeving

Thema	Score plan	Effecten voorkeursvariant	Score plan met keuzes
Verkeersafwikkeling	**-**	De keuze voor Variant 2A leidt tot een lichte verbetering van de verkeersafwikkeling t.o.v. de referentiesituatie	**0 / +**
Veiligheid en structuur	**0 / -**	Variant 2A leidt tot lichte verbetering van de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid op de wegen rond metrostation Vlaardingen-Centrum.	**0 / +**
Parkeren	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Duurzame mobiliteit	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Milieuhinder	**0 / -**	Geen effect.	**0 / -**
Geluid	**- -**	De maatregelen voor omgevingsgeluid leiden tot een lichte verbetering van de geluidbelasting op zowel bestaande als nieuwe woningen.	**-**
Luchtkwaliteit	**0 / -**	Variant 2A leidt tot een lichte verbetering van de luchtkwaliteit rond de oost-westverbinding.	**0**
Geur	**0 / -**	Geen effect.	**0 / -**
Externe veiligheid	**0**	Geen effect.	**0**
Gezondheid	**-**	De maatregelen voor omgevingsgeluid, gezondheid en duurzame energie leiden tot een verbetering van de gezondheid in het plangebied.	**0 / -**
Energie	**-**	Met de maatregelen voor het opwekken van duurzame energie en het benutten van warmtebronnen (ook voor bestaande bebouwing) wordt een licht positief effect op energie bereikt.	**0 / +**
Klimaatadaptatie	**-**	Met de maatregelen voor bescherming tegen overstromingen wordt de waterveiligheid in het gebied aanzienlijk verbeterd. De inrichting van het Maaspark als overstromingsgebied draagt ook bij aan het verminderen van wateroverlast door hevige regenval.	**+**
Circulariteit	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Cultuurhistorie en archeologie	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Ruimtegebruik	**+**	Geen effect.	**+**
Bodem en ondergrond	**0**	Geen effect.	**0**
Waterstaat	**0 / +**	Door in Maaswijk delen van de groenstructuur in te richten als overstromingsgebied kan de waterbergende capaciteit toenemen.	**+**
Beschermde gebieden	**0**	Geen effect.	**0**
Biodiversiteit	**0 / +**	Geen effect.	**+**

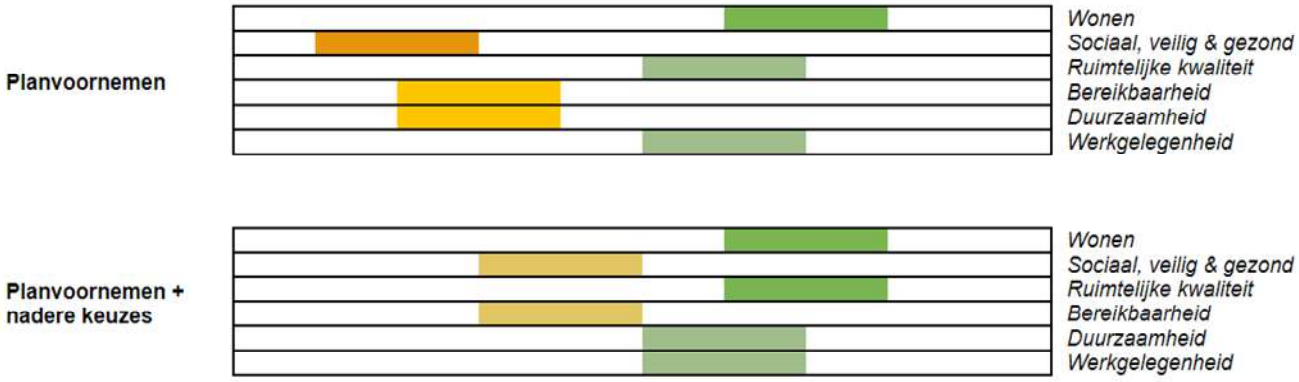
Uit de beoordeling van de effecten op de leefomgeving blijkt dat de belangrijkste aandachtspunten voor de planontwikkeling bij mobiliteit, milieu en duurzaamheid liggen. Voor mobiliteit zijn ingrijpende verkeerskundige maatregelen onderzocht. De voorkeursvariant met uitbreiding van wegen en kruisingen en verkeerskundige maatregelen rond de Galgkade en het Sluisplein leiden uiteindelijk tot een verbetering van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid rond het metrostation.

De milieubelasting in het gebied is hoog. Geluidbelasting, geurhinder en luchtverontreinigingen hebben negatieve invloed op de gezondheid in het gebied. Met name de geluidbelasting is hoog. Maatregelen om het omgevingsgeluidbelasting te verminderen zijn binnen deze ontwikkeling

beperkt, in de stedenbouwkundige uitwerking zijn maatregelen nodig om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te realiseren. De milieukwaliteit zal echter matig blijven.

Voor energie zijn bij de ontwikkeling maatregelen nodig om Rivierzone Vlaardingen energieneutraal te ontwikkelen. Benutting van warmtebronnen zoals aansluiten op het warmtenet of gebruik maken van aquathermie is nodig om het gebied te voorzien van duurzame energie. Dit biedt ook kansen om de bestaande en te handhaven functies in het gebied te verduurzamen. Voor waterveiligheid zijn beschermingsmaatregelen nodig die gebouwen beschermen tegen hoogwater en wegen begaanbaar houden voor hulpdiensten. Hiermee worden ook bestaande functies (beter) beschermd.

Toets aan ambities



De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen levert een belangrijke bijdrage aan de ambities van de gemeente op het gebied van wonen. Ook doet de ontwikkeling recht aan de ambities om de stad weer te verbinden met het water en het havengebied toegankelijk te maken voor de inwoners van Vlaardingen. De (her)inrichting van de openbare ruimte verbetert de ruimtelijke kwaliteit en maakt de historie van Vlaardingen beter beleefbaar. Leegstaande panden en braakliggende terreinen worden met de ontwikkeling getransformeerd en krijgen een functie binnen het nieuwe woon-werkgebied, wat bijdraagt aan duurzaam ruimtegebruik. Maatregelen voor het benutten van warmtebronnen zijn van belang voor een positieve score op de ambitie voor duurzaamheid.

Op het gebied van milieu en gezondheid blijven er belangrijke aandachtspunten bestaan. De verdere stedenbouwkundige uitwerking kan een belangrijke bijdrage leveren aan het creëren van een sociaal, veilig en gezond gebied, maar de milieubelasting blijft hoog. Dit is inherent aan transformatiegebieden in een omgeving waar veel industrie aanwezig is. Met de keuze voor woningbouw op deze locatie accepteert de gemeente de hoge milieubelasting, met negatieve gevolgen voor het woon- en leefklimaat. Dit maakt de noodzaak voor compenserende maatregelen binnen de ontwikkelvelden en in de openbare ruimte alleen maar urgenter. In de verdere uitwerking van de ontwikkelvelden en de gebiedsvisie dient dan ook bijzondere aandacht te zijn voor aanvullende maatregelen ter beperking van de milieubelasting en gezondheidsbevorderende maatregelen.

Conclusie

Bevindingen van het planMER

De effectbeoordeling van het planvoornemen toont aan dat er voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen voor meerdere thema's belangrijke keuzes te maken zijn. Keuzes die de afzonderlijke (bestemmingsplan)ontwikkelingen overstijgen en vragen om gebiedsbrede afwegingen. De verwachte knelpunten voor de verkeersafwikkeling vragen om passende infrastructurele maatregelen om goede doorstroming en bereikbaarheid mogelijk te maken. Ook de hoge geluidbelasting door omgevingsgeluid, de mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en de risico van waterveiligheid vereisen maatregelen om negatieve effecten te beperken en waar mogelijk positieve effecten te realiseren.

De voorkeursoplossingen per keuze vormen randvoorwaarden voor de verdere ontwikkeling van Rivierzone. Voor sommige maatregelen die hieruit volgen zijn vervolgonderzoeken en/of ruimtelijke procedures nodig. De maatregelen dienen verder uitgewerkt te worden voordat woningbouwontwikkeling mogelijk is. Voor de maatregelen binnen het plangebied wordt dit opgenomen in de gebiedsvisie en als vervolg daarop verder uitgewerkt in plannen of programma's. De milieuaspecten en de daaruit volgende effecten voor gezondheid blijven een aandachtspunt dat in de verdere uitwerking om maatregelen vraagt.

Bevindingen van het projectMER

De beoordeling van het planvoornemen en de keuzes hebben geleid tot een spelregelkader voor de ontwikkeling van Rivierzone. Dit spelregelkader bestaat uit maatregelen en randvoorwaarden die verder uitgewerkt moeten worden in diverse vervolgstappen. Het spelregelkader is toegespitst op de deelgebieden en voor de ontwikkelvelden. De twee bestemmingsplannen die met dit MER in procedure gegaan zijn op hoofdlijnen getoetst aan het spelregelkader. De bestemmingsplannen voldoen aan het spelregelkader. Voor de ontwikkelingen is het wel van belang dat de maatregelen voor de betreffende deelgebieden tijdig uitgevoerd worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Transformatie van industrie naar wonen

Vlaardingen is van oudsher een vissersstad die geheel gericht was op het water. De historie van Vlaardingen en het water is nog altijd terug te zien in de oude pakhuizen en opslagplaatsen. Op dit moment is het overgrote deel van de rivieroever van Vlaardingen bestemd en ingericht als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Het havengebied rond de Galgkade en de Vulcaanweg verbindt het centrum van Vlaardingen met de Maas. Het huidige gebruik van het gebied bestaat met name uit havengeboden industrie waardoor de verbinding tussen het centrum en de Nieuwe Maas is verminderd. Ook vormen de metrolijn en de wegen rond de Galgkade een barrière op de route van de binnenstad naar de rivier.

Wonen en openbare ruimte is maar beperkt aanwezig in dit gebied. Doordat een groot deel van het bedrijventerreinen leegstaat, is het gebied verrommeld. Door herontwikkeling en hergebruik van dit gebied kan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van het gebied verbeterd worden. Door de transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken moet het gebied beter toegankelijk en beleefbaar worden voor inwoners van Vlaardingen. Zo wordt de stad opnieuw verbonden met het water en wordt recht gedaan aan de oorsprong van Vlaardingen.



Figuur 1.1 Begrenzing en ligging van het plangebied Rivierzone Vlaardingen

Van gebiedsvisie naar bestemmingsplannen

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een concept-gebiedsvisie opgesteld. In de gebiedsvisie zijn de programmatische uitgangspunten en ruimtelijke structuren voor het gebied beschreven. Rivierzone Vlaardingen moet transformeren naar een gemengd gebied voor wonen, werken en diverse voorzieningen. Het gebied moet ruimte bieden aan ruim 3.000 woningen en diverse voorzieningen zoals onderwijs, detailhandel en horeca. Ook kantoorruimte en bedrijvigheid krijgt een (nieuwe) plek in het gebied.

De concept-gebiedsvisie zal vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. Het eindresultaat hiervan is dit milieueffectrapport (MER). Figuur 1.1 toont de plangrens voor het MER, in figuur 1.2 staan de locaties waar (her)ontwikkeling plaatsvindt.



Figuur 1.2 Ontwikkellocaties binnen Rivierzone Vlaardingen

1.2 Rivierzone Vlaardingen en de m.e.r.

Bepalingen Wet milieubeheer

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen naar een gemengd woon-werkgebied met ruim 3.000 woningen is een ingrijpende opgave met mogelijk grote effecten op de leefomgeving. Bovendien

is in de directe omgeving van het gebied zware industrie aanwezig, waardoor de milieubelasting hoog is. In de Wet milieubeheer is opgenomen dat voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke nadelige (milieu)effecten het verplicht is een zogenaamde m.e.r. (procedure) te doorlopen en een MER op te stellen. De transformatie van Rivierzone Vlaardingen is aan te merken als een stedelijk ontwikkelingsproject. Dit is in bijlage D van het Besluit m.e.r. opgenomen (D11.2). Tabel 1.1 toont de bepalingen van D11.2 uit het Besluit m.e.r.

Tabel 1.1 Bepalingen uit categorie D11.2 uit het Besluit m.e.r.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Activiteiten	**Gevallen**	**Plannen**	**Besluiten**
De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In kolom 2 Gevallen zijn de zogenaamde drempelwaarden benoemd. De totale ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen ligt boven de genoemde drempelwaarden. De afzonderlijke bestemmingsplannen vallen onder de drempelwaarde van 2.000 woningen en daarvoor zou alleen een vormvrije m.e.r.-beoordeling gelden De wetgever wil echter voorkomen dat afzonderlijke plannen die onder de drempelwaarde liggen, maar wel onlosmakelijk met hetzelfde gebied en/of ontwikkeling betrokken zijn, niet in samenhang beschouwd worden. Dit wordt ook wel ‘salamitactiek’ genoemd: het stapelen van veel afzonderlijke stukken.

De gemeente heeft daarom gekozen direct de m.e.r.-procedure te starten en een MER op te stellen om zo een goed beeld te krijgen van de (milieu)effecten, de belangrijke keuzes en afwegingen inzichtelijk te maken én rekening te houden met cumulatie van de afzonderlijke ontwikkellocaties.

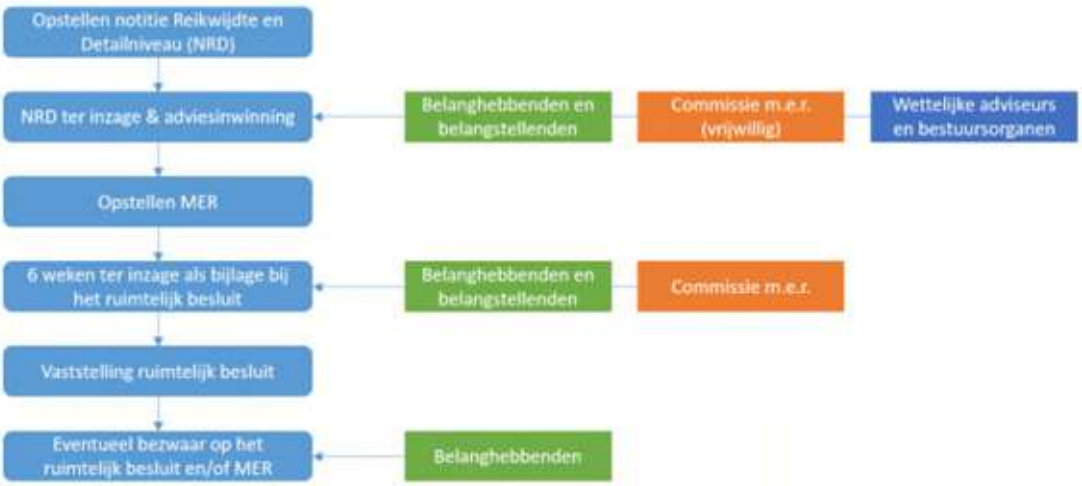
Gecombineerd plan- en projectMER

De Wet milieubeheer maakt onderscheid tussen plannen en projecten. Plannen zijn meer globale, nader uit te werken plannen of visies, zoals structuurvisies of bestemmingsplannen met uitwerkingsverplichtingen. Deze plannen stellen de kaders voor daaropvolgende plannen en besluiten. Projecten zijn bestemmingsplannen of vergunningen voor concrete plannen, die ontwikkelingen direct mogelijk maken, zoals een bestemmingsplan met directe bouwtitel of een omgevingsvergunning voor bouwen. In het MER is ook onderscheid in een plan- en projectMER. Dit MER vervult een dubbelfunctie: het planMER voor de gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen, dat het karakter heeft van een plan in de Wet milieubeheer en het projectMER voor de bestemmingsplannen, die gezien kunnen worden als besluiten. In paragraaf 1.3 en hoofdstuk 4 is dit nader toegelicht.

Procedure van de m.e.r.

Start van de m.e.r.-procedure: notitie Reikwijdte en Detailniveau

Voor de start van de m.e.r-procedure is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD heeft zes weken ter inzage gelegen, namelijk van 5 augustus 2021 tot en met 15 september 2021. Tijdens deze periode heeft een ieder schriftelijk kunnen reageren op deze notitie en aan kunnen geven over wat onderzocht moet worden in het MER en op welke manier. Ook zijn wettelijke adviseurs en betrokken instanties in de gelegenheid gesteld om advies te geven. In paragraaf 4.2 is een toelichting op de NRD en de ingekomen reacties opgenomen.



Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De gemeente Vlaardingen is zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag voor de voorgenomen ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen, de daarvoor op te stellen bestemmingsplannen en de te doorlopen m.e.r.-procedure. Binnen de gemeente is het College van Burgemeester en Wethouders initiatiefnemer, de gemeenteraad bevoegd gezag. De passende scheiding van functies, waarbij het milieuadvies (de m.e.r.-procedure) onafhankelijk van het besluitvormingsproces van de ruimtelijke plannen plaatsvindt, heeft de gemeente vastgelegd door middel van een besluit van het college van Burgemeesters en Wethouders. Hierin is bepaald dat voor de bevoegdheid ten aanzien van de m.e.r.-procedure onder milieuregie (met ondersteuning van DCMR) ingericht wordt.

Terinzagelegging MER

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de procedure voor de eerste ruimtelijke besluiten voor Rivierzone Vlaardingen. Het MER voor Rivierzone Vlaardingen is gekoppeld aan de vaststelling van de gebiedsvisie en de eerste ruimtelijke besluiten (bestemmingsplannen) voor de ontwikkeling. Dit betreft de volgende besluiten:

- Bestemmingsplan Eiland van Speyk
- Bestemmingsplan Maaswijk-West
- Bestemmingsplan Maasboulevard-Westhavenkade
- Parapluherziening dezonering Industrieterrein VKV

1.3 Doel van het MER

Zoals in paragraaf 1.2 beschreven vervult dit MER een dubbelfunctie. Een planMER voor de gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen en het projectMER voor de daaropvolgende bestemmingsplannen. Dit is ook terug te zien in het doel van het MER. In deze paragraaf is dit kort beschreven, in paragraaf 4.3 en 4.4. is hiervoor een meer uitgebreide toelichting op de opzet en methodiek opgenomen.

PlanMER voor de gebiedsvisie

Met de gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen stelt de gemeente de kaders voor de ontwikkeling van het gebied. Deze kaders worden vertaald naar bestemmingsplannen of omgevingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk gemaakt wordt. Om de stap van visie naar planologisch kader te maken zijn belangrijke, gebiedsbrede keuzes te maken. Zowel de effecten van het planvoornemen als de aanwezige omgevingsaspecten van het gebied kunnen aanleiding geven om alternatieven te onderzoeken en vervolgens belangrijke keuzes te maken voor de vertaling naar de visie.

Het MER maakt deze keuzes inzichtelijk en beoordeelt ze op de effecten op de leefomgeving. Dit doet het MER door een analyse van de relevante leefomgevingsaspecten in de referentiesituatie en de verwachte effecten van de ontwikkeling van Rivierzone. Hieruit volgen de thema's waar keuzes en afwegingen voor nodig zijn. De voorkeursoplossing voor deze keuzes wordt meegenomen in de gebiedsvisie en werkt door in de ruimtelijke plannen. Dit is het planMER-gedeelte.

ProjectMER voor de ruimtelijke plannen

Tegelijkertijd vormt het MER de verantwoording van de effecten van de eerste ruimtelijke plannen. Vanuit de keuzes en afwegingen en de effectbeoordeling stelt het MER de spelregels en randvoorwaarden voor de verdere uitwerking in bestemmingsplannen, omgevingsplannen of andere ruimtelijke besluiten. In het MER zijn de eerste ruimtelijke besluiten getoetst aan deze spelregels en randvoorwaarden. Hiervoor zoomt het MER in op de invulling en effecten van de eerste bestemmingsplannen, die gelijktijdig met het MER in procedure gebracht worden. Voor ruimtelijke plannen die later in procedure gebracht worden levert dit MER het toetsingskader, waar deze besluiten aan getoetst dienen te worden.

De opzet en methodiek van het MER is in hoofdstuk 4 uitgebreid beschreven.

Milieueffecten vs. fysieke leefomgeving
De termen m.e.r. en MER komen uit de Wet milieubeheer. Deze termen wekken de indruk dat het hier alleen gaat om milieuthema's, zoals luchtkwaliteit, geluid of bodemverontreiniging. Het MER is echter breder dan alleen de milieuthema's. Al enkele jaren worden alle relevante thema's van de fysieke leefomgeving meegenomen. Thema's zoals gezondheid, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid hebben ook een plaats in het MER. Het MER sluit hiermee aan bij de Omgevingswet en de Crisis- en herstelwet, die hierop vooruitloopt.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 een beschrijving van het planvoornemen op basis van de concept-gebiedsvisie opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. In hoofdstuk 4 is de opzet en methodiek van het MER beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft per thema van de leefomgeving de huidige situatie, referentiesituatie en de effecten van het planvoornemen. Ook is hier de toets aan de ambities opgenomen. Dit hoofdstuk leidt tot enkele nadere keuzes voor de ontwikkeling van Rivierzone, deze zijn beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 5 en 6 leiden tot een spelregelkader voor de ontwikkeling, dat in hoofdstuk 7 samengevoegd is. Hoofdstuk 8 bevat de toetsing van de bestemmingsplannen die bij dit MER in procedure gebracht zijn.

2 Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen

Dit hoofdstuk beschrijft de historie, de ambities en de beleidsuitgangspunten voor Rivierzone Vlaardingen.

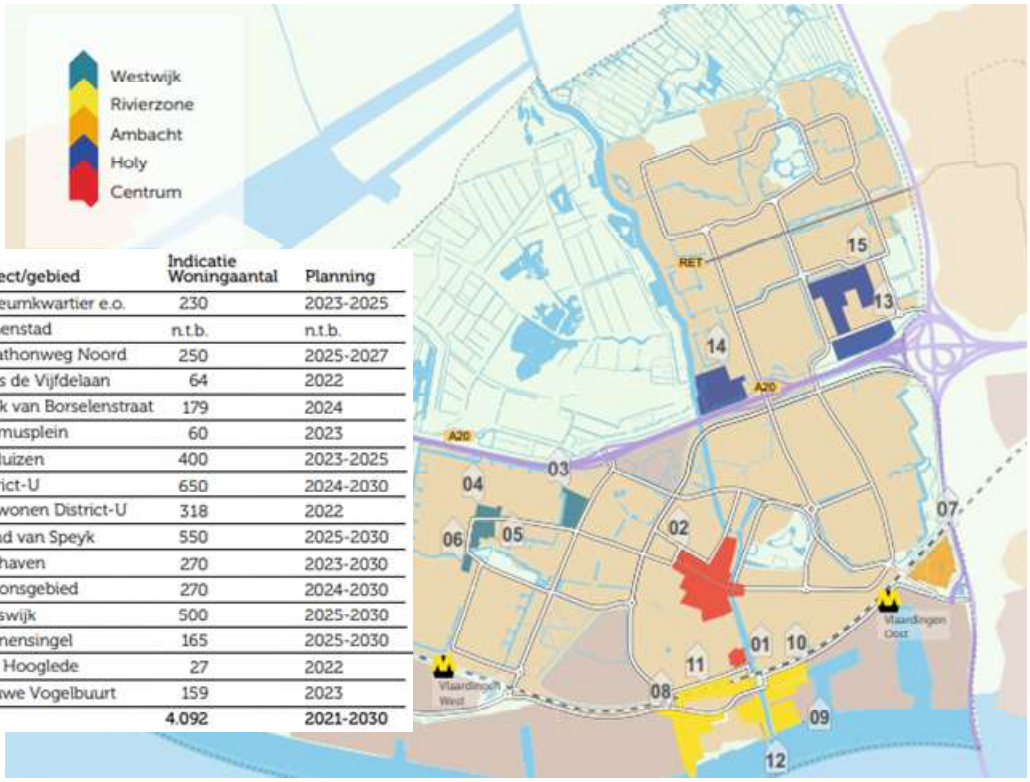
2.1 Algemeen

Nut & noodzaak van de ontwikkeling

Op de woningmarkt is een enorme krapte, de vraag naar woningen is aanzienlijk groter dan de beschikbare voorraad. De woningbouwopgave in Nederland is daarom groot, met name in de Randstad. Ook in Vlaardingen is een grote vraag naar woningen door een gevarieerde groep woningzoekenden. De gemeente wil daarom de woningbouwambitie tot 2030 verhogen met bijna 1.000 woningen naar circa 4.500 woningen. Het beleid voor woningbouw is vastgelegd in de Woonvisie Vlaardingen 2021-2030 'Samen bouwen aan Vlaardingen'. Rivierzone Vlaardingen moet met ruim 3.000 woningen de belangrijkste bijdrage leveren aan deze opgave.

Locatiekeuze

In de Woonvisie Vlaardingen 2021-2030 zijn de woningbouwlocaties binnen Vlaardingen geïnventariseerd (zie figuur 2.1). Rivierzone Vlaardingen levert een aanzienlijke bijdrage aan de woningbouwopgave van de stad.



	Project/gebied	Indicatie Woningaantal	Planning
01	Museumkwartier e.o.	230	2023-2025
02	Binnenstad	n.t.b.	n.t.b.
03	Marathonweg Noord	250	2025-2027
04	Floris de Vijfdelaan	64	2022
05	Frank van Borselenstraat	179	2024
06	Erasmusplein	60	2023
07	Vijfsluizen	400	2023-2025
08	District-U	650	2024-2030
	Flexwonen District-U	318	2022
09	Eiland van Speyk	550	2025-2030
10	KW-haven	270	2023-2030
11	Stationsgebied	270	2024-2030
12	Maaswijk	500	2025-2030
13	Zwanensingel	165	2025-2030
14	Park Hooglede	27	2022
15	Nieuwe Vogelbuurt	159	2023
		4.092	2021-2030

Figuur 2.1 Locaties voor gebiedsontwikkeling in Vlaardingen (bron: Woonvisie 2020, Vlaardingen)

Het plangebied van Rivierzone Vlaardingen bevat diverse braakliggende, leegstaande terreinen die in het verleden in gebruik waren voor havengeboden industrie. Deze terreinen zijn een van de weinige binnenstedelijke locaties binnen de zuidelijke Randstad waar grootschalige woningbouw mogelijk is. Door dit gebied te ontwikkelen tot gemengd woon-werkgebied wordt niet alleen een belangrijke bijdrage geleverd aan de woningbouwopgave, maar wordt ook efficiënt gebruik gemaakt van bestaand stedelijk gebied.

De locatie ten zuiden van de binnenstad biedt ook kansen om de verbinding van de stad Vlaardingen met het water te herstellen en te verbeteren. Door de grootschalige havenfuncties langs de Nieuwe Maas zijn de mogelijkheden voor wonen en recreëren langs de rivier beperkt. Het stadsleven van Vlaardingen speelt zich op dit moment voornamelijk af ten noorden van de metrolijn. Tussen de metrolijn en de Nieuwe Maas is het gebied vrijwel geheel in gebruik door havenindustrie. De kwaliteit van de openbare ruimte in het gebied laat ook te wensen over. Met de ontwikkeling van Rivierzone moet de binding tussen de rivier en de stad Vlaardingen verbeterd worden.

De havenindustrie en de rivier vormen tegelijkertijd een belangrijk aandachtspunt voor de transformatie naar een gemengd woongebied. De milieubelasting vanuit de omliggende industriegebieden, de scheepvaart op de Nieuwe Maas en de risico's voor overstromingen door hoge waterstanden maken dat het gebied niet zondermeer geschikt is voor woning(bouw). Het MER onderzoekt deze aspecten, de mogelijke hinder die hieruit volgen en de maatregelen die getroffen kunnen of moeten worden om in het gebied een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren. In paragraaf 6.7 is de locatie beschouwd aan de hand van de uitkomsten van het MER.

Samenhang met andere projecten

Rivierzone Vlaardingen is niet de enige ruimtelijke ontwikkeling in Vlaardingen. Op figuur 2.1 zijn ook ontwikkelingen buiten het plangebied weergegeven. Deze ontwikkelingen vinden afzonderlijk van Rivierzone plaats, hiervoor worden separate procedures voor doorlopen. De ontwikkelingen kunnen gezamenlijk wel tot grotere effecten op de leefomgeving (cumulatie) leiden. Dit speelt met name bij verkeerseffecten.

De gemeente Vlaardingen heeft hiervoor een robuustheidsanalyse uit laten voeren, waarin alle ontwikkelingen opgenomen zijn in de groeimodellen. Deze modellen zijn gebruikt om de (verkeers)effecten van de ontwikkeling van Rivierzone te bepalen. Op die manier is rekening gehouden met cumulatie. Voor andere thema's worden geen relevante effecten door cumulatie verwacht.

2.2 Geschiedenis van de ontwikkeling

Vlaardingen heeft een rijke historie als Stad aan de Maas. Van bloeiende vissersstad in de 18e en 19e eeuw naar havengebonden industrieën in een uitgestrekte Rivierzone. Van oudsher is de Oude Haven de ontginningsas waarlangs Vlaardingen zich ontwikkeld heeft, de verbinding naar buiten, naar de Nieuwe Maas, en naar het achterland met de Vliet. Naast de ontwikkeling van de Koningin Wilhelmina haven en Vulcaanhaven zijn in de Rivierzone in de loop van de tijd diverse bedrijventerreinen ontwikkeld. Variërend van een hoogwaardig researchcomplex (Unilever), grootschalige fabrieken (LeverFabergé, kunstmestfabrieken) tot terreinen met gemengde kleinschaliger bedrijvigheid. In de jaren '80 en '90 nam de samenhang tussen stad en haven af:

oversteken over het spoor werden gesloten, de Deltaweg/Vulcaanweg werd een doorgaande weg met veel industrieel verkeer. Delen van de Rivierzone zijn in de afgelopen decennia verouderd en als gevolg van vertrek of beëindiging van bedrijven in aanmerking gekomen voor herontwikkeling. Een van de centrale opgaven hier is het terugbrengen van de stad naar de rivier.



Figuur 2.2 Ontwikkeling van Vlaardingen langs de Oude Haven (bron: gemeente Vlaardingen)

Met de Toekomstvisie Vlaardingen 2020-2040 heeft Vlaardingen gekozen voor een duidelijke koers voor de komende jaren. Een stad waar het prettig wonen is, sociaal en veilig, met een levendige binnenstad en innovatief onderwijs. Een belangrijk deel van Vlaardingen waar al diverse ontwikkelingen plaatsvinden en ook de komende jaren nog nieuwe projecten zullen starten, is de Rivierzone. De OV-bereikbaarheid van Rivierzone is door de recente komst van de metro naar Rotterdam en Hoek van Holland sterk verbeterd (Hoekse Lijn).

Het proces voor de vernieuwing van Rivierzone is begonnen in 1999 met de vaststelling van de “Projectbeschrijving” door de gemeenteraad. In 2004 is het eerste structuurplan vastgesteld. In de periode hierna zijn verschillende ontwikkelingen binnen Rivierzone tot stand gekomen. Grotere projecten zoals het Eiland van Speijk en het Unileverterrein worden in de nabije toekomst getransformeerd tot stedelijk woon-werkmilieu. Hiernaast is er een veelheid aan middelgrote projecten in ontwikkeling zoals het Museumkwartier aan de Westhavenkade. Er is een veelheid van ambities op individuele percelen.

De behoefte aan meer samenhang en het tempo van een aantal ontwikkelingen in de Rivierzone is de aanleiding geweest om een gebiedsvisie voor Rivierzone Vlaardingen (augustus 2020) op te stellen.

2.3 Gebiedsvisie Rivierzone

De vernieuwing van de Rivierzone biedt grote kansen voor versterking van de economie, voor wonen en recreatie en voor het beleven van Vlaardingen als Stad aan de Maas. In de gebiedsvisie heeft de gemeente het programma voor het gebied vastgelegd. Ook beschrijft de gebiedsvisie de ambities voor de inrichting van het gebied met de ruimtelijke structuren.

Programma voor Rivierzone

Het programma bestaat uit het toevoegen van woningen en ruimte voor voorzieningen en bedrijvigheid. De Rivierzone moet een aantrekkelijk woonmilieu vormen voor diverse doelgroepen. Het totale maximale programma voor de Rivierzone omvat:

- Maximaal 3.100 woningen;
- 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen (maatschappelijk, horeca, leisure, detailhandel, dienstverlening);
- 32.500 m² bvo aan bedrijven binnen het offshorecluster op het voormalige Unileverterrein.

Dit is als volgt onder te verdelen naar de deelgebieden:

Deelgebied	Maximaal programma
KW haven: Het programma bestaat hier uit loftachtige appartementen en aanvullend programma zoals horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening. - KW haven: 50% wonen - 50% overig - Eiland van Speijk: 95% wonen - 5% overig	• 1.000 woningen • Overig: 4.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)
Maaswijk: Het programma bestaat uit hoofdzakelijk wonen aan oostzijde en mix van wonen, werken, maatschappelijk/onderwijs aan westzijde. - Unilever-terrein: 50% wonen - 50% werken/ onderwijs / maatschappelijk - Westhavenkade: 80% wonen - 20% maatschappelijk/ onderwijs/ werken, plus een zoekgebied voor een basisschool - Zuidzijde station: 70% wonen - 30% werken/ onderwijs / maatschappelijk	• 1.800 woningen • Offshorecluster (Unileverterrein): 32.500 m² bvo • Overig: 25.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)
Zuidelijke binnenstad: Het programma bestaat hoofdzakelijk uit wonen waaronder grotere woningen voor gezinnen. In buurt van de metrohalte is ruimte voor horeca. - Binnengebied: 80% wonen - 20% cultuur/ maatschappelijk/ werken. - Westhavenkade: 50% wonen - 50% cultuur/ maatschappelijk/ werken. - Noordzijde van station: 60% wonen - 40% horeca/ maatschappelijk / werken. - Noordzijde langs het spoor: 80% wonen - 20% maatschappelijk/ werken	• 300 woningen • Overig: 2.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)

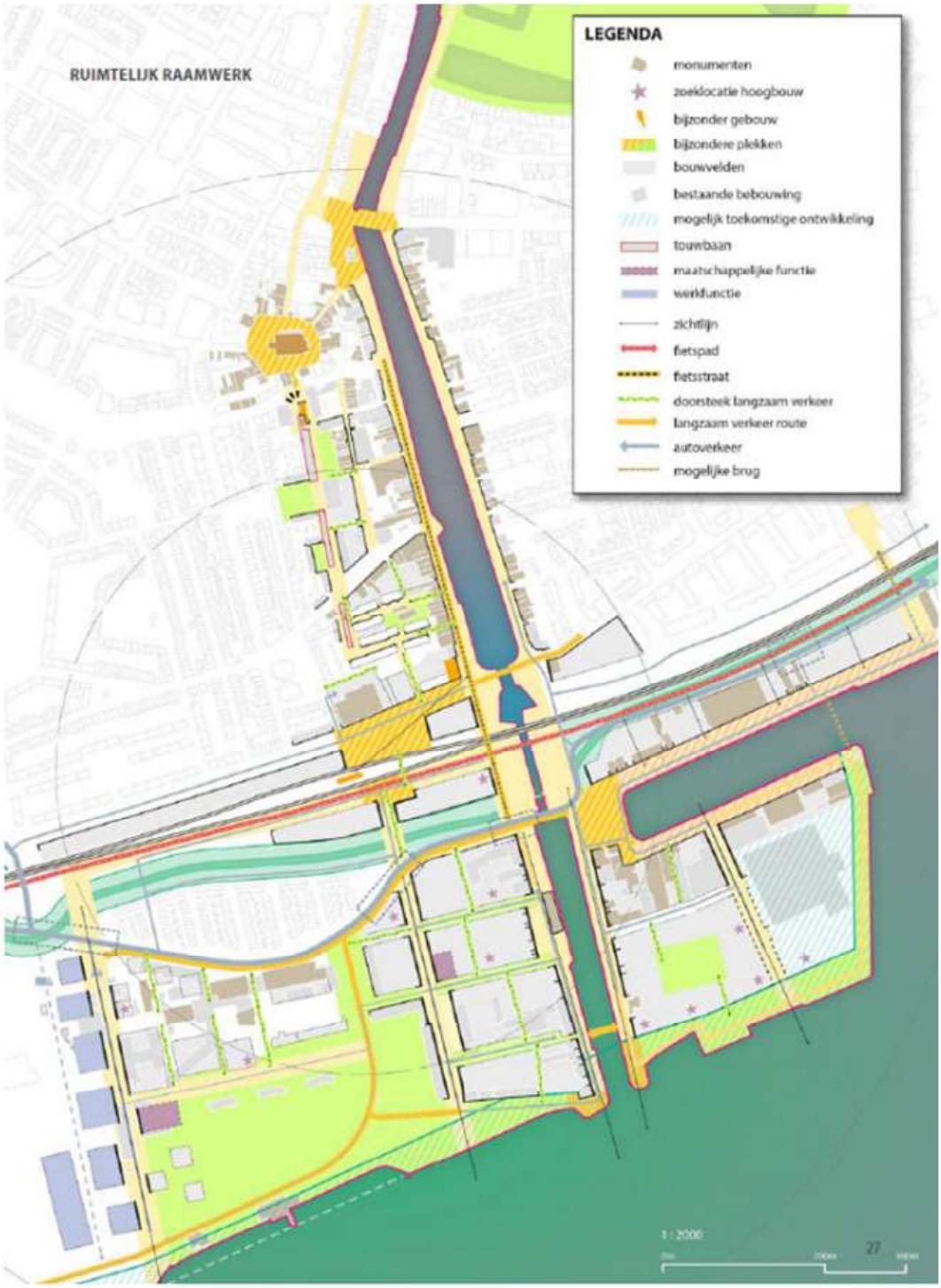
Ruimtelijke structuren

Bij de ruimtelijke samenhang staat een aantal onderwerpen centraal:

- De ruit van Vlaardingen: De A20, A4, Deltaweg en Marathonweg vormen de hoofdontsluitingsstructuur rond Vlaardingen. In het Actieplan Mobiliteit is de ambitie uitgesproken om het doorgaand verkeer op de Galgkade te beperken. Dit komt het woon- en leefklimaat rondom het Sluisplein (Nelson Mandelabrug en de kruisingen en

beide zijden) ten goede. Tevens neemt hierdoor de barrièrewerking tussen de Rivierzone en de binnenstad af.
- De Deltaweg is nu een hoofdweg voor industrieel verkeer. Kwaliteitsverbetering van de straat remt het verkeer en maakt de straat aantrekkelijker.
- De Oude Haven is van oudsher de verbinding tussen de binnenstad en het buitendijks gebied. Het is de ambitie om binnendijks en buitendijks gebied verder te verbinden.
- Om het metrostation goed bereikbaar te maken en de verblijfskwaliteit aan de oude haven te kunnen waarborgen ontbreken in het centrum een aantal doorgaande lijnen. Voorstel is om een ladderstructuur te maken parallel aan de kade waarmee de kade ontlast wordt en de metrohalte beter verbonden.
- Parkeren in toekomstige ontwikkelingen zal op eigen terrein moeten worden ingepast, inpandig of ondergronds. Door samenwerking tussen partijen kunnen efficiëntere parkeeroplossingen worden gemaakt.
- Fietsen en flaneren langs de Maas: De ambitie is om op de lange termijn een publieke fiets- en wandelroute langs de Maas te maken. Het Maaspark en de KW-haven vormen hiervan het begin. Het Maaspark heeft de potentie uit te groeien tot een volwaardig stadspark.

In figuur 2.3. is het ruimtelijk raamwerk weergegeven.



Figuur 2.3 Ruimtelijk raamwerk voor Rivierzone Vlaardingen (bron: concept-gebiedsvisie Rivierzone)

2.4 Ambities voor Rivierzone Vlaardingen

In diverse beleidsstukken heeft de gemeente Vlaardingen ambities beschreven voor ruimtelijke ontwikkelingen in het algemeen en specifiek voor de ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen. Deze ambities zijn onder te brengen in zes overkoepelende ambities:

- Woonstad voor iedereen
- Sociaal, veilig en gezond
- Ruimtelijke kwaliteit
- Bereikbaarheid
- Duurzaamheid
- Werkgelegenheid

In onderstaande tabel is per ambitie aangegeven welke onderwerpen hierin meegenomen zijn en welke beleidsstukken hier bij horen. De ambities zijn onder de tabel kort beschreven.

Ambitie	Onderwerpen	Beleidsstukken
Vlaardingen als woonstad voor iedereen	• Aantal woningen • Kwalitatief programma • Kwetsbare doelgroepen	Toekomstvisie 2020-2040 Woonvisie Vlaardingen 2021-2030
Vlaardingen sociaal, veilig en gezond	• Ontmoetingsplekken • Voorzieningen • Openbare ruimte	Toekomstvisie 2020-2040 Gebiedsvisie Rivierzone Visie Openbare Ruimte
Ruimtelijke kwaliteit	• Stedenbouw • Ruimtegebruik • Verbinding met het water	Gebiedsvisie Rivierzone Visie Openbare Ruimte
Bereikbaarheid	• Verkeersafwikkeling en -structuur • OV- en fietsmogelijkheden	Toekomstvisie 2020-2040 Mobiliteitsagenda Actieplan Mobiliteit
Duurzaamheid	• Energie • Circulariteit • Klimaatadaptatie	Duurzaam Vlaardingen Agenda duurzaamheid 2021 – 2030 RES
Behoed en toevoegen van werkgelegenheid	• Ruimte voor ondernemerschap • Bestaande bedrijvigheid (in Rivierzone en omgeving) • Wonen, werken en leren	Toekomstvisie 2020-2040 Gebiedsvisie Rivierzone Bedrijventerreinenstrategie Zuid-Holland

2.4.1 Vlaardingen als woonstad voor iedereen

Deze ambitie heeft betrekking op de woningbouwopgave, een grote maatschappelijke opgave. Ook in Vlaardingen en omgeving is de woningnood hoog. In de Toekomstvisie Vlaardingen 2020-2040 is de ambitie opgenomen dat de gemeente in 2040 een inclusieve woonstad wil zien, met een gedifferentieerd en evenwichtig woningaanbod. In het beeld voor 2040 zet de gemeente in op een meer gedifferentieerd woningaanbod en verdichting langs OV-knooppunten. Woningbouw rond OV-knooppunten is voor ouderen en studenten zeer geschikt. De ambitie is ook gericht op het ombouwen van leegstaande panden tot woningen.

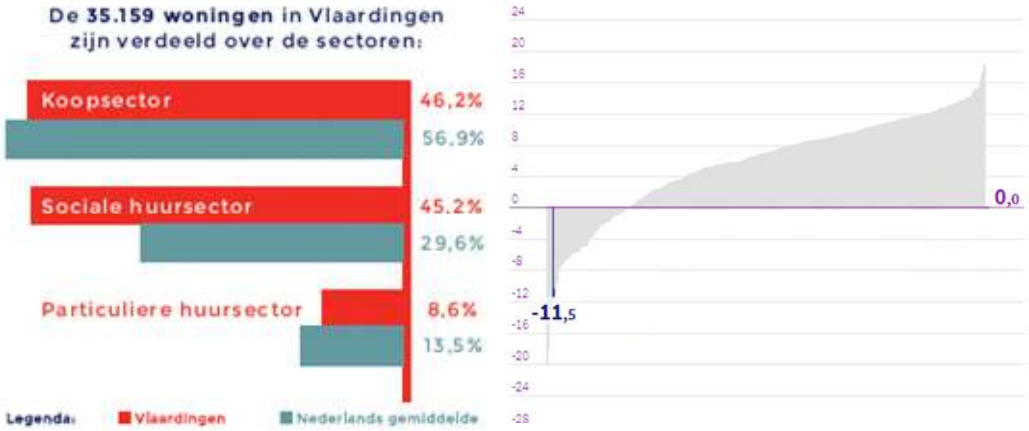
De woningnood is op dit moment hoog in de regio. De wachttijden voor sociale huurwoningen zijn lang en de belangstelling voor nieuwbouwprojecten is groot. Het aanbod koopwoningen in de bestaande voorraad is beperkt en de koopprijzen blijven stijgen. Daarom is de ambitie om tot 2030 te groeien naar 39.000 woningen in Vlaardingen, een toenamen van ongeveer 4.500 woningen.

In Vlaardingen zijn relatief veel sociale huurwoningen en weinig koopwoningen. Het eenzijdige woningaanbod maakt Vlaardingen minder aantrekkelijk voor mensen met midden- en hoge inkomens. Woningdifferentiatie zou een andere doelgroep dan de huidige inwoners kunnen aantrekken. Voor woningbouw geldt een aantal randvoorwaarden en worden initiatieven getoetst aan de Vlaardingse pijlers voor woonkwaliteit:



Figuur 2.4 Randvoorwaarden woningbouw en Vlaardingse pijlers voor woonkwaliteit (Woonvisie Vlaardingen 2021-2030)

In alle wijken worden nieuwe woningen gebouwd. Belangrijk hierbij is dat iedereen meer op zijn plek is. Door de grote druk op de woningmarkt is het voor verschillende woningzoekenden, lastig om een woning te vinden. De vraag naar tijdelijke huisvesting is inmiddels van structurele aard. Flexwonen biedt oplossingen om in deze specifieke woningbehoefte te voorzien. De gemeente werkt daarnaast binnen de Zorg Innovatie Academie samen aan innovatieve oplossingen om het zo lang mogelijk zelfstandig wonen te ondersteunen.



Figuur 2.5 Verdelingen woningen naar categorie in 2020 (waarstaatjegemeente.nl) en de score van de gemeente Vlaardingen op veiligheid ten opzichte van het landelijk gemiddelde (Leefbaarometer)

2.4.2 Vlaardingen sociaal, veilig en gezond

In de Toekomstvisie is ook de ambitie voor een sociale en veilige gemeente opgenomen. Hierin is beschreven dat de openbare ruimte en voorzieningen een belangrijke rol spelen bij het creëren van een sociale, veilige omgeving. Plekken waar mensen elkaar kunnen ontmoeten dragen bij aan de sociale verbondenheid. Daarom zijn mogelijkheden voor fysiek ontmoeten in elke wijk van belang. Voorzieningen voor hulp en ondersteuning dienen laagdrempelig en nabij te zijn voor inwoners. Een goede inrichting van de openbare ruimte draagt positief bij aan de veiligheid en het veiligheidsgevoel van inwoners. Het doel is dat de openbare ruimte in Vlaardingen een beweegvriendelijke omgeving vormt.

Voor Rivierzone Vlaardingen is gezondheid toegevoegd aan deze ambitie. Met name de inrichting van de openbare ruimte kan positief bijdragen aan gezondheid.

2.4.3 Ruimtelijke kwaliteit

Een hoogwaardige ruimtelijke kwaliteit is een derde ambitie voor Rivierzone Vlaardingen. Het gaat hierbij niet alleen om de stedenbouwkundige kwaliteit van de verschillende ontwikkelingen, maar ook om de totale uitstraling en gebruiksmogelijkheden van het gebied en de verbinding met de omgeving. De Gebiedsvisie beschrijft hoe de totale ontwikkeling de stad Vlaardingen weer moet verbinden met de rivier door het gebied beter toegankelijk te maken door verbindingen te verbeteren en verblijfsplekken langs de oevers te creëren. De stedenbouwkundige kwaliteit moet aansluiten bij de karakteristiek van het deelgebied. Dit is in de Gebiedsvisie per deelgebied verder uitgewerkt.

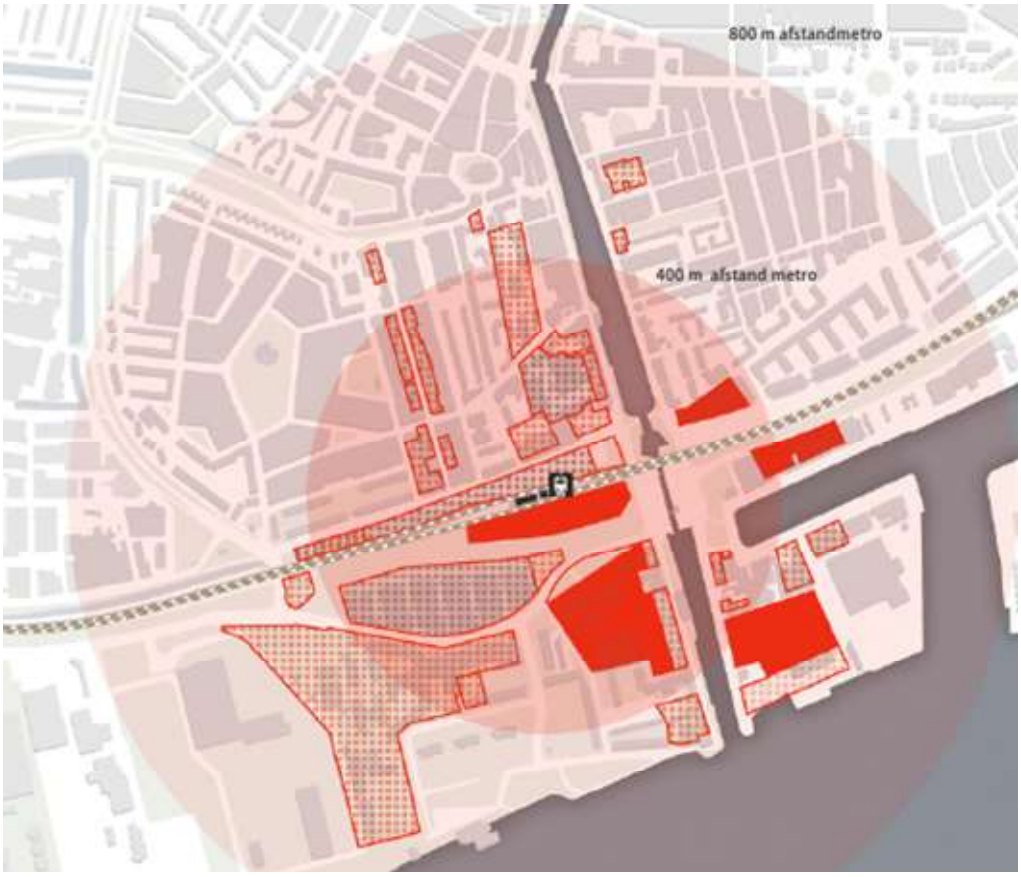


Figuur 2.6 De drie deelgebieden (geel, groen en blauw) met hun eigen karakteristieken en mogelijkheden (bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen)

2.4.4 Bereikbaarheid

Een goede bereikbaarheid van Rivierzone Vlaardingen is cruciaal voor het functioneren van het gebied. Het gebied is ontsloten via twee grote wegen richting de snelweg, wegen die in de huidige situatie al knelpunten voor de doorstroming kennen. Een goede en veilige verkeersontsluiting is van belang. Tegelijkertijd biedt de directe nabijheid van metrostation Vlaardingen Centrum goede kansen om OV-gebruik te stimuleren en in te zetten op fiets- en wandelvoorzieningen in het gebied.

In de Mobiliteitsagenda is het gebied rond het metrostation ook benoemd als verblijfsgebied, waar voor de ontsluiting de focus ligt op langzaam verkeer. Meer fietsen en lopen is ook een van de speerpunten uit het Actieplan Mobiliteit. De ambitie om de langzaam verkeersverbindingen van centrum van Vlaardingen naar het metrostation en de rivieroevers uit te breiden en te verbeteren hoort dan ook binnen deze ambitie voor Rivierzone Vlaardingen.



Figuur 2.7 De ontwikkellocaties en de afstand tot metrostation Vlaardingen Centrum (bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen)

2.4.5 Duurzaamheid

De ambitie voor duurzaamheid heeft betrekking op energie en circulariteit. Vlaardingen gaat voor een duurzame toekomst met een leefbare, groene en gezonde leefomgeving. Het doel is in Vlaardingen minder CO_2 uit te stoten door energiebesparing te stimuleren, elektriciteit duurzaam op te wekken en over te stappen op duurzame bronnen voor het verwarmen van onze woningen en andere gebouwen. Het streven is een klimaatneutraal Vlaardingen in 2050 met een betaalbare, betrouwbare, veilige en schone energievoorziening voor alle inwoners en bedrijven. Ook is het doel meer hergebruik van grondstoffen en een lagere belasting van het milieu door restafval. Hier wordt ingezet op circulair afvalbeheer en het stimuleren van circulair ondernemen en circulair bouwen.

Voor de ontwikkeling van Rivierzone zet de gemeente in op energieneutraal ontwikkelen. Nieuwe woningen worden gasloos en moeten voldoen aan de BENG-normen (Bijna EnergieNeutraal Gebouw). Dit is een maat voor de energiezuinigheid van het gebouw. Voor afval en materiaal zijn geen specifieke ambities of uitgangspunten vastgelegd. In het achtergrondrapport Duurzaamheid is nader ingegaan op de beleidsstukken en ambities voor duurzaamheid.

2.4.6 Behoud en toevoegen van werkgelegenheid

De focus van Vlaardingen ligt op innovatief lokaal ondernemerschap. De veelzijdige ondernemers met kleine en middelgrote bedrijven bieden werkgelegenheid aan Vlaardingers. Jonge mensen krijgen in het Vlaardingen van 2040 veel ruimte om te ondernemen en innovatieve concepten op te zetten. Vlaardingen onderscheidt zich daarnaast in 2040 met écht innovatief onderwijs en groeit uit tot een belangrijke mbo-stad met een aantal gespecialiseerde mbo-opleidingen. Opleidingen die aansluiten bij de Vlaardingse behoeften en expertise, zoals zorg, techniek en bijvoorbeeld conservering of reconstructie. Innovatie staat centraal in de opleidingen, met een sterke samenwerking tussen het bedrijfsleven, onderzoek en onderwijs.

Vlaardingen is onderdeel van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag met een krachtige regionale economie zoals de havenindustrie. De Provincie Zuid-Holland zet specifiek in het behouden van voldoende ruimte voor watergebonden bedrijvigheid en hogere milieucategorieën. De ruimte hiervoor is schaars en neemt af door de transformatie van bedrijventerreinen. Aangrenzend aan de ontwikkellocaties in de Rivierzone is sprake van watergebonden terreinen en hogere milieucategorieën. Hier is veel vitale bedrijvigheid aanwezig, die een belangrijk aandeel hebben in de economie van de stad en regio. Hier zijn bedrijven gevestigd die een relatief grote milieuruimte nodig hebben voor hun bedrijfsactiviteiten.

Het gaat voor Rivierzone specifiek om het behouden van bestaande bedrijvigheid en werkgelegenheid en daarnaast het toevoegen van nieuwe bedrijvigheid die past bij Vlaardingen als woonstad. Er liggen kansen voor het combineren van wonen, werken en leren. Ambitie is om in Rivierzone vooral arbeidsintensieve bedrijven aan te trekken. Het unieke karakter van het gebied kan nieuwe bezoekers aantrekken waar ook de binnenstad van kan profiteren.

2.5 Plangebied

Ligging van het plangebied

Rivierzone van Vlaardingen is gelegen aan de zuidkant van Vlaardingen aan de Nieuwe Maas. Het gebied behoort tot een van de verouderde havengebieden in de Rotterdamse regio die de komende periode worden herontwikkeld. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt ingeklemd tussen metro Hoekse lijn aan de noordzijde en de Nieuwe Maas aan de zuidzijde. Aan de west- en oostzijde is sprake van (havengerelateerde) bedrijvigheid. Het gebied aan de noordkant van de metrolijn, ten westen van de Binnenhaven maakt ook onderdeel uit van het plangebied.



Figuur 2.8 De drie deelgebieden binnen Rivierzone Vlaardingen

Drie deelgebieden voor Rivierzone Vlaardingen

Het plangebied is op hoofdlijnen onder te verdelen in drie deelgebieden. Het braakliggend gebied achter de Oosthavenkade biedt mogelijkheden voor herontwikkeling met woonfuncties. Aan de oostkant ligt de Koningin Wilhelminahaven, een industriegebied dat grotendeels bestaat uit braakliggende terreinen en leegstaande panden. Ook langs de Vulcaanweg zijn potentiële ontwikkellocaties gelegen. Maaswijk, het havengebied aan de westkant van de Buitenhaven is een gemengd gebied met enkele braakliggende terreinen en leegstaande panden. In delen van dit gebied zijn reeds woningen aanwezig.

Zuidelijke binnenstad

Het deelgebied Zuidelijke Binnenstad ligt aan de noordkant van de metrolijn en sluit aan op het centrum van Vlaardingen. Het gebied heeft een kleinschalig karakter en bevat diverse monumentale objecten zoals de haringpakhuizen en de Touwbaan. Het gebied bevat ook diverse culturele voorzieningen zoals het Vlaardings Museum en de kunstuitleen en werkplekken voor kunstenaars. De openbare ruimte bestaat uit kleine straatjes, groene (speel)plekken en pleintjes. De historische tonnenstegen zijn belangrijke elementen in het gebied die behouden moeten blijven.

In dit gebied is kleinschalige inbreiding voorzien die qua typologie aansluit bij het huidig karakter van het gebied. Enkele hoogteaccenten zijn wel mogelijk. Het woonmilieu in dit gebied is divers; stedelijke gezinnen, starters en senioren behoren tot de doelgroep. De compacte, kleinschalige setting moet behouden blijven. De lijn langs de haven moet behouden blijven als belangrijke drager van de ontsluitingsstructuur van het centrum. Het gebied rond de metro is in eerste plaats gericht op ontsluiting van de metro en bijbehorende voorzieningen, zoals horeca.

Koningin Wilhelminahaven
De Koningin Wilhelminahaven was van oorsprong een handels- en visserijhaven. De oude pakhuizen langs de kades zijn grotendeels behouden en de haven is nog door diverse bedrijven in gebruik voor havengebonden bedrijvigheid of als overnachtingsplek voor binnenvaart. Bij hoogwater lopen de kades meerdere keren per jaar onder water. Een deel van het gebied is nu in gebruik als uitgaansgebied met onder andere de Kroepoekfabriek (poppodium).

De kades van de haven vormen een belangrijk element van het gebied en dienen behouden te blijven als openbare ruimte. Het gebied moet de oude industriële uitstraling behouden. Ook de leisurefunctie van het gebied moet behouden blijven. Wonen in dit gebied is een mooie toevoeging voor de leefbaarheid maar de milieudruk is hier hoog door de omliggende bedrijvigheid. Het uitgangspunt is om de huidige havenactiviteiten in te passen, maar functiewijziging van de haven is niet uitgesloten.

Maaswijk
In het deelgebied Maaswijk wordt in het midden al gewoond. Ook is hier openbare ruimte in de vorm van een park (Maaspark) en de kades waar goede verblijfsmogelijkheden zijn. Aan de oostkant van het deelgebied, Westhavenkade, zijn enkele monumentale panden zoals Pelmolen aanwezig, maar het gebied is verrommeld. Aan de westzijde ligt het Unileverterrein dat leeg staat.

Het gebied moet ruimte bieden aan wonen, werken en onderwijs. Door aan de westkant bedrijvigheid en werkgelegenheid mogelijk te maken wordt een overgang van industrie naar gemengd woon-werkgebied gecreëerd. Om dit gebied te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied dient ook de infrastructuur (her)ingericht te worden om een goede ontsluiting én een goed woon- en leefklimaat te realiseren.

2.6 Uitwerking en fasering in bestemmingsplannen

Plangebied MER en ontwikkellocaties
Figuur 2.9 toont de ontwikkellocaties binnen Rivierzone Vlaardingen. Dit zijn de gebieden waar herontwikkeling tot een gemengd woon-werkgebied gewenst is. Het plangebied voor het MER omgrenst deze ontwikkellocaties. Ook de tussenliggende gebieden zijn opgenomen in het plangebied van het MER. Het betreft de openbare ruimte en bestaande, in te passen, functies in het nieuwe woon-werkgebied. In deze gebieden zijn niet direct ontwikkelingen voorzien, maar de transformatie van het gebied vraagt mogelijk om herinrichting van de openbare ruimte of aanleg van nieuwe wegen en voorzieningen. Welke ruimtelijke besluiten hiervoor nodig zijn is op dit moment nog niet duidelijk.



Figuur 2.9 Ontwikkelvelden binnen Rivierzone Vlaardingen

Fasering van de ontwikkeling

Het plangebied is in de huidige situatie grotendeels bestemd als industrieterrein. Woningen en voorzieningen zijn in de meeste delen van het gebied niet toegestaan. Om de transformatie naar een gemengd woon-werkgebied mogelijk te maken zijn nieuwe bestemmingsplannen nodig. Binnen Rivierzone Vlaardingen is sprake van verschillende grondeigenaren en initiatiefnemers. De doorlooptijd en fasering en het ontwikkeltempo zijn onder meer afhankelijk van marktontwikkelingen, de randvoorwaarden op het gebied van milieu en verkeer, de in dat kader te treffen maatregelen en het verloop van de benodigde ruimtelijke procedures. Uitgangspunt voor het MER is een doorlooptijd van ongeveer tien jaar voor de ontwikkeling. Dat betekent dat in 2032 alle ontwikkelingen zijn gerealiseerd.

2.7 Alternatieven en varianten voor Rivierzone Vlaardingen

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat in het MER alternatieven onderzocht worden. Alternatieven zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. In de wet wordt dit omschreven als de ‘redelijkerwijs in beschouwing te nemen’ alternatieven. Dit is in de wet niet nader gedefinieerd. Ook het aantal te onderzoeken alternatieven is niet gebonden aan wettelijke eisen.

Alternatieven moeten bijdragen aan de besluitvorming en ingaan op de relevante milieugevolgen van het plan.

Bijdrage aan de besluitvorming
Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen betreft de besluitvorming de vaststelling van de gebiedsvisie en de daaropvolgende bestemmingsplannen. De gebiedsvisie is een belangrijk overkoepelend beleidsstuk voor Rivierzone Vlaardingen dat gericht is op de inrichting van de (openbare) ruimte tussen de ontwikkelvelden en de samenhang tussen de ontwikkelingen. De inrichting van de openbare ruimte speelt een belangrijke rol in de omgevingskwaliteit van Rivierzone en het woon- en leefklimaat in het gebied. De inrichting van de openbare ruimte is dan ook een van de elementen waarvoor in het MER varianten voor onderzocht worden.

Voor de ontwikkelvelden moeten uiteindelijk bestemmingsplannen opgesteld worden. De begrenzing, ligging en het programma van deze ontwikkelvelden zijn vastgelegd in afspraken met grondeigenaren en ontwikkelaars. Besluitvorming over de ontwikkelvelden richt zich voornamelijk op de (stedenbouwkundige) inrichting. Alternatieve locaties binnen of buiten Rivierzone of grootschalige wijzigingen in het programma zijn niet aan de orde.

Alternatieven gericht op de relevante milieugevolgen
De alternatieven die het MER onderzoekt moeten gericht zijn op de (verwachte) relevante milieugevolgen van de ontwikkeling. Als uit het MER blijkt dat knelpunten op het gebied van milieu ontstaan dienen hiervoor alternatieven onderzocht te worden. In het geval van Rivierzone Vlaardingen is de verwachting dat omgevingsgeluid tot knelpunten voor het woon- en leefklimaat leidt. In dit MER is voor alle relevante (milieu)aspecten onderzocht of de ontwikkeling leidt tot belangrijke nadelige milieugevolgen, die aanleiding geven om alternatieven te onderzoeken (hoofdstuk 5).

3 Gebiedsbeschrijving

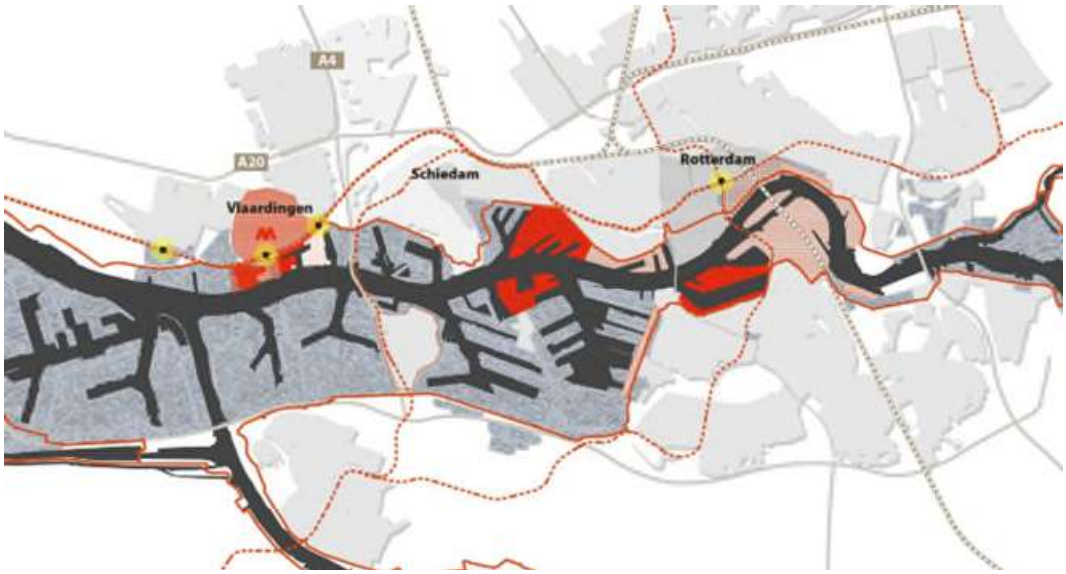
Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het plangebied van Rivierzone Vlaardingen en de omgeving. Het huidig ruimtegebruik en belangrijke structuren zoals infrastructuur, groen en water zijn hier beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de huidige situatie voor alle relevante thema's van de fysieke leefomgeving.

3.1 Omgeving van het plangebied

Vlaardingen en omgeving

Het plangebied van Rivierzone Vlaardingen ligt aan de zuidkant van gemeente Vlaardingen, aan de rivier de Oude Maas. Vlaardingen is een stad in het Rijnmondgebied in de provincie Zuid-Holland. Het Rijnmondgebied is een bestuurlijke samenwerking van gemeenten in de regio Rotterdam gelegen aan de Rijn. Ter plaatse van Vlaardingen wordt de Rijn de Oude Maas genoemd.

Vlaardingen ligt ten westen van Rotterdam en Schiedam en ten zuiden van de gemeente Midden-Delftland. De A20 doorkruist de gemeente, aan de noordkant van de weg ligt de wijk Holy. Verder naar het westen ligt de gemeente Maassluis en Hoek van Holland, daarna komt de Noordzee. De Oude Maas vormt aan de zuidkant de gemeentegrens. De Oude Maas is een drukke scheepvaartroute voor zowel binnenvaartschepen als zeeschepen, voornamelijk van en naar de Rotterdamse havens. Aan de overkant ligt het industriegebied van de Botlek. De stad Vlaardingen telt bijna 75.000 inwoners.



Figuur 3.1 Havengebied van de Rotterdamse haven met in het rood de transformatiegebieden langs de Maas

Geschiedenis van Vlaardingen

Vlaardingen is van oudsher een vissersdorp. De stad staat ook wel bekend als de Haringstad. Met de opening van de Nieuwe Waterweg in 1872 werd Vlaardingen echt verbonden met het water en de zee. Ook de aansluiting op het spoor in 1881 maakte Vlaardingen tot een zeer geschikte locatie

voor industrie, met name de watergebonden bedrijvigheid. Met de verdere aanleg van havens en bedrijventerreinen groeide de industrie langs de Maas uit tot een van de grootste havens ter wereld.

3.2 Huidig ruimtegebruik

De KW-haven of Nieuwe haven was van oorsprong een handels en visserijhaven. De eind 19e eeuw aangelegde haven heeft zeer brede kades en is omzoomd met pakhuizen. De haven is momenteel nog actief in gebruik door diverse bedrijven, van havengebonden tot nieuwe vormen van werken, overnachtingsplek voor binnenvaartschepen en pitstop voor vrachtwagenchauffeurs. De kades lopen bij hoog water meerdere keren per jaar onder water. Tot slot is sprake van horeca en leisure waaronder een aantal restaurants, feestzalen en de Kroepoekfabriek, het poppodium van Vlaardingen.



Figuur 3.2 Zicht op de Binnenhaven met links de westkant van de Koningin Wilhelminahaven en rechts de oostkant van Maaswijk (bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen)

De Maaswijk is één van de weinige plekken waar al gewoond wordt in de haven. De woonbebouwing bestaat uit een reeks fragmenten uit verschillende periodes. Het Maaspark is een pleisterplaats om boten te kijken. Het Deltahotel is een trekker aan het water. Aan de westzijde vormt het Unileverterrein nu de aansluiting met de industrie verderop langs de Maas. De Unileverlocatie is met het vertrek van Unilever leeg komen te staan en wordt herontwikkeld.

De zuidelijke binnenstad kenmerkt zich door diverse gebruiken. Er wordt overwegend gewoond. De historische stad is een pandenstad opgebouwd uit individuele huizen, kleinschalige appartementen. Langs de Westhavenkade is sprake van hogere bebouwing, maar ook hier is de typologie die van individuele panden met een eigen entree. De buurt wordt gekenmerkt door een veelheid aan culturele voorzieningen: het Vlaardings Museum, Kade 40 met cursussen, de kunstuitleen en werkplekken voor kunstenaars. Daarnaast zijn er ook diverse voorzieningen, waaronder sport, zorg en winkels.

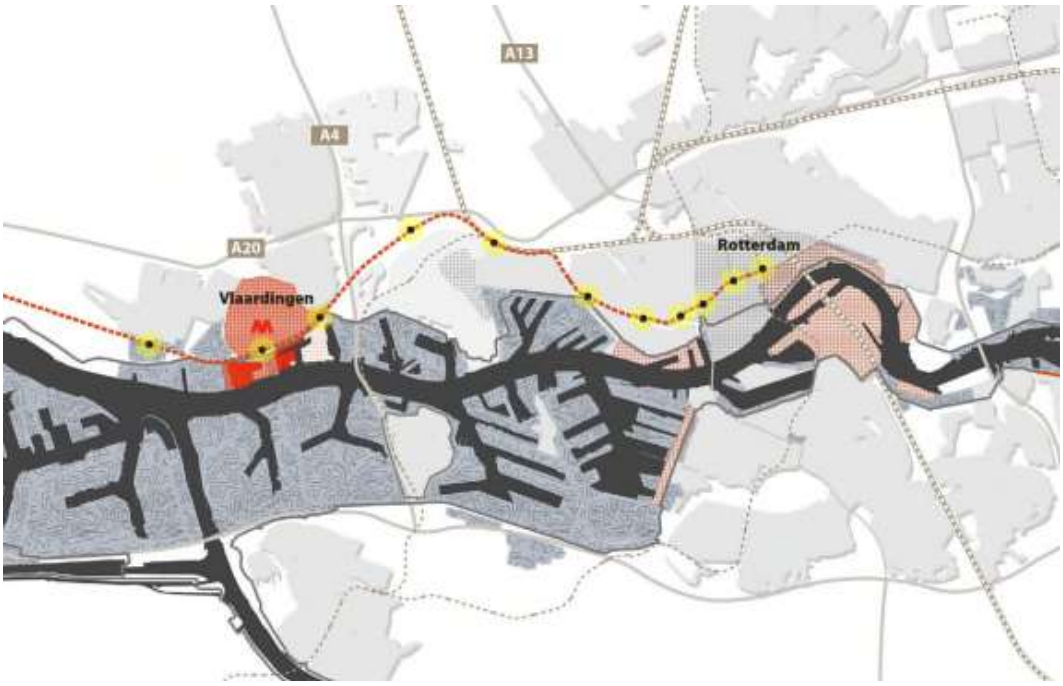


Figuur 3.3 Achteraanzicht van de Westhavenkade ten zuiden van de Vetteoordsekade (bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen)

3.3 Mobiliteit

Ontsluiting van het gebied

Vlaardingen is gelegen aan twee hoofdwegen: de A20 aan de noordkant en de A4 aan de oostkant. De A20 verbindt de zuidwesthoek van Zuid-Holland via Rotterdam met Gouda. Ter hoogte van Vlaardingen zijn twee aansluitingen: Vlaardingen-West en Vlaardingen. Vanaf de A20 is het plangebied bereikbaar via de Marathonweg, Burgemeester Pruissingel en de Deltaweg. De A4 loopt van Amsterdam tot de zuidkant van de Maas, waar de weg aansluit op de A15. Vlaardingen is via de aansluiting Vlaardingen-Oost verbonden met de A4. Via de Schiedamsedijk en de Vulcaanweg wordt het plangebied bereikt.



Figuur 3.4 Metrolijn Hoeksche Lijn van Rotterdam naar Hoek van Holland

Openbaar vervoer

Vlaardingen was tot 2017 aangesloten op de spoorlijn van Rotterdam naar Hoek van Holland. Deze lijn is echter omgebouwd tot metrolijn, de Hoekse Lijn. Vlaardingen kent drie stations: Vlaardingen Oost, Vlaardingen Centrum en Vlaardingen West. Metrostation Vlaardingen Centrum ligt in het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. Station Schiedam is in minder dan 10 minuten te bereiken met de metro, het centrum van Rotterdam in ongeveer 15 minuten.

Buslijn 126 verbindt Vlaardingen met Maassluis en Schiedam Centrum. Daarnaast heeft Vlaardingen enkele lokale busverbindingen. Door het plangebied van Rivierzone rijdt buslijn 557, een stop en go bus door Vlaardingen.

3.4 Groen en water

De hoeveelheid groen in het plangebied verschilt per deelgebied. De bomenstructuur aan de Westhavenkade verbindt het zuidelijke deel van de binnenstad aan de Maaswijk tot aan de rivier. Deze bomenstructuur wordt door het sluizencomplex onderbroken. Binnen de zuidelijke binnenstad liggen aan de Touwbaan enkele waardevolle groene gebiedjes die gebruikt worden als speelruimte, minifestivalterrein of hondenuitlaatplaats. De Delflandsedijk, het groen gebied rondom de primaire waterkering is niet alleen van belang als regionaal fiets- en wandelpad, het biedt speelgelegenheid en is onderdeel van de gemeentelijke groenstructuur. In Maaswijk zijn enkele duidelijke bomenstructuren, een wilgenbos en het Maaspark gelegen.

Het plangebied is omgeven door grote wateren en havens. Aan de zuidkant ligt de rivier de Nieuwe Maas. Ten oosten van het plangebied ligt de Koningin Wilhelminahaven. Midden in het plangebied

ligt de Binnenhaven die na de sluis bij de Galgkade overgaat in de Oude Haven. De Oude Haven wordt voornamelijk gebruikt door pleziervaart. De Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven worden gebruikt door de binnenvaart. De Nieuwe Maas is -in tegenstelling tot de Buitenhaven en de Koningin Wilhelminahaven- ook de vaarroute voor zeeschepen.

Naast de rivier en de havens is er in het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig. Onder de Vetteoordsekade is een beduikerde watergang aanwezig.



Figuur 3.5 Zicht op de Maasboulevard met het Maaspark rechts (bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen)

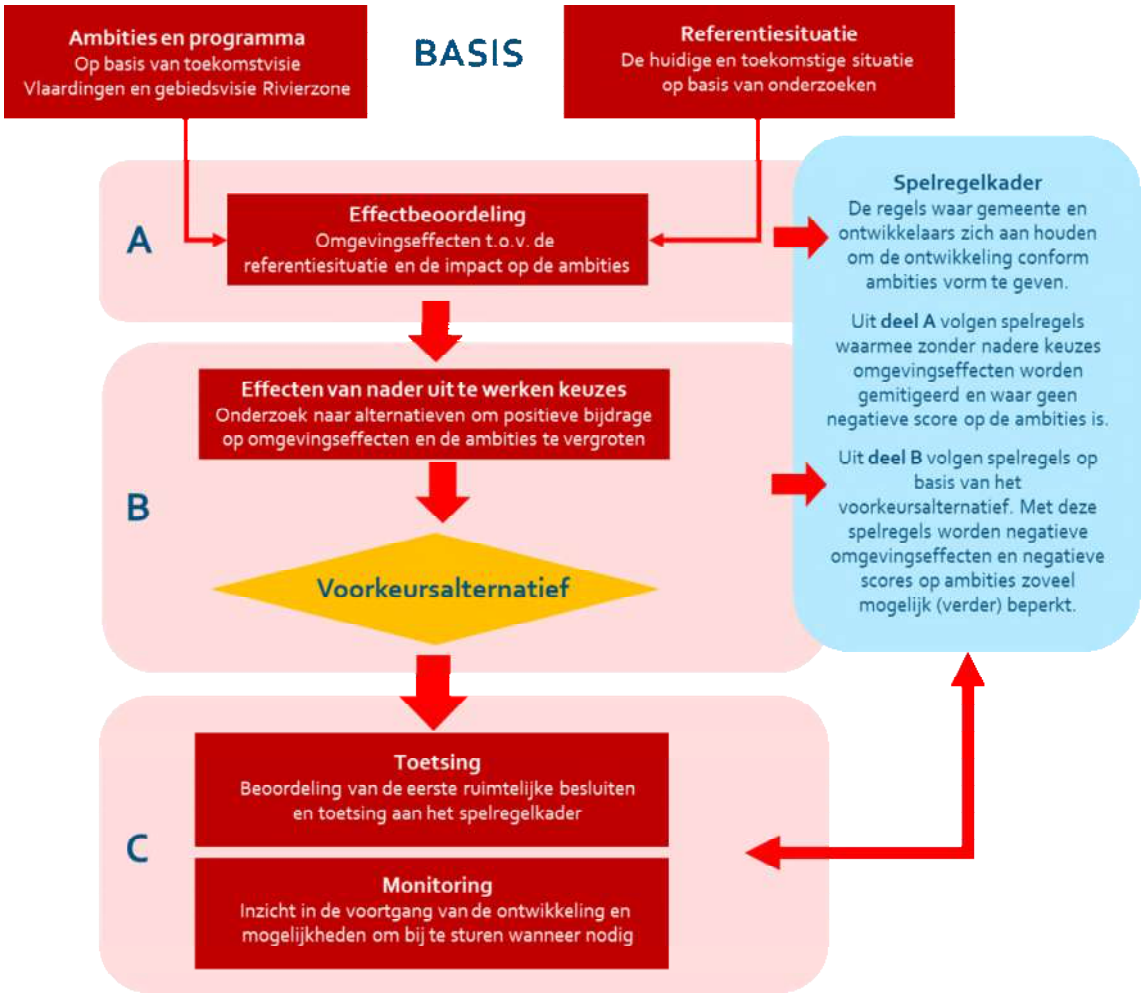
4 Opzet en methodiek van het MER

In dit hoofdstuk gaan we in op de opzet en methodiek van het MER. Ook beschrijven we de uitgangspunten voor het PlanMER en ProjectMER.

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de opzet van het MER. Het MER bestaat op hoofdlijnen uit de volgende stappen:

A. Beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie en verwachte effecten;
B. Afweging en beoordeling van de te maken keuzes;
C. Effectbeschrijving en -beoordeling per thema.



Figuur 4.1 Schematische weergave van de opzet van het MER voor Rivierzone Vlaardingen

Zoals in de inleiding beschreven vormt dit MER aan de ene kant de onderbouwing en verantwoording van de Gebiedsvisie (planMER) en tegelijkertijd de verantwoording van de effecten van de eerste bestemmingsplannen (projectMER). Deze tweeledige functie is niet direct terug te zien in de opzet van het MER. Er is geen afzonderlijk planMER- en projectMER-gedeelte, maar in de opzet van het MER zijn wel de elementen van een plan- en projectMER terug te zien.

PlanMER
Het planMER is gericht op het inzichtelijk maken van potentiële knelpunten en aandachtspunten voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen (deel A). Voor de knelpunten onderzoekt het MER vervolgens de mogelijke maatregelen (alternatieven) om dit aan te pakken en te komen tot een voorkeursoplossing (deel B). De voorkeursoplossing voor deze keuzes wordt meegenomen in de gebiedsvisie en werkt door in de ruimtelijke plannen. Dit is het planMER-gedeelte.

De voorkeursoplossingen voor de gesignaleerde knelpunten tezamen vormen het voorkeursalternatief voor Rivierzone Vlaardingen. Dit voorkeursalternatief wordt meegenomen in het planvoornemen dat vervolgens in het projectMER-gedeelte beoordeeld wordt.

ProjectMER
Het projectMER is gericht op de beoordeling van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen op de effecten op de leefomgeving (deel C). Het spelregelkader dat volgt uit het planMER vormt het toetsingskader voor de bestemmingsplannen. Dit kader wordt samengesteld uit deel A en B van het MER. De inventarisatie van omgevingsaspecten uit deel A en de afweging van keuzes die leiden tot een voorkeursalternatief leveren de regels en randvoorwaarden voor de ontwikkeling. De plannen voor Rivierzone worden hier vervolgens aan getoetst. Dit toetsende aspect vormt het projectMER-gedeelte.

In het MER zijn de eerste ruimtelijke besluiten getoetst aan deze spelregels en randvoorwaarden. Hiervoor zoomt het MER in op de invulling en effecten van de eerste bestemmingsplannen, die gelijktijdig met het MER in procedure gebracht worden. Voor ruimtelijke plannen die later in procedure gebracht worden levert dit MER het toetsingskader, waar deze besluiten aan getoetst dienen te worden.

4.2 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

4.2.1 Publicatie van de NRD

De m.e.r.-procedure start met het opstellen van de notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Met de NRD maakt de gemeente bekend dat voor de ontwikkeling de m.e.r.-procedure doorlopen wordt en een MER opgesteld wordt. In de NRD is beschreven wat de voorgenomen ontwikkeling inhoudt en welke rol en opzet van het MER daar bij hoort. De NRD heeft van 5 augustus 2021 tot en met 15 september 2021 ter inzage gelegen. In die periode heeft iedereen de gelegenheid gekregen zijn of haar zienswijze in te dien. Ook zijn wettelijke adviseurs en betrokken instanties in de gelegenheid gesteld om advies te geven.

4.2.2 Reacties op de NRD

Tijdens de publicatie van de NRD zijn er vier zienswijzen ingediend. Hiervoor is een Nota van zienswijzen opgesteld waarin de zienswijzen(punten) beantwoord zijn. In deze paragraaf zijn de voornaamste punten uit de zienswijzen kort toegelicht:

- *Combinatie van plan- en projectMER*: In diverse zienswijzen wordt de combinatie van plan- en projectMER voor Rivierzone Vlaardingen ter discussie gesteld. Deze combinatie is in één MER opgenomen, maar de tweeledige functie is wel terug te zien in de opzet van het MER. Dat is in paragraaf 4.1 en 4.3 terug te lezen.
- *Relatie met de Omgevingswet:* In de zienswijzen wordt regelmatig verwezen naar de aankomende Omgevingswet en het bredere perspectief van de fysieke leefomgeving dat daarbij hoort. In dit MER wordt verder gekeken dan alleen de milieuaspecten, ook onderwerpen zoals ruimtelijke kwaliteit, gezondheid en duurzaamheid komen aan bod. Dit is terug te zien in het beoordelingskader en de beoordeling op de integrale ambities (zie paragraaf 4.4).
- *Detailniveau en concretisering van aspecten:* In diverse zienswijzen wordt nadere toelichting gevraagd over het detailniveau en de verdere uitwerking van de aspecten uit het beoordelingskader. Dit is niet in de NRD opgenomen, maar is in dit MER uitgewerkt. In hoofdstuk 5 en 7 is dit per thema beschreven.
- *Doorwerking van het MER in bestemmingsplannen:* In de zienswijzen wordt gevraagd naar de doorwerking van het MER in bestemmingsplannen die in concept-gereed zijn. Het MER wordt in de eerste plaats opgesteld voor de gehele ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Hieruit volgen regels en randvoorwaarden die opgenomen worden in de bestemmingsplannen. De bestemmingsplannen worden ook getoetst aan deze regels en randvoorwaarden (Hoofdstuk 7 en 8).

4.3 Stappen in het MER

A: Beschrijving van de referentiesituatie en effectbeoordeling (H5)
De eerste stap in het MER is de beschrijving van de *huidige situatie en de referentiesituatie* voor het jaar 2030. Deze zogenaamde referentiesituatie is de situatie in 2030 die ontstaat als alle nu bekende ontwikkelingen gerealiseerd worden, maar de ontwikkelingen in het plangebied niet. Dit is natuurlijk een hypothetische situatie, maar gebruikelijk in een m.e.r.. Zo wordt voorkomen dat bijvoorbeeld voor een thema als verkeer naast de verkeerseffecten van Rivierzone ook de verkeerseffecten van andere ontwikkelingen mee wordt beoordeeld. Het is belangrijk om juist de effecten die alleen door de ontwikkeling van Rivierzone te isoleren en de beoordelen.

Voor sommige thema's is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie, er worden dan geen of nauwelijks relevante ontwikkelingen verwacht die dit thema beïnvloeden. Dit geldt bijvoorbeeld voor het thema cultuurhistorie en archeologie. De aanwezige waarden in en rond het plangebied zullen in de toekomst (zonder ontwikkeling van het gebied) nog hetzelfde zijn als in de huidige situatie.

De beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie geeft per thema inzicht in te *verwachten knelpunten of aandachtspunten* voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. De

ontwikkeling van de Gebiedsvisie Rivierzone zal dit knelpunt/aandachtspunt waarschijnlijk versterken (negatief dan wel positief). Dit wordt onderzocht in hoofdstuk 5.

Als een knelpunt gesignaleerd wordt na realisatie van het planvoornemen, dan is in dit MER beschouwd welke *mogelijke alternatieven* (dit noemen we in dit MER ook wel 'keuzes') hiervoor zijn en in hoeverre deze een oplossing bieden. Een voorbeeld is de doorstroming van het verkeer.

Voor sommige thema's is het niet nodig alternatieve oplossingen te onderzoeken, omdat er een goede 'simpele' maatregel is. Bijvoorbeeld als mogelijke archeologische waarden aanwezig zijn. Hiervoor zijn landelijk goede regels beschikbaar om aantasting te voorkomen. In dit MER noemen we dit *spelregels* die voor de ontwikkeling van het plangebied gelden.

B: Afweging en beoordeling van te maken keuzes (H6)

Zoals aangegeven geldt voor de thema's waar knelpunten en aandachtspunten gesignaleerd zijn de verplichting te kijken naar mogelijke oplossingen (alternatieven/keuzes) om negatieve effecten te voorkomen.

Het MER onderzoekt deze *keuzes op de effecten op de leefomgeving*. Voor de te maken keuzes onderzoekt het MER dus alternatieve oplossingen met als doel hieruit één '*voorkeursalternatief*' te kiezen.

Voor dit voorkeursalternatief en de verdere uitwerking van de ontwikkeling gelden eveneens spelregels. De voorkeursalternatieven en de al eerder in hoofdstuk 5 beschreven spelregels (waar de aandachtspunten minder groot zijn) vormen het *spelregelkader* voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.

C: Effectbeschrijving en beoordeling per thema (H7)

Uiteindelijk beschrijft en beoordeelt het MER de effecten van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen op de leefomgeving. Per thema beschrijft het MER de (verwachte) effecten en de regels en randvoorwaarden die hiervoor gelden vanuit het MER. Voor de bestemmingsplannen die direct in procedure gebracht worden, wordt ingezoomd op de effecten zoals onderzocht ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee toetst het MER het planvoornemen (projectMER).

Spelregelkader voor Rivierzone Vlaardingen

De spelregels en randvoorwaarden die vanuit de effectbeoordeling en toets aan ambities naar voren zijn gekomen, vormen het spelregelkader voor Rivierzone Vlaardingen. Het spelregelkader omvat alle regels en maatregelen die uit dit MER naar voren komen om een zo optimaal mogelijke kwaliteit van de fysieke leefomgeving te bieden. Met het spelregelkader worden enerzijds randvoorwaarden gegeven voor transformatie: zo komen er bij enkele thema's "ja, mits" of "nee, tenzij" bepalingen uit naar voren voor delen van het plangebied.

Daarnaast biedt het spelregelkader maatregelen die of vanuit wettelijke of beleidsmatig oogpunt nodig zijn. Denk hierbij aan beleidsregels voor watercompensatie of bescherming van cultuurhistorische waarden. Andere spelregels hebben een meer optimaliserend karakter, bijvoorbeeld de maatregel om openbare sportvoorzieningen aan te leggen in parken, om zo de gezondheid te bevorderen.

4.4 Methodiek

Beoordelingskader

Het MER beschrijft en beoordeelt de effecten op de fysieke leefomgeving. Dit is een breed begrip, waar veel verschillende thema's onder vallen. De thema's die hierin meegenomen worden zijn opgenomen in onderstaande tabel. Per thema is aangegeven welke effecten in de beschrijving terugkomen. Dit vormt het beoordelingskader voor het MER.

Tabel 4.1 Beoordelingskader van MER Rivierzone Vlaardingen

Thema	Te beschrijven effecten / criteria	Werkwijze
Mobiliteit		
Verkeersafwikkeling	• Effecten op intensiteiten (I/C-verhoudingen) • Functioneren van kruispunten	Kwantitatief
Veiligheid en structuur	• Verkeersveiligheid • Oversteekbaarheid	Kwalitatief
Parkeren	• Parkeerbalans	Kwalitatief
Duurzame mobiliteit	• Gevolgen OV- en fietsgebruik • Elektrisch vervoer	Kwalitatief
Woon- en leefklimaat en gezondheid		
Geluid	• Geluidbelasting ter plaatse van nieuwe woningen • Effecten op geluidbelasting bij bestaande woningen • Aantal geluidgehinderden	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	• Gevolgen voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rond het plangebied	Kwantitatief
Geur	• Geurbelasting ter plaatse van nieuwe woningen en de kans op hinder	Kwalitatief
Externe veiligheid	• Risico's vanwege relevante risicobronnen (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	Kwalitatief
Gezondheid	• Gezondheidsbescherming • Gezondheidsbevordering	Kwalitatief
Duurzaamheid		
Energie	• Energiebehoefte • Mogelijkheden voor opwekken van duurzame energie	Kwantitatief
Klimaatadaptatie	• Wateroverlast • Waterveiligheid • Windhinder en -gevaar	Kwalitatief
Circulariteit	• Mogelijkheden voor circulair bouwen • Afvalbeleid	Kwalitatief
Ruimtelijke kwaliteit		
Cultuurhistorie en archeologie	• Invloed op en inpassing van cultuurhistorische elementen • Mogelijke effecten op archeologische waarden	Kwalitatief
Ruimtegebruik	• Recreatieve waarde van het gebied • Mogelijkheden voor multifunctioneel ruimtegebruik	Kwalitatief
Water, bodem en ondergrond		
Bodem en ondergrond	• Geschiktheid bodemkwaliteit • Effecten op de bodemkwaliteit en -stabiliteit	Kwalitatief
Waterstaat	• Waterkwaliteit	Kwalitatief

	•	Waterberging en -compensatie Waterveiligheid	
Ecologie			
Beschermde gebieden	•	Effecten op Natura 2000-gebieden Effecten op Natuurnetwerk Nederland	Kwalitatief
Biodiversiteit	•	Effecten op aanwezige (beschermde) soorten Natuurvriendelijke inrichting van het gebied	Kwalitatief
Bouwfase	•	Mogelijke hinderaspecten in de bouwfase	Kwalitatief

Effectbeoordeling

De effecten worden uitgedrukt aan de hand van een zeven-puntschaal. De werkwijze geeft aan of de beoordeling kwalitatief of kwantitatief plaatsvindt. Bij kwantitatieve beoordeling wordt de schaal voorzien van kwantitatieve klassen om de effecten uit te drukken. Een kwalitatieve beoordeling wil niet zeggen dat er helemaal geen kwantitatieve gegevens gebruikt worden in de analyse. Sommige thema's bevatten zowel kwalitatieve als kwantitatieve analyses. De overkoepelende beoordeling voor deze thema's is uiteindelijk kwalitatief. Tabel 4.2 toont de beoordelingsschaal voor kwalitatieve beoordelingen.

Tabel 4.2 Kwalitatieve beoordelingsschaal voor de effecten op de leefomgeving

Beoordeling	Omschrijving
+ +	zeer positief
+	positief
0 / +	licht positief
0	neutraal
0 / -	licht negatief
-	negatief
- -	zeer negatief

Toetsing aan ambities

In paragraaf 2.6 zijn de ambities voor de ontwikkeling van Rivierzone beschreven. Naast de beoordeling van de effecten op de leefomgeving toetst het MER ook aan de ambities voor Rivierzone Vlaardingen.



Figuur 4.2 Indicatieve beoordeling voor de zes ambities van Rivierzone

De ambities voor Rivierzone Vlaardingen zijn samengesteld op basis van verschillende beleidsstukken en visies per ambitie. In deze stukken zijn algemene ambities en uitspraken voor doelen voor bijvoorbeeld duurzaamheid of voor de inrichting van de openbare ruimte opgenomen. Deze ambities zijn daarom vrij algemeen geformuleerd en niet vertaald naar concrete ambities of doelen voor Rivierzone. Concrete toetsing aan doelbereik per ambitie is dan ook niet mogelijk.

In dit MER is een kwalitatieve toetsing aan de ambities uitgevoerd. In paragraaf 2.6 zijn per ambitie de belangrijke aandachtspunten beschreven, welke subambities er zijn en welke doelstellingen daarbij horen. In de beoordeling is beschreven of en in welke mate de ontwikkeling van Rivierzone bijdraagt of kan dragen aan deze ambitie.

5 Deel A – Effecten van het planvoornemen

In dit hoofdstuk beschrijven we de huidige situatie en de effecten van het planvoornemen per thema. Ook worden de ambities op hun effect getoetst.

5.1 Mobiliteit

5.1.1 Verkeersafwikkeling

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Effecten op intensiteiten (I/C-verhoudingen)	De effecten van het planvoornemen op de intensiteiten op wegvakken en de I/C-waarde van wegvakken.	Kwantitatief
Functioneren van kruispunten	De effecten van het planvoornemen op de doorstroming van kruisingen (verzadigingsgraad)	Kwantitatief

Om de verkeersafwikkeling in beeld te brengen zijn met behulp van het gemeentelijk verkeersmodel berekeningen gemaakt voor de referentiesituatie. Het verkeersmodel berekent de verwachte omvang van het verkeer in verhouding tot de capaciteit van de wegen en kruisingen. Twee parameters zijn hierbij relevant:

- Etmaalintensiteiten: het aantal voertuigen dat in een etmaal op de wegen aanwezig is;
- I/C-waarde: De verhouding tussen de intensiteit (I) en capaciteit (C) van het wegvak of de kruising per uur. Deze waarde wordt uitgedrukt voor het drukste uur van de ochtend- en avondspits

Etmaalintensiteiten
De etmaalintensiteiten zijn zowel voor de wegen binnen het plangebied als voor de belangrijke ontsluitingswegen inzichtelijk gemaakt. Het verkeer van en naar Rivierzone verspreidt zich namelijk over de omliggende wegen, voornamelijk richting de snelweg of het centrum van Vlaardingen. De wegvakken van de interne wegen zijn genummerd en weergegeven in figuur 5.2. De relevante wegvakken buiten het plangebied zijn weergegeven in figuur 5.3 en tabel 5.2.

I/C-waarde
De I/C-waarde geeft inzicht in de verwachte doorstroming op de wegen en kruisingen. Als de I/C-waarde boven de 0,8 (of 80 procent) ligt dan is sprake van een verslechterde doorstroming met grote kans op filevorming gedurende de spitsuren. Boven de 0,9 (of 90 procent) is sprake van structurele filevorming. De I/C-waarde is vooral relevant om de doorstroming op de hoofdwegen in beeld te brengen. Voor de grotere lokale wegen (gebiedsontsluitingswegen) geeft de I/C-waarde ook een goede inschatting van de doorstroming, al blijkt in praktijk dat op lokale wegen bij een lagere I/C-waarde van meer dan 0,6 vaak al problemen kunnen ontstaan. Op het lokale wegennet zijn kruisingen doorgaans bepalend voor de doorstroming. De ochtend- en avondspits zijn de drukste momenten van de dag. De analyse van de I/C-waarde richt zich dan ook op deze tijdsperioden. In tabellen 5.1 en 5.2 zijn voor de betreffende wegvakken de I/C-waarden voor de ochtend- en avondspits weergegeven.

Beleid

Mobiliteitsagenda 2021-2023

De Mobiliteitsagenda vormt het eerste uitvoeringsprogramma van het Actieplan Mobiliteit. Dit programma bevat een reflectie op de ambities en uitdagingen die in het Actieplan Mobiliteit zijn opgenomen. Het uitvoeringsprogramma is opgedeeld in acties voor de korte termijn (2021-2023), middellange termijn (2023-2026) en lange termijn (na 2026).

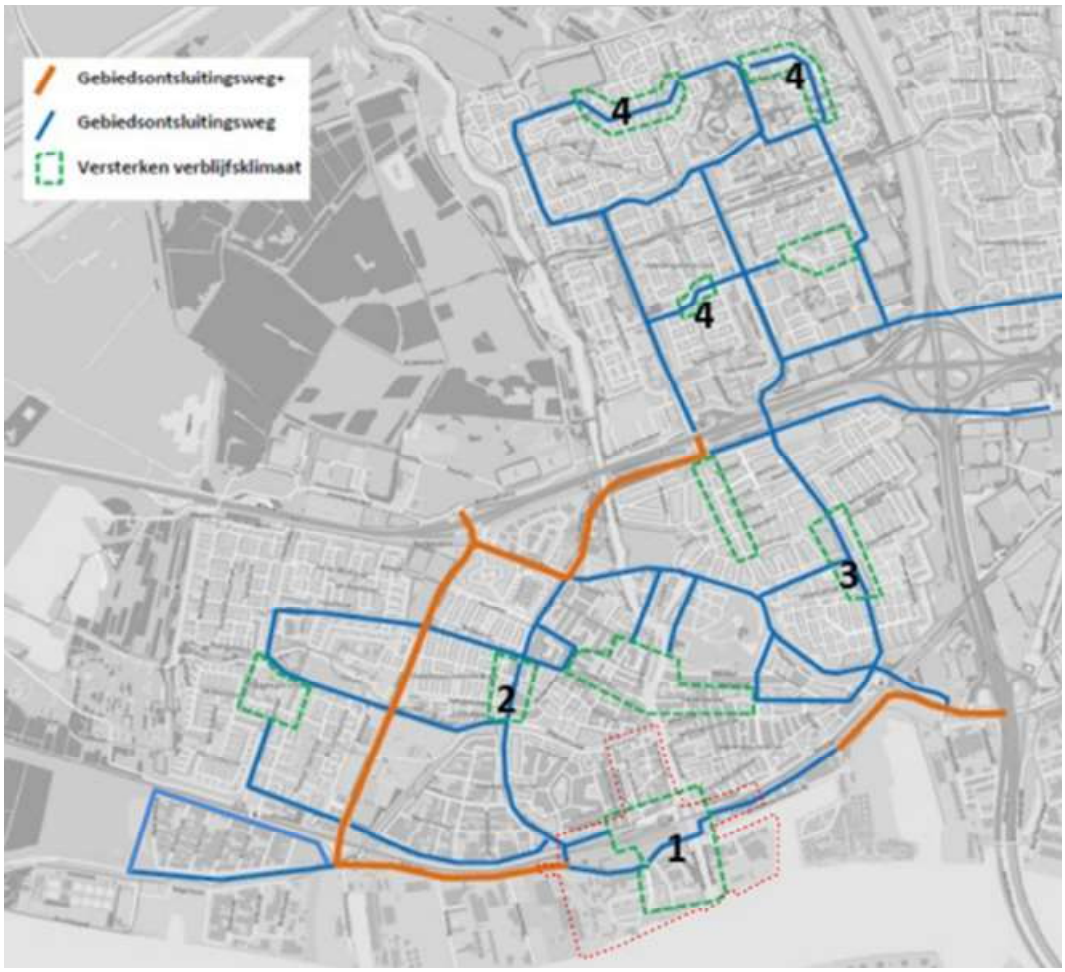
In de Mobiliteitsagenda is onder andere opgenomen hoe de huidige en gewenste wegencategorisering eruit ziet. De gewenste aanpassingen die hieruit volgen zijn benoemd. Ook de knelpunten en mogelijke maatregelen voor de doorstroming zijn geïnventariseerd. De Mobiliteitsagenda besteedt ook aandacht aan duurzame mobiliteitsvormen zoals het fietsnetwerk en elektrisch vervoer. De relevante elementen uit de Mobiliteitsagenda voor de ontwikkeling van Rivierzone zijn in deze paragraaf bij de betreffende aspecten verder beschreven.

Huidige situatie

In paragraaf 3.3 is een eerste beschrijving van de wegenstructuur in en rond het plangebied opgenomen. Voor de verkeersstructuur binnen het stedelijk gebied kan onderscheid gemaakt worden in wegtypen. Gebiedsontsluitingswegen (GOW) zijn doorgaans 50 km/uur-wegen waar fietsverkeer in principe gescheiden van het gemotoriseerd verkeer wordt afgewikkeld. Bij deze wegen ligt de nadruk op het bereikbaar houden en vlot afwikkelen van het verkeer. Erftoegangswegen (ETW) zijn doorgaans 30 km/uur-wegen waar fietsverkeer in principe gemengd wordt afgewikkeld. De nadruk ligt hier meer op de toegankelijkheid en de verblijfsfunctie.

Het plangebied is in de huidige situatie ontsloten via enkele doorgaande wegen die leiden naar de A4 en de A20. Via de Vulcaanweg wordt de aansluiting op de A4 ter hoogte van Vlaardingen-Oost bereikt. De Marathonweg vormt aan de westzijde de ontsluitingsweg richting de A20. Binnen het plangebied lopen de Deltaweg, de Galgkade en de Vulcaanweg als gebiedsontsluitingswegen. Figuur 5.1 toont de hoofdwegenstructuur van Vlaardingen. De kaart toont ook de gebieden waar de gemeente de ambitie heeft om de verblijfsfunctie te versterken. Hier moet langzaam verkeer meer prioriteit krijgen en het autoverkeer teruggedrongen worden. Een aangewezen gebied (nummer 1) ligt binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. Op dit moment wordt dit gebied doorkruist door een drukke weg met veel vrachtverkeer.

De intensiteiten en de doorstroming op de wegen wordt sterk beïnvloed door ontwikkelingen in en rond het plangebied. Woningbouwontwikkelingen of infrastructurele maatregelen leiden tot veranderingen in de verkeersstromen. Doordat in de toekomst nog grote ontwikkelingen worden verwacht (zoals de realisatie van de Blankenburgverbinding) die invloed hebben op de verkeerssituatie, is met name de toekomstige situatie (referentiesituatie) relevant om de effecten van het planvoornemen te beoordelen. Daarom is de huidige situatie niet betrokken in het MER, maar is de analyse gericht op de referentiesituatie.



Figuur 5.1 Gebiedsontsluitingswegen binnen Vlaardingen en de gebieden waar het verblijfsklimaat versterkt moet worden (bron: Mobiliteitsagenda 2021-2023)

Referentiesituatie

Tussen de huidige situatie en de referentiesituatie (2040) groeit het verkeer. Dit wordt onder andere veroorzaakt door regionale groei van het gebied en algemene verwachte economische ontwikkelingen. Economische ontwikkelingen beïnvloeden hierdoor de intensiteiten op de wegen. In het verkeersmodel is hier rekening mee gehouden door met verschillende economische groeiscenario's te werken.

In de tabellen is te zien dat op enkele wegvakken in de avondspits een hoge I/C-waarde verwacht wordt. In tabel 5.2 is te zien dat op de Marathonweg, vanaf de kruising met Industrieweg tot aan de op- en afrit van de A20, een I/C-waarde van boven de 0,6 is. Daarnaast zijn er ook op de Schiedamsedijk I/C-waarden boven de 0,6. In de ochtendspits blijven de I/C-waarden overal onder de 0,6.



Figuur 5.2 Thermometerpunten op de wegen binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen

Tabel 5.1 Thermometerpunten voor de interne wegen van figuur 5.2

Nr.	Wegvak	Intensiteiten (mvt/etmaal)	I/C-waarden	
			OS	AS
1	Westhavenkade (noordkant Pr. Julianabrug)	2.800	<0.60	<0.60
2	Parallelweg (westkant Westhavenkade)	3.500	<0.60	<0.60
3	Parallelweg (oostkant Van Beethovensingel)	3.200	<0.60	<0.60
4	Van Beethovensingel (noordkant Deltaweg)	5.700	<0.60	<0.60
5	Deltaweg (oostkant Van Beethovensingel)	9.900	<0.60	<0.60
6	Deltaweg (westkant Bartholomeus Van Buerenweg)	9.900	<0.60	<0.60
7	Galgkade (westkant Westhavenkade)	10.600	<0.60	<0.60
8	Bartholomeus Van Buerenweg	700	<0.60	<0.60
9	Abel Tasmanlaan	1.500	<0.60	<0.60
10	Westhavenkade (zuidkant Galgkade)	200	<0.60	<0.60
11	Westhavenkade (tussen Galgkade en Parallelweg)	3.500	<0.60	<0.60
12	Oosthavenkade (zuidkant Galgkade)	100	<0.60	<0.60
13	Sluisplein	14.100	<0.60	<0.60
14	Vulcaanweg (oostkant Westhavenkade)	13.700	<0.60	<0.60



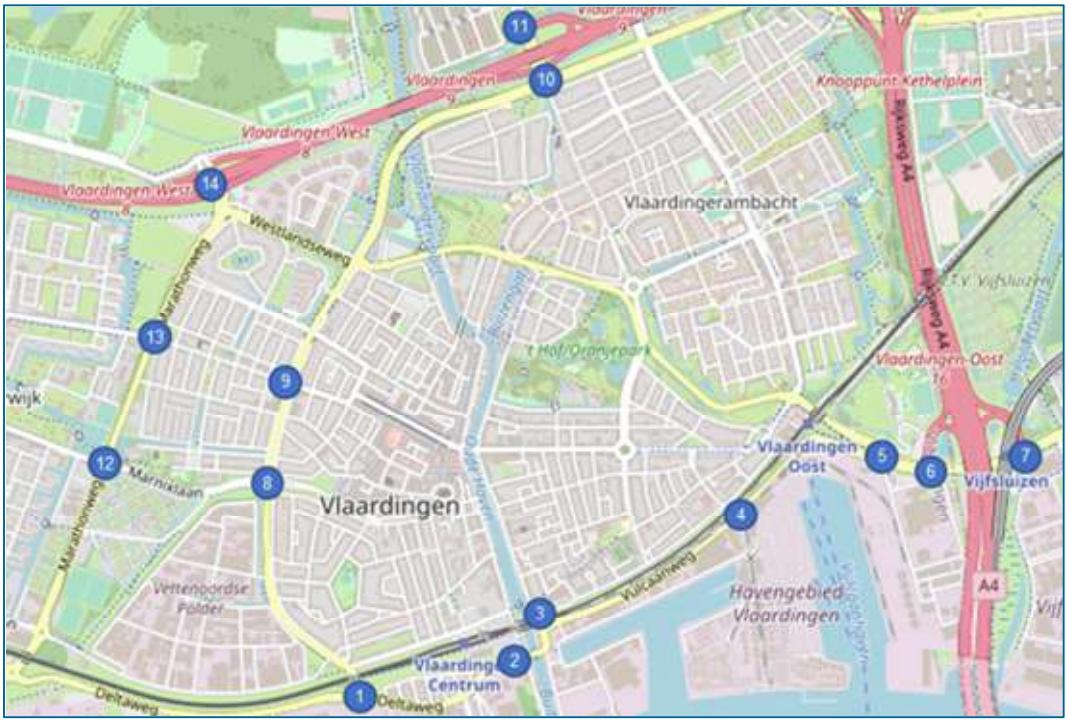
Figuur 5.3 Wegvakken buiten het plangebied van Rivierzone Vlaardingen

Tabel 5.2 Thermometerpunten voor de wegvakken buiten het plangebied uit figuur 5.3

Nr.	Wegvak	Intensiteiten (mvt/etmaal)	I/C-waarden	
			OS	AS
1	Schiedamsedijk (bij aansluiting A4)	27.700	<0.60	0.63
2	Schiedamsedijk (bij Vulcaanweg)	15.600	<0.60	0.61
3	Schiedamseweg (oostkant Oude Havenbrug)	4.600	<0.60	<0.60
4	Oosthavenkade (W. Beukelszoonstraat – Oosterstraat)	1.300	<0.60	<0.60
5	Westhavenplaats	1.400	<0.60	<0.60
6	Liesveldviaduct	4.600	<0.60	<0.60
7	Burg. Pruissingel (zuidkant Westlandseweg)	20.800	<0.60	<0.60
8	Westlandseweg (ter hoogte van Vlaardingervaart)	12.900	<0.60	<0.60
9	Burg. Heusdenslaan	23.100	<0.60	<0.60
10	Westlandseweg (oostkant Marathonweg)	10.400	<0.60	<0.60
11	Marathonweg (zuidkant Westlandseweg)	33.100	<0.60	0.60
12	Marnixlaan	7.700	<0.60	<0.60
13	Marathonweg (tussen Industrieweg en Marnixlaan)	15.100	0.71	0.77
14	Marathonweg (tussen Deltaweg en Industrieweg)	14.500	<0.60	<0.60
15	Deltaweg (westkant Heliniumweg)	8.100	<0.60	<0.60
16	Van Beethovensingel	13.200	<0.60	<0.60

Verzadigingsgraad kruisingen

Naast I/C-waarden op de wegvakken kan voor het bepalen van de doorstroming op lokale wegen ook naar de verzadigingsgraad op de kruispunten gekeken worden. In figuur 5.4 en tabel 5.3 is de verzadigingsgraad van de relevante kruispunten tijdens de ochtend- en avondspits weergegeven.



Figuur 5.4 Kruispunten in en rond het plangebied van Rivierzone Vlaardingen

Tabel 5.3 Verzadigingsgraad op de kruisingen

Nr.	Kruising	OS	AS
1	Deltaweg - Unilever	24%	30%
2	Sluisplein west	46%	51%
3	Sluisplein oost	74%	92%
3a	Sluisplein zuidoost	35%	43%
4	Vulcaanweg DFDS	58%	64%
5	Schiedamsedijk - Kesperweg	71%	85%
6	A4 Vlaardingen-Oost west	90%	95%
7	A4 Vlaardingen-Oost oost	78%	65%
8	Rotonde Maassluissedijk	48%	79%
9	Burg. Pruissingel - Westlandseweg	63%	87%
10	A20 Vlaardingen zuid - Holysingel	72%	100%
11	A20 Vlaardingen noord - Holysingel	56%	86%
12	Marathonweg - Marnixlaan	92%	136%
13	Marathonweg – Floris Vijfdelaan	118%	118%
14	Marathonweg - Westlandseweg	51%	67%

Uit tabel 5.3 blijkt dat op een aantal kruispunten de doorstroming slecht is, voornamelijk in de avondspits. De oostkant van het Sluisplein kent een hoge verzadigingsgraad. Op twee kruisingen op de Marathonweg is de verzadigingsgraad in de avondspits meer dan 100%. Ook in de ochtendspits zijn hier doorstromingsproblemen te verwachten. Daarnaast worden er in de avondspits doorstromingsproblemen verwacht bij de aansluiting op de A20 op Holysingel.

Effecten van het planvoornemen

De ontwikkeling van ruim 3.000 woningen, bijbehorende voorzieningen en werkgelegenheid in Rivierzone leidt tot een toename van verkeer. De nieuwe woningen, voorzieningen en werkgelegenheid generen voertuigbewegingen. De omvang hiervan is afhankelijk van verschillende factoren. Voor woningen speelt woningtype en omvang een belangrijke rol, bij voorzieningen en werkgelegenheid ook het type functie. Voor de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van kengetallen, voor elke functie is een gemiddelde verkeersgeneratie bepaald. In het achtergrondrapport Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone is de verkeersgeneratie van het plan nader beschreven.

Voor een goede ontsluiting van de ontwikkellocaties zijn de volgende infrastructurele maatregelen opgenomen in het plan:

- De kruising Deltaweg – Van Beethovensingel wordt aangepast om de ontsluiting van het Unileverterrein mogelijk te maken;
- Het kruispunt Deltaweg – Van Beethovensingel is aangepast om de ontsluiting van de westkant van Maaswijk mogelijk te maken;
- Het kruispunt Parklaan – Deltaweg is als VRI-geregeld kruispunt opgenomen.

Effecten op intensiteiten

Onderstaande tabellen tonen de uitkomsten van de verkeersberekeningen voor de plansituatie. De intensiteiten en I/C-waarden zijn weergegeven voor de wegvakken zoals opgenomen op de kaarten in figuur 5.2 en figuur 5.3.

Tabel 5.4 Etmaalintensiteiten op wegvakken binnen het plangebied in de referentiesituatie en plansituatie

Nr.	Wegvak	Ref. situatie	Plansituatie	Verschil	%
1	Westhavenkade (noordkant Pr. Julianabrug)	2.800	2.400	-400	-14%
2	Parallelweg (westkant Westhavenkade)	3.500	4.100	600	17%
3	Parallelweg (oostkant Van Beethovensingel)	3.200	3.700	500	16%
4	Van Beethovensingel (noordkant Deltaweg)	5.700	8.000	2.300	40%
5	Deltaweg (oostkant Van Beethovensingel)	9.900	14.600	4.700	47%
6	Deltaweg (westkant Bartholomeus Van Buerenweg)	9.900	13.000	3.100	31%
7	Galgkade (westkant Westhavenkade)	10.600	15.600	5.000	47%
8	Bartholomeus Van Buerenweg	700	1.400	700	100%
9	Abel Tasmanlaan	1.500	1.700	200	13%
10	Westhavenkade (zuidkant Galgkade)	200	400	200	100%
11	Westhavenkade (tussen Galgkade en Parallelweg)	3.500	4.500	1.000	29%
12	Oosthavenkade (zuidkant Galgkade)	100	2.500	1.400	2400%
13	Sluisplein	14.100	19.900	5.800	41%
14	Vulcaanweg (oostkant Westhavenkade)	13.700	19.500	5.800	42%

Tabel 5.5 I/C-waarden in de ochtend- en avondspits voor de wegvakken binnen het plangebied

Nr.	Wegvak	Ochtendspits		Avondspits	
		Ref.	Plan	Ref.	Plan
1	Westhavenkade (noordkant Pr. Julianabrug)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
2	Parallelweg (westkant Westhavenkade)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
3	Parallelweg (oostkant Van Beethovensingel)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
4	Van Beethovensingel (noordkant Deltaweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
5	Deltaweg (oostkant Van Beethovensingel)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
6	Deltaweg (westkant Bartholomeus Van Buerenweg)	<0.60	<0.60	<0.60	0.65
7	Galgkade (westkant Westhavenkade)	<0.60	<0.60	<0.60	0.63
8	Bartholomeus Van Buerenweg	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
9	Abel Tasmanlaan	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
10	Westhavenkade (zuidkant Galgkade)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
11	Westhavenkade (tussen Galgkade en Parallelweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
12	Oosthavenkade (zuidkant Galgkade)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
13	Sluisplein	<0.60	0.63	<0.60	??
14	Vulcaanweg (oostkant Westhavenkade)	<0.60	0.68	<0.60	0.75

Tabel 5.6 Etmaalintensiteiten op wegvakken buiten het plangebied in de referentiesituatie en plansituatie

Nr.	Wegvak	Ref. situatie	Plansituatie	Verschil	%
1	Schiedamsedijk (bij aansluiting A4)	27.700	32.500	4.800	17%
2	Schiedamsedijk (bij Vulcaanweg)	15.600	21.600	6.000	38%
3	Schiedamseweg (oostkant Oude Havenbrug)	4.600	5.100	500	11%
4	Oosthavenkade (W. Beukelszoonstraat – Oosterstraat)	1.300	2.300	1.000	77%
5	Westhavenplaats	1.400	2.000	600	43%
6	Liesveldviaduct	4.600	5.200	600	13%
7	Burg. Pruissingel (zuidkant Westlandseweg)	20.800	22.000	1.200	6%
8	Westlandseweg (ter hoogte van Vlaardingervaart)	12.900	13.200	300	2%
9	Burg. Heusdenslaan	23.100	24.400	1.300	6%
10	Westlandseweg (oostkant Marathonweg)	10.400	11.000	600	6%
11	Marathonweg (zuidkant Westlandseweg)	33.100	34.800	1.700	5%
12	Marnixlaan	7.700	8.900	1.200	16%
13	Marathonweg (tussen Industrieweg en Marnixlaan)	15.100	15.800	700	5%
14	Marathonweg (tussen Deltaweg en Industrieweg)	14.500	15.900	1.400	10%
15	Deltaweg (westkant Heliniumweg)	8.100	9.900	1.800	22%
16	Van Beethovensingel	13.200	16.100	2.900	22%

Tabel 5.7 I/C-waarden in de ochtend- en avondspits voor de wegvakken buiten het plangebied

Nr.	Wegvak	Ochtendspits		Avondspits	
		Ref.	Plan	Ref.	Plan
1	Schiedamsedijk (bij aansluiting A4)	<0.60	0.65	0.63	0.66
2	Schiedamsedijk (bij Vulcaanweg)	<0.60	0.73	0.61	0.81

3	Schiedamseweg (oostkant Oude Havenbrug)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
4	Oosthavenkade (W. Beukelszoonstraat – Oosterstraat)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
5	Westhavenplaats	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
6	Liesveldviaduct	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
7	Burg. Pruissingel (zuidkant Westlandseweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
8	Westlandseweg (ter hoogte van Vlaardingervaart)	<0.60	<0.60	<0.60	0.60
9	Burg. Heusdenslaan	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
10	Westlandseweg (oostkant Marathonweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
11	Marathonweg (zuidkant Westlandseweg)	<0.60	<0.60	0.60	0.66
12	Marnixlaan	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
13	Marathonweg (tussen Industrieweg en Marnixlaan)	0.71	0.75	0.77	0.80
14	Marathonweg (tussen Deltaweg en Industrieweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
15	Deltaweg (westkant Heliniumweg)	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
16	Van Beethovensingel	<0.60	<0.60	<0.60	0.68

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt over het algemeen tot een toename van verkeersintensiteiten. Een uitzondering hierop is de noordkant van de Westhavenkade, waar een afname van intensiteiten verwacht wordt. Dit komt doordat de achterliggende gebieden met de ontwikkeling van Rivierzone op de Parallelweg ontsluiten. Op alle overige wegen is een toename van intensiteiten te zien. De grootste absolute toenames vinden plaats op de Van Beethovensingel en op de Oostkade ten zuiden van het kruispunt met de Vulcaanweg. De intensiteiten op de Galgkade liggen boven de 10.000 motorvoertuigen per etmaal, waardoor een autoluw gebied hier niet haalbaar is. Op de kleinere wegen in het plangebied is de absolute toename beperkt, maar de procentuele toename juist groot. Dit komt doordat er in de referentiesituatie beperkt verkeer aanwezig is op deze wegen.

Tabel 5.6 en tabel 5.8 tonen de effecten op de I/C-waarden op wegvakken. Op de wegen binnen het plangebied zijn op drie wegvakken relevante toenames van I/C-waarden berekend. Op de Galgkade en de Deltaweg komt de I/C-waarde in de plansituatie boven de 0,6. Op de Vulcaanweg is de I/C-waarde zelfs boven de 0,7.

Buiten het plangebied zijn er in de plansituatie enkele wegvakken waar hoge I/C-waarden berekend zijn. Richting de A4 ontstaan capaciteitsproblemen op de Vulcaanweg en deels op de Schiedamsedijk. Ook op de Marathonweg neemt de I/C-waarde toe, wat op twee wegvakken tot knelpunten leidt.

Doorstroming op kruispunten
Tabel 5.9 toont de verzadigingsgraad op de kruisingen in de ochtend- en avondspits voor de referentiesituatie en na realisatie van het planvoornemen.

Tabel 5.8 Verzadigingsgraad op kruisingen in de ochtend- en avondspits

Nr.	Kruising	Ochtendspits		Avondspits	
		Ref.	Plan	Ref.	Plan
1	Deltaweg - Unilever	24%	48%	30%	104%
2	Sluisplein west	46%	60%	51%	77%

3	Sluisplein oost	74%	100%	92%	128%
3a	Sluisplein zuidoost	35%	52%	43%	166%
4	Vulcaanweg DFDS	58%	72%	64%	59%
5	Schiedamsedijk - Kesperweg	71%	81%	85%	89%
6	A4 Vlaardingen-Oost west	90%	97%	95%	96%
7	A4 Vlaardingen-Oost oost	78%	81%	65%	67%
8	Rotonde Maassluissedijk	48%	51%	79%	93%
9	Burg. Pruissingel - Westlandseweg	63%	67%	87%	89%
10	A20 Vlaardingen zuid - Holysingel	72%	74%	100%	102%
11	A20 Vlaardingen noord - Holysingel	56%	57%	86%	87%
12	Marathonweg - Marnixlaan	92%	84%	136%	147%
13	Marathonweg – Floris Vijfdelaan	118%	122%	118%	123%
14	Marathonweg - Westlandseweg	51%	54%	67%	70%

De plansituatie leidt door de toename van verkeer op alle kruisingen tot een toename van de verzadigingsgraad. Op de kruisingen bij de Marathonweg verergeren bestaande knelpunten circa 5% tot 10%. Op aansluitingen met de snelwegen zijn de toenames enkele procenten. Op de Burgemeester Pruissingel ontstaan knelpunten bij de kruising met de Maassluissedijk. De meeste kruisingen in het plangebied zijn overbelasting, met name bij het Sluisplein.

5.1.2 Veiligheid en structuur

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Verkeersveiligheid	De effecten van het planvoornemen op potentiële verkeersonveilige situaties	Kwalitatief
Oversteekbaarheid	Oversteekbaarheid van grote wegen in het plangebied op basis van etmaalintensiteiten, aandeel vrachtverkeer en inrichting wegen.	Kwalitatief

De inrichting van de infrastructuur speelt een belangrijke rol bij de verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid gaat over het voorkomen en beperken van ongevallen. Voor de verkeersstructuur is oversteekbaarheid van belang: de mate waarin langzaam verkeer eenvoudig en veilig autoverkeer kan kruisen.

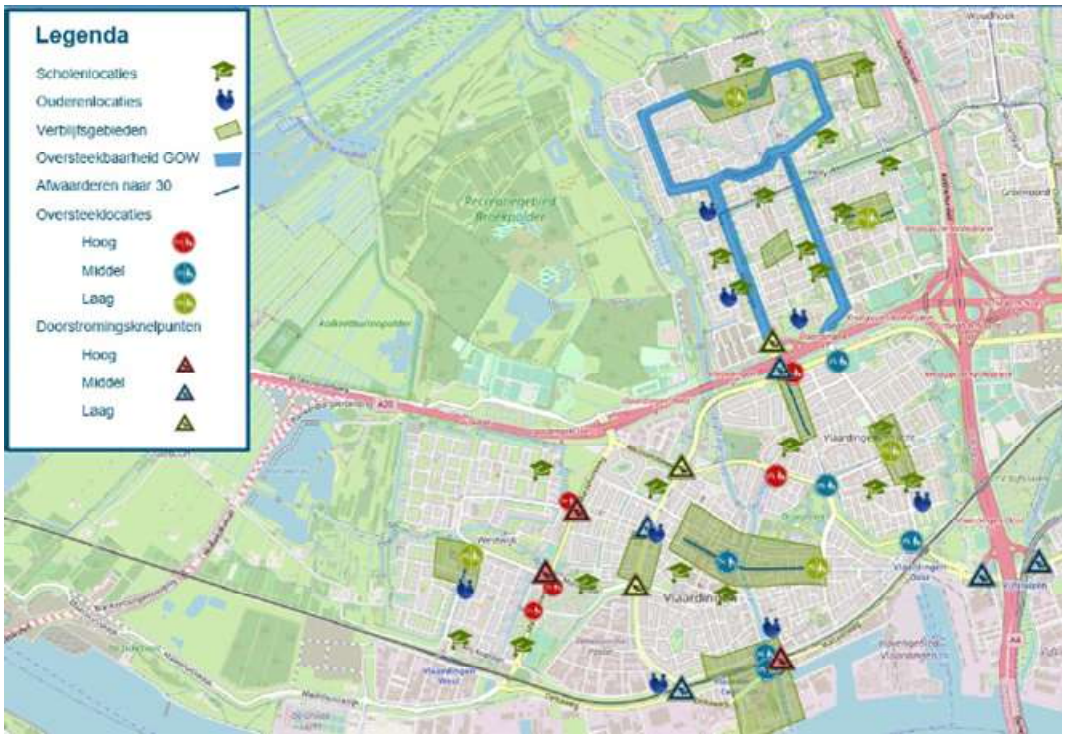
Beleid

Voor veiligheid en structuur gelden dezelfde beleidsstukken als voor verkeersafwikkeling (paragraaf 5.1.1).

Huidige situatie

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid kan in het gevaar komen op het moment dat gemotoriseerd verkeer kruist met langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Locaties waar veel langzaam verkeer aanwezig is en/of veel kwetsbare weggebruikers zoals kinderen en ouderen, zijn aandachtsgebieden voor verkeersveiligheid. Dit geldt bijvoorbeeld rond OV-knooppunten en gebieden rond basisscholen en verzorgingstehuizen. Ook centrumgebieden en aanloopstraten richting het centrum kennen een relatief hoog aandeel fietsers en wandelaars (zie figuur 5.6). Locaties waar deze routes het autoverkeer kruisen vormen een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid.



Figuur 5.5 Knelpuntsamenvatting verkeersveiligheid en doorstroming (bron: Mobiliteitsagenda 2021-2023)

In de huidige situatie kruist langzaam verkeer op verschillende locaties de hoofdstructuur voor het gemotoriseerd verkeer. Het gebied rond het Sluisplein en metrohalte Vlaardingen-Centrum verdient hier bijzondere aandacht. Het aandeel fietser en voetgangers is hier hoog. De wegen aan de zuidkant van de metrolijn fungeren als (drukke) gebiedsontsluitingswegen. Uit onderzoek onder fietsers blijkt ook dat met name de kruisingen bij de sluis als onveilig worden ervaren (Mobiliteitsagenda 2021-2023). De analyse is gebaseerd op het landelijke Strategisch Plan Verkeersveiligheid. In figuur 5.5 is een samenvatting van de knelpunten voor verkeersveiligheid en doorstroming in Vlaardingen weergegeven.



Figuur 5.6 Voetgangersgebieden, OV-knooppunten en verbindingen in Vlaardingen (bron: Mobiliteitsagenda 2021-2024)

Vrachtverkeer

De ligging van Rivierzone in de directe omgeving van havenindustrie leidt ertoe dat het aandeel vrachtverkeer in en rond het plangebied hoog is. Binnen het plangebied zijn industriefuncties grotendeels verdwenen, maar in de directe omgeving zijn diverse (zware) bedrijfsactiviteiten aanwezig met veel vrachtverkeer van en naar de snelwegen. Over de Deltaweg, Galgkade en het Sluisplein rijden per dag meer dan 600 vrachtwagens door het plangebied. Een hoog aandeel vrachtverkeer beïnvloedt de verkeersveiligheid negatief.

Oversteekbaarheid

De route Deltaweg-Galgkade-Vulcaanweg vormt ook een knelpunt voor de oversteekbaarheid van het plangebied. Door de omvang van het verkeer en de inrichting van de wegen is de oversteekbaarheid slecht. Deze weg vormt een barrière tussen de binnenstad en de zuidkant van het plangebied.

Binnen de groenvoorziening in het deelgebied Maaswijk liggen enkele wegen die voornamelijk ingericht zijn als autoweg met langsparkeren. De openbare ruimte bestaat hierdoor uit verschillende kleine parken die doorkruist worden door autowegen. Ook hier is de oversteekbaarheid matig, wat de verblijfskwaliteit van het gebied negatief beïnvloedt.

De Binnenhaven is aan twee zijden van de metrolijn 'overbrugd'. Aan de zuidkant ligt de Galgkade met aan de noordzijde van de weg een tweerichtingsfietspad en aan de zuidzijde een trottoir. Aan de noordkant van de metrolijn ligt de Prinses Julianabrug, een verbinding voor langzaam verkeer.

Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie worden geen grote veranderingen verwacht. De autonome groei van verkeer kan bestaande knelpunten voor verkeersveiligheid licht verergeren. Dit leidt naar verwachting niet tot nieuwe knelpunten.

Effecten van het planvoornemen

In de plansituatie zijn de intensiteiten op de oost-westverbinding door het plangebied hoog, ruim 15.600 motorvoertuigen/etmaal (zie paragraaf 5.1.1). De Deltaweg, Galgkade en het Sluisplein functioneren als gebiedsontsluitingsweg. De oversteekbaarheid is beperkt. Daarnaast is er veel vrachtverkeer aanwezig, wat de verkeersveiligheid negatief beïnvloedt. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een lichte toename van vrachtverkeer voor de bevoorrading van voorzieningen en bedrijvigheid.

Conclusie

Met de ontwikkeling van Rivierzone neemt het aantal kwetsbare verkeersdeelnemers toe, met name rond voorzieningen, zoals scholen en de metrohalte. De huidige inrichting van het wegennet en het hoge aandeel vrachtverkeer maken dat de wegenstructuur niet direct geschikt is voor een groot aandeel kwetsbare verkeersdeelnemers. Dit leidt naar verwachting tot knelpunten voor de verkeersveiligheid en oversteekbaarheid. Het effect van het planvoornemen op veiligheid en structuur is daarom licht negatief.

5.1.3 Parkeren

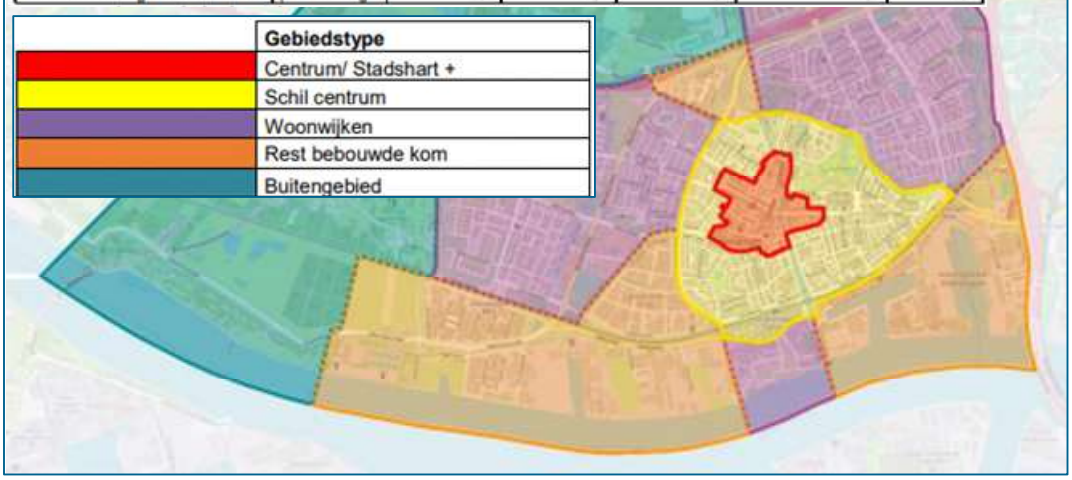
Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Parkeerbalans	De ruimte voor parkeervoorzieningen binnen Rivierzone en de mogelijkheden om via parkeerbeleid te sturen op autogebruik.	Kwalitatief

Beleid

De gemeente Vlaardingen heeft het beleid ten aanzien van parkeren vastgelegd in de Beleidsregel Parkeernormen 2019. In dit beleid zijn de parkeernormen aangescherpt en zijn normen voor fietsparkeren opgenomen. Het parkeerbeleid vormt het uitgangspunt voor de bestemmingsplannen voor Rivierzone Vlaardingen.

Parkeernormen wonen	Eenheid	Centrum/ Stadshart +	Schil centrum	Woonwijken	Rest bebouwde kom en buitengebied	Aandeel bezoek*
Wonen[a]						
Huur						
<50m2	per woning	0,7			1,0	0,2
50m2 / 75m2	per woning	0,9			1,2	0,2
75m2 / 100m2	per woning	1,1			1,4	0,2
100m2 / 125m2	per woning	1,3			1,6	0,2
>125m2	per woning	1,5			1,8	0,2
Koop						
<50m2	per woning	0,7		0,9	1,2	0,2
50m2 / 75m2	per woning	0,9		1,1	1,4	0,2
75m2 / 100m2	per woning	1,1		1,3	1,6	0,2
100m2 / 125m2	per woning	1,3		1,5	1,8	0,2
125m2 / 150m2	per woning	1,5		1,7	2,0	0,2
>150	per woning	1,7		1,9	2,2	0,2
Wonen bijzonder						
Kamerverhuur zelfstandig	per kamer	0,4	0,5	0,6	0,6	0,2
Kamerverhuur niet-zelfstandig	per kamer	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Aanleunwoning en serviceflat	per woning	0,2	0,2	0,9	1,0	0,2



Figuur 5.7 Gebiedsindeling parkeernormen Vlaardingen (bron: Parkeerbeleid 2020)

Huidige situatie

Parkeergelegenheid in de huidige situatie verschilt per locatie. Bij de bedrijventerreinen en woningen in Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven bestaat de parkeergelegenheid voornamelijk uit centrale parkeervoorzieningen in de vorm van verharde parkeerplaatsen of hofjes. In vrijwel alle straten is langsparkeren mogelijk. Grote centrale parkeervoorzieningen zijn niet aanwezig. Ook in de Zuidelijke Binnenstad bestaat de parkeergelegenheid voornamelijk uit langsparkeren en parkeren in hofjes. Bij metrostation Vlaardingen Centrum is een P+R-locatie aanwezig. Parkeren is hier gratis.

Referentiesituatie

Het parkeerbeleid van de gemeente Vlaardingen is erop gericht om nieuwe vormen van mobiliteit te stimuleren. Hierdoor verschuift de focus steeds meer van bezit naar gebruik en wordt het beschikbaar stellen van mobiliteit belangrijker dan het zelf bezitten van een vervoermiddel. Deze vormen van “Mobility as a service” moeten gestimuleerd worden in de te ontwikkelen gebieden.

Hierdoor kan de parkeernorm ook worden verlaagd. Om de parkeersituatie naar de toekomst toe goed te laten functioneren, is het denkbaar om een vorm van parkeerregulering toe te passen. Verder vraagt de toename van elektrisch vervoer om voorzieningen zoals laadpalen en snellaadstations.

Effecten van het planvoornemen

De effecten van het planvoornemen op parkeren zijn in deze fase nog niet volledig bekend. Inpandig parkeren is voor Rivierzone Vlaardingen het uitgangspunt. Om negatieve effecten (overlast door parkeren in de openbare ruimte) te voorkomen en via parkeerbeleid autogebruik te ontmoedigen is parkeerregulering een belangrijk aspect bij (nieuwe) stedelijke ontwikkelingen. Parkeerbeleid kan zorgen voor minder ruimtebeslag door lagere parkeernormen én bijdragen aan het verminderen van de verkeerseffecten door met het parkeerbeleid autogebruik te ontmoedigen en OV- en fietsgebruik te stimuleren.

Met de herinrichting van de openbare ruimte in Maaswijk wil de gemeente de parkeermogelijkheden in de openbare ruimte beperken en zoveel mogelijk centraliseren. Onder andere het langsparkeren langs de Maasboulevard verdwijnt. Ook bij de Koningin Wilhelminahaven moeten de kades vrij blijven. De vraagt wel om goede parkeervoorzieningen voor bezoekers.

In het parkeerbeleid van de gemeente is opgenomen dat er minder parkeerplaatsen vereist zijn als er maatwerk geleverd wordt. Dit kan gaan om maatregelen waarmee ingezet wordt op andere mobiliteitsvormen of vanwege de nabijheid van een metrostation. Voor de nabijheid van het metrostation geldt dat in gebieden binnen 400 meter een reductie van 10% toegepast mag worden. Vrijwel alle ontwikkelvelden vallen hier binnen. Verdere aanscherping van het parkeerbeleid is niet realistisch, zonder grootschalige uitbreiding van OV-voorzieningen. Dit is binnen Rivierzone Vlaardingen niet haalbaar. Om in Rivierzone Vlaardingen maatwerk voor het parkeerbeleid toe te passen, dient dit verder uitgewerkt en vastgelegd te worden per ontwikkelveld.

5.1.4 Duurzame mobiliteit

Duurzame mobiliteit gaat over het gebruik van en de inzet op OV- en fiets(voorzieningen) in en rond het plangebied. Deze paragraaf beschrijft de verdeling naar verplaatsingen (modal split) als parameter voor het OV- en fietsgebruik en de aanwezige voorzieningen.

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Gevolgen OV- en fietsgebruik	Effecten van het planvoornemen op het OV- en fietsgebruik en de mogelijkheden om dit te stimuleren.	Kwalitatief
Elektrisch vervoer	De mogelijkheden om het gebruik van elektrische vervoersmiddelen te stimuleren.	Kwalitatief

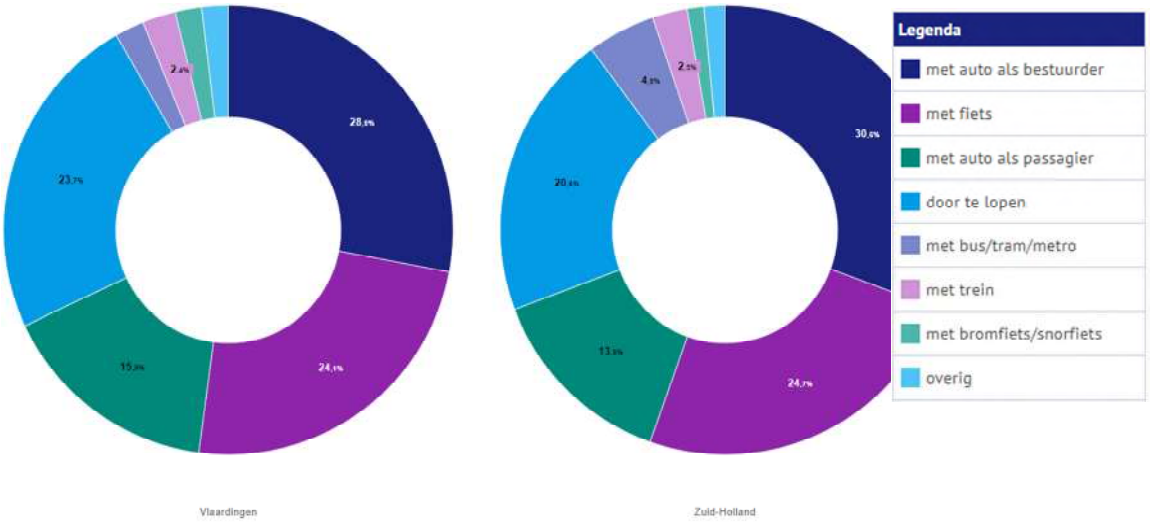
Beleid

Voor duurzame mobiliteit gelden dezelfde beleidsstukken als voor verkeersafwikkeling (paragraaf 5.1.1).

Huidige situatie

Modal split

De modal split is de verdeling van het totaal aantal verplaatsingen naar vervoerswijze. Figuur 5.8 toont de modal split van Vlaardingen (links) en het gemiddelde van Zuid-Holland (rechts).



Figuur 5.8 Modal split voor Vlaardingen (links) in vergelijking met Zuid-Holland (rechts) (bron: CBS, OViN 2017)

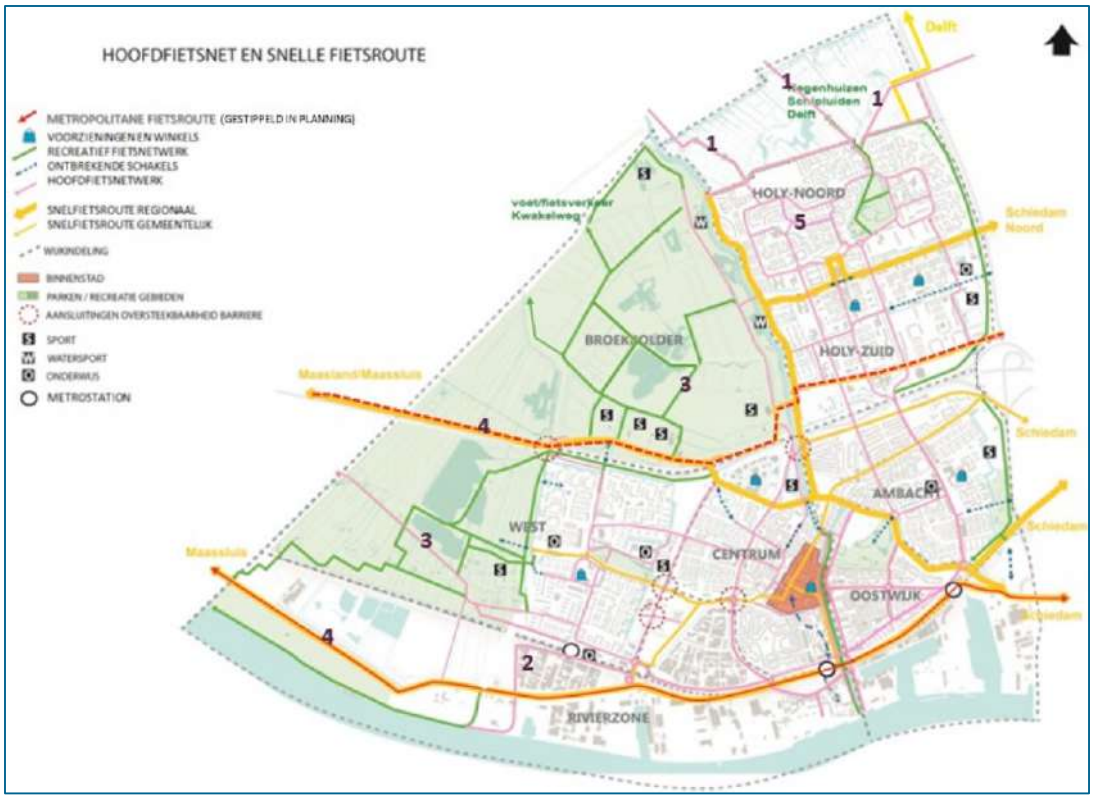
In de figuur is te zien dat de modal split van Vlaardingen redelijk overeenkomt met het gemiddelde van Zuid-Holland. Het autogebruik ligt iets lager dan het provinciale gemiddelde. Ook het OV-gebruik ligt lager. In het Actieplan Mobiliteit is de ambitie opgenomen het fietsgebruik de komende 10 jaar te laten groeien met 10-15%. Deze ambitie moet leiden tot een verschuiving van de modal split, ten koste van het aandeel autogebruik. Om dit doel te bereiken worden zowel stimuleringsmaatregelen genomen, zoals het realiseren van extra fietsenstallingen of het verlagen van de parkeernorm in nieuwe woongebieden als nieuwe infrastructuur gerealiseerd. Een voorbeeld daarvan is de nieuwe Metropolitane fietsroute langs de Hoekse Lijn.

Fietsvoorzieningen

Binnen Vlaardingen zijn diverse fietsverbindingen aanwezig. Langs de metrolijn in het plangebied loopt. De voor Vlaardingen meest relevante regionale fietsverbinding is de Metropolitane Fietsroute Rotterdam – Westland, die in Vlaardingen parallel aan de Hoekse Lijn loopt. Daarnaast zijn er diverse fietsroutes in Vlaardingen die tot het basisnetwerk fiets van de MRDH behoren. In het plangebied zijn langs de Deltaweg, Galgkade en een deel van de Westhavenkade vrijliggende fietspaden aanwezig. Op de overige wegen in het plangebied zijn geen vrijliggende fietspaden aanwezig. Bij metrostation Vlaardingen Centrum zijn fietsparkeervoorzieningen aanwezig.

In de Mobiliteitsagenda heeft de gemeente aandachtspunten voor fietsnetwerk en -voorzieningen geïnventariseerd die door gebruikers gesignaleerd zijn. In het plangebied komt de kruising van de

Galgkade en Westhavenkade in meerdere meldingen naar voren als aandachtspunt voor de veiligheid van fietsverkeer. Binnen de gemeente Vlaardingen wordt ook gebruik gemaakt van elektrische deelscooters.



Figuur 5.9 Fietsnetwerk in en rond Vlaardingen (bron: Mobiliteitsagenda 2021-2023)

Openbaar vervoer
De OV-voorzieningen in het plangebied bestaan uit de metrolijn B van Nesselande naar Hoek van Holland en de lokale buslijn 557. Met de metro is treinstation Schiedam Centrum in circa zeven minuten te bereiken.



Figuur 5.10 Wensbeeld openbaar vervoer in Vlaardingen (bron: Mobiliteitsagenda 2021-2023)

Referentiesituatie

Voor dit aspect worden in de referentiesituatie geen relevante ontwikkelingen verwacht.

Effecten van het planvoornemen

Gevolgen OV- en fietsgebruik

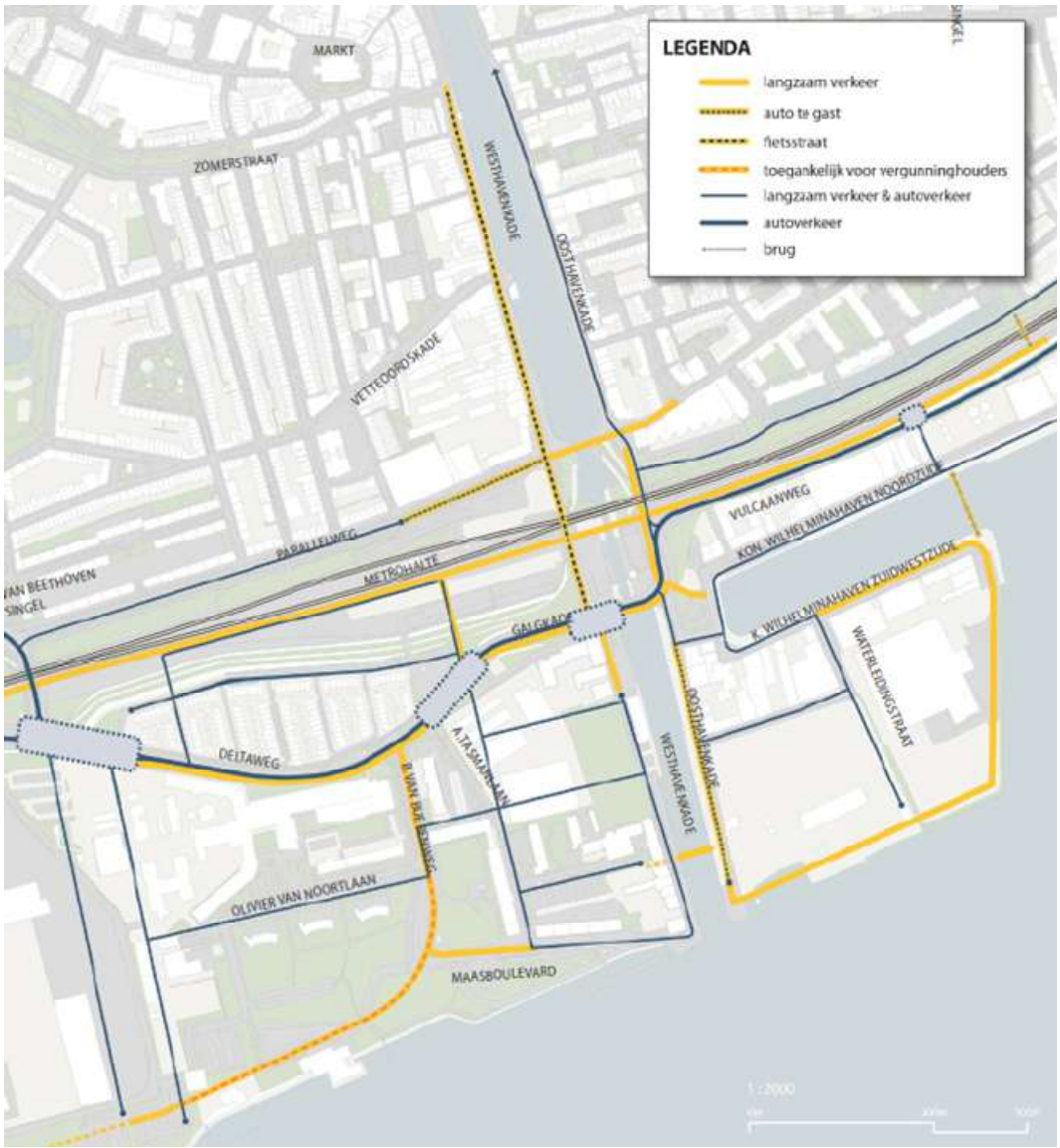
Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden geen nieuwe OV-voorzieningen gerealiseerd. Met de ligging van metrostation Vlaardingen-Centrum middenin het plangebied is het gebied goed ontsloten via het OV (zie paragraaf 3.3 en 5.1.4). Met name de deelgebieden Zuidelijke Binnenstad en Maaswijk-West zijn op korte (loop)afstand van het metrostation gelegen. Voor de bereikbaarheid van de metrohalte zijn goede verbindingen voor langzaam verkeer noodzakelijk. Op dit moment kent de omgeving van het station diverse barrières, met name aan de zuidkant.

Het planvoornemen voorziet in een grote verdichting van woningbouw rond het metrostation Vlaardingen-Centrum. De korte afstand tot het metrostation stimuleert bewoners om het OV te gebruiken. Dit is positief voor het OV-gebruik.

Verbindingen voor langzaam verkeer

Aan de zuidkant loopt parallel aan de metrolijn een fietspad, maar om hiervandaan de zuidelijke deelgebieden van Rivierzone te bereiken dienen fietsers de kruisingen van Sluisplein en de Galgkade over te steken. Door de hoge intensiteiten op deze wegen is de oversteekbaarheid van hier slecht. In de Gebiedsvisie voor Rivierzone Vlaardingen zijn nieuwe verbindingen voor langzaam

verkeer beschreven. De Westhavenkade en het oostelijk deel van de Parallelweg moet als fietsstraat ingericht worden. Dit verbetert de bereikbaarheid van en naar het centrum van Vlaardingen. In de Gebiedsvisie is ook de mogelijkheid voor een brug over de Koningin Wilhelminahaven benoemd. Hiermee kan het fietsverkeer direct aansluiten op de fietsverbinding tussen de Vulcaanweg en de metrolijn en kan het metrostation bereikt worden zonder de kruising bij Sluisplein over te steken.



Figuur 5.11 Beoogde verkeersstructuur voor Rivierzone Vlaardingen (Concept-Gebiedsvisie)

In deelgebied Maaswijk worden diverse wegen heringericht. De Bartholomeus van Buerenweg wordt alleen toegankelijk voor vergunninghouders en van oost naar west worden enkele nieuwe verbindingen voor autoverkeer gerealiseerd. Bij deze inrichting vormt de bereikbaarheid van het

Deltahotel een aandachtspunt. Hiervoor is aansluiting op een autoweg waar auto te gast is de minimale vereiste. Het hotel kan eventueel via de westkant ontsloten worden voor autoverkeer.

Elektrisch vervoer
Elektrische vervoersmiddelen leiden tot minder uitstoot van schadelijke stoffen. Een hoog aandeel elektrisch vervoer draagt daarom positief bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Het gebruik van elektrisch vervoer kan gestimuleerd worden door hiervoor goede faciliteiten aan te bieden. Voldoende laadpalen bij woningen en voorzieningen of de aanleg van snellaadstations maken elektrisch vervoer een aantrekkelijker alternatief voor brandstofauto's. Verdere uitbreiding van laadpalen binnen de gemeente is ook opgenomen in de Mobiliteitsagenda. Het is aan te bevelen hiervoor uitgangspunten vast te leggen bij de verdere uitwerking van de ontwikkelvelden.

Mobiliteitshub
Een mobiliteitshub is een hoogwaardige fysieke locatie die een gevarieerd aanbod van duurzame en actieve vervoersmiddelen (parkeerplaatsen, OV-halte(s), fietsenstalling, taxistandplaats, laadpalen en dergelijke) combineert met aangename verblijfsmogelijkheid. Reizigers hebben keuzemogelijkheden en kunnen eenvoudig overstappen op een ander vervoersmiddel, bijvoorbeeld van de auto op de metro. Een mobiliteitshub biedt meerdere voordelen:

- Lagere parkeerbehoefte
- Betere bereikbaarheid en betere ontsluiting van wijken;
- Leefbare wijken en steden: autovrije of autoluwe zones en meer ruimte voor groen;
- Modal split: minder autokilometers en meer focus op andere vervoersmiddelen.

Een mobiliteitshub is ook een geschikte plek om een afhaalpunt voor pakketdiensten te realiseren. Voor pakketdiensten is het een voordeel als pakketten op één centraal punt gedropt kunnen worden. Voor inwoners van Rivierzone Vlaardingen (en omgeving) betekent dat minder voertuigbewegingen (van bestelbussen) door de wijk, wat leidt tot een gezondere woonomgeving.



Figuur 5.12 Impressie van een mobiliteitshub (bron: Sophia van den Berg, 2014)

Een goede inrichting van de mobiliteitshub is bepalend om mensen daadwerkelijk te verleiden tot een duurzame vervoerskeuze. Bij de inrichting gaat het enerzijds om het ruimtebeslag van verschillende functionaliteiten, maar ook om de uitstraling en bijbehorende voorzieningen zoals stroomnetwerken en Wi-Fi.

5.1.5 Conclusie

Aspect	Beoordeling	Score
Verkeersafwikkeling	Het planvoornemen leidt tot verdere verslechtering van de doorstroming. Er ontstaan knelpunten op wegvakken en kruisingen in en rond het plangebied.	**-**
Veiligheid en structuur	De toename van verkeer op de oost-westverbinding heeft een negatief effect op oversteekbaarheid. Er treedt een lichte verslechtering van bestaande knelpunten voor verkeersveiligheid op.	**0 / -**
Parkeren	Door toepassing van het parkeerbeleid van de gemeente en binnen de ontwikkelvelden inpandig parkeren toe te passen worden negatieve effecten voorkomen. Spelregels voor de bestemmingsplannen en herinrichting van de openbare ruimte kunnen tot positieve effecten voor parkeren leiden.	**0 / +**
Duurzame mobiliteit	Met de woningbouw in de nabijheid van het metrostation en de herinrichting van het gebied stimuleert de gemeente het OV- en fietsgebruik.	**0 / +**

5.1.6 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Verkeersafwikkeling Rivierzone Vlaardingen

De doorstroming op de ontsluitingswegen van het plangebied is matig. Door de planontwikkeling verslechtert de verkeersafwikkeling. Ook zijn de intensiteiten op de wegen rond het metrostation te hoog om hier meer een verblijfsgebied van te maken en de oversteekbaarheid te verbeteren. Nadere keuzes zijn nodig om de verkeersafwikkeling van Rivierzone te verbeteren.

Spelregels

Borgen van de autobereikbaarheid Deltahotel

In de herinrichting van het wegennet in deelgebied Maaswijk is het Deltahotel alleen bereikbaar voor autoverkeer voor vergunninghouders. Vrije ontsluiting voor autoverkeer dient voor het hotel geborgd te worden.

Parkeerbeleid Rivierzone Vlaardingen

Bij verdere uitwerking van ontwikkelvelden in het bestemmingsplan is toepassing van Parkeerbeleid 2020 vereist. Vanwege de nabijheid van het metrostation Vlaardingen-Centrum kan hier maatwerk toegepast worden.

Uitwerking van nieuwe langzaam verkeerverbindingen

De gebiedsvisie beschrijft diverse maatregelen om nieuwe verbindingen voor langzaam verkeer te creëren en wegen her in te richten als fietsstraat. Deze elementen zijn van groot belang om

inwoners te stimuleren te lopen of te fietsen en het autogebruik te ontmoedigen. Deze maatregelen dienen verder uitgewerkt te worden in plannen en/of vergunningen.

Locaties en tijden voor vrachtverkeer instellen
Door laad- en lospunten aan de rand van deelgebieden te lokaliseren worden de voertuigbewegingen van vrachtverkeer door en langs ontwikkelvelden verminderd. Ook kan de locatie en inrichting van laad- en lospunten zo gekozen worden dat het kruisen van langzaam verkeer voorkomen wordt. Venstertijden voor laden en lossen kunnen er voor zorgen dat vrachtverkeer voor bevoorrading niet het plangebied doorrijdt op momenten dat bijvoorbeeld schoolgaande kinderen aan het verkeer deelnemen. Dit vermindert de verkeersveiligheidsrisico's. De ontwerpprincipes van Duurzaam Veilig bieden hier duidelijke richtlijnen voor.

Onderzoek naar de mogelijkheden voor een mobiliteitshub
Een mobiliteitshub kan een belangrijke bijdrage leveren aan het stimuleren van duurzame vervoersmiddelen en verminderen van het autogebruik. Een grote mobiliteitshub of enkele kleine hubs zijn goede mogelijkheden voor Rivierzone Vlaardingen. Het is aan te bevelen de haalbaarheid en inpasbaarheid hiervoor nader te onderzoeken.

5.2 Woon- en leefklimaat en gezondheid

5.2.1 Milieuhinder

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Milieuhinder	Impact bedrijvigheid op gevoelige functies en vice versa	Kwalitatief

Milieuhinder gaat om de mogelijke impact van bedrijvigheid op gevoelige objecten, zoals woningen, basisscholen en ziekenhuizen en vice versa. Milieuzonering is een middel om mogelijke hinder in beeld te brengen of te voorkomen. Doel hierbij is dat er bij ontwikkelingen afgewogen kan worden of de ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden met een voldoende leefkwaliteit. Hiervoor zijn bedrijven ingedeeld in milieucategorieën. Dit loopt vanaf 1 tot en met 6. Een categorie 1 bedrijf heeft geen relevante (milieu)impact op de omgeving, terwijl een categorie 6 bedrijf, zoals grote energieopwekkers, een belangrijke impact op de omgeving kan hebben. In bestemmingsplannen is geregeld tot welke categorie bedrijven op een bepaalde plaats zijn toegestaan. Deze milieuzonering is indicatief, hier kan gemotiveerd van afgeweken worden.

Milieuzonering is wederkerig. Dat wil zeggen dat bedrijven en andere milieubelastende activiteiten rekening moeten houden met gevoelige bestemmingen, maar ook dat bij de planning van gevoelige bestemmingen rekening gehouden moet worden met belastende activiteiten. In en rond Rivierzone Vlaardingen zijn diverse bedrijven aanwezig die een milieucirkel hebben. Binnen dergelijke milieucirkels mogen niet zonder meer woningen gebouwd worden. Dit is enerzijds ter bescherming van de bedrijfsvoering van die bedrijven, maar ook vanuit gezondheidsoogpunt voor de bewoners van de beoogde woningen.

Beleid

Regels voor (beperking van) milieuhinder zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit, waar bedrijven aan moeten voldoen. Om milieucontouren in beeld te brengen kan gebruik gemaakt worden van de handleiding Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG 2009). Dit is geen wettelijk beleid, maar dient als handvat om mogelijke hinder te inventariseren. Er is per bedrijf in beeld gebracht welke richtafstand aan de orde is voor de aspecten geluid, geur, stof en externe veiligheid. De milieucategorie wordt bepaald op de maatgevende (grootste) afstand. Voor de richtafstanden per milieucategorie is onderscheid gemaakt in gebiedstypen.

De richtafstanden voor gemengd gebied zijn weergeven in tabel 5.10.

Tabel 5.9 Richtafstanden per milieucategorie voor gemengd gebied

Milieucategorie	Gemengd gebied
Milieucategorie 1	0 meter
Milieucategorie 2	10 meter
Milieucategorie 3.1	30 meter
Milieucategorie 3.2	50 meter
Milieucategorie 4.1	100 meter
Milieucategorie 4.2	200 meter
Milieucategorie 5.1	300 meter
Milieucategorie 5.2	500 meter
Milieucategorie 5.3	700 meter
Milieucategorie 6	1.000 meter

Huidige situatie

Milieuzonering kan in eerste instantie op basis van de planologisch toegestane milieucategorie in beeld gebracht worden. In bestemmingsplannen is vastgelegd wat de maximaal toegestane milieucategorie per locatie is. Binnen het industrieterrein van Koningin Wilhelminahaven is maximaal milieucategorie 5.2 toegestaan, op het Unileverterrein aan de westzijde milieucategorie 4.2. Binnen het plangebied ligt het terrein van Deltahout (houtopslag), waar milieucategorie 2 toegestaan is. Binnen en direct rond het gebied zijn diverse zelfstandige

Bij de inventarisatie van bedrijven met relevante milieucontouren gaat het om bedrijven binnen en buiten het plangebied. Als bedrijven buiten het plangebied een hindercontour hebben die over het plangebied reikt, dient hier eveneens rekening mee gehouden te worden. Binnen het plangebied zijn diverse bedrijven aanwezig, voornamelijk detailhandel of horeca, binnen milieucategorie 1 of 2. Uitgaansgelegenheid De Kroepoekfabriek, binnen deelgebied Koningin Wilhelminahaven betreft milieucategorie 3.1.

Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn geen wijzigingen in milieucategorieën voorzien. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Het planvoornemen van Rivierzone kent twee (mogelijke) effecten. Enerzijds worden er met de ontwikkelingen nieuwe bedrijfsfuncties en -activiteiten mogelijk gemaakt. Anderzijds kan de woningbouwontwikkeling leiden tot hinder voor bestaande bedrijven in en rond het plangebied.

Nieuwe bedrijvigheid binnen Rivierzone Vlaardingen

Voor de beoogde nieuwe bedrijvigheid binnen Rivierzone is onderscheid te maken tussen de bedrijfsbestemmingen en functies binnen het woon-werkgebied (gemengd gebied).

Aan de westkant van Maaswijk is bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. Dit is een 'afwaardering' ten opzichte van de bestaande milieucategorie 5.2. Tussen de bedrijfsbestemming en het nieuwe woongebied komt een nieuwe ontsluitingsweg te liggen, waardoor er een buffer van 20 meter ontstaat. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtafstanden voor milieucategorie 3.2 voor gemengde gebieden (50 meter). Bij de verdere uitwerking dient, aan de hand van specifieke bedrijfsactiviteiten onderzocht te worden of verdere maatregelen in de vorm van afscherming of grotere afstand tussen de bedrijfsbestemming en de woonfuncties noodzakelijk is.

Bij toetsing aan de VNG-milieuzoneringsmethodiek voor gemengde gebieden is aangegeven onder welke voorwaarden bepaalde bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan binnen een gemengd gebied. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in zogenoemde A, B en C-typeringen:

- Bedrijven van categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen.
- Bedrijven categorie B: toelaatbaar als deze bouwkundig gescheiden zijn van woningen.
- Bedrijven van categorie C: toelaatbaar indien gesitueerd aan een hoofdweg.

In tabel 5.11 zijn de beoogde voorzieningen weergegeven met de bijbehorende categorie indeling volgens de methode van functiemenging. Om milieuhinder binnen ontwikkelvelden te voorkomen geldt daarom de voorwaarde dat woningen en voorzieningen bouwkundig van elkaar gescheiden worden.

Tabel 5.10 Voorzieningen in een gemengd gebied en bijbehorende categorie

Voorziening	Milieucategorie	SBI code	Categorie voor functiemenging
Basisschool	2	852, 8531	B
Voortgezet onderwijs	2	8532, 854, 855	B
Peuterspeelzalen /kinderopvang	2	8891	B
Gezondheidszorg (huisarts, fysio, tandarts etc.)	1	8621, 8622, 8623	B

Impact van bestaande bedrijvigheid op Rivierzone Vlaardingen

In de directe omgeving van Rivierzone zijn industrieterreinen met zware bedrijvigheid aanwezig. Het gaat om de havengebieden aan de oost- en westzijde van het plangebied en het havengebied aan de overzijde van de Nieuwe Maas. De milieucontouren van deze bedrijvigheid vallen over de ontwikkelvelden van Rivierzone. Geluid en geur zijn de aspecten die hinder (kunnen) veroorzaken op de nieuwe woongebieden. Voor geluid dient de geluidbelasting vanuit industrie op de

ontwikkelvelden onderzocht te worden. Dit is opgenomen in paragraaf 5.2.2. Mogelijke geurhinder is onderzocht in paragraaf 5.2.4.

Ook de bestaande bedrijvigheid in de Koningin Wilhelminahaven (voornamelijk horeca) heeft milieucontouren die de ontwikkelvelden in dit deelgebied raken. Voor deze bedrijven is geluid het maatgevende aspect. Voor de ontwikkelvelden in de nabijheid van deze bedrijven dienen deze bedrijven meegenomen te worden bij het nader akoestisch onderzoek.

Onderzoek naar relevante hinderaspecten

Geluid, gevaar en geur zijn de maatgevende aspecten voor de bedrijvigheid rond het plangebied. De hindercontouren reiken over het plangebied. Deze aspecten dienen daarom nader beschouwd te worden. In paragraaf 5.2.2 komt geluidhinder vanwege de aanwezige bedrijven in de omgeving van het plangebied aan de orde. In paragraaf 5.2.4 wordt nader ingegaan op de geurhindersituatie binnen het plangebied. In paragraaf 5.2.5 wordt ingegaan op de risicosituatie als gevolg van de aanwezige inrichtingen.

5.2.2 Geluid

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Geluidbelasting op nieuwe woningen	De geluidbelasting op de ontwikkelvelden van Rivierzone Vlaardingen.	Kwantitatief
Effecten op geluidbelasting bestaande woningen	De effecten van het planvoornemen op de geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige objecten.	Kwantitatief

Beleid

Bij geluid wordt in de wetgeving (Wet geluidhinder en Activiteitenbesluit) onderscheid gemaakt in typen geluidbronnen: wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai of geluid van individuele inrichtingen. De wettelijke normen en grenswaarden verschillen per bron. Dit is ook logisch, geluidbeleving van passerende treinen of schepen is wezenlijk anders dan continu geluid van bijvoorbeeld koelinstallaties. De geluidbelasting in het plangebied is daarom per bron inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is het ook van belang hoe deze bronnen cumulatief leiden tot een geluidbelasting.

De uitgangspunten voor de modellering en de berekening zijn opgenomen in het achtergrondrapport geluid, dat een bijlage bij dit MER vormt.

Interimwet Stad- en Milieubenadering

Sinds 1 februari 2006 is de Interimwet stad-en-milieubenadering van kracht. Doelstelling van deze wet is het bereiken van een zuinig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit. Op basis van deze wet mogen gemeenten, na zorgvuldig onderzoek en onder bepaalde voorwaarden, afwijken van de wettelijke milieunormen voor bodem, geluid en/of luchtkwaliteit. Doel hiervan is een grotere beleidsvrijheid voor gemeenten waardoor lokaal meer maatwerk mogelijk is, uitgaande van een integrale benadering van alle aspecten van leefomgevingskwaliteit. De wet gaat er daarbij van uit dat gemeenten in hun planvorming de zogenaamde stad-en-milieubenadering toepassen die bestaat uit drie stappen:

- vroegtijdig integreren van milieu in het ruimtelijk plan en werken aan brongerichte maatregelen (stap 1);
- zoeken naar oplossingen binnen de bestaande wet- en regelgeving (stap 2);
- als milieunormen of wettelijke procedures de gewenste stedelijke leefkwaliteit in de weg staan, kunnen gemeenten via een afzonderlijk besluit van de gemeenteraad afwijken van bestaande regels (stap 3);

Een Stap 3-besluit op grond van de Interimwet moet worden goedgekeurd door Gedeputeerde Staten. Het voornemen tot het nemen van dit besluit moet door burgemeester en wethouders worden gemeld bij gedeputeerde staten. Met deze melding geeft de gemeente Vlaardingen invulling aan de formele verplichting op grond van artikel 11 van de Interimwet stad-en-milieubenadering.

Regionaal Afsprakenkader Geluid & ruimtelijke ontwikkeling
De gemeente Vlaardingen heeft samen met andere gemeenten in de regio, Havenbedrijf Rotterdam, provincie Zuid-Holland, Deltalinqs en DCMR het Regionaal afsprakenkader geluid en ruimtelijke ontwikkeling (RAK) ondertekend. In dit convenant zijn afspraken vastgelegd over ruimtelijke plannen in de omgeving van de gezoneerde industrieterreinen. Het doel van het RAK is een brede afstemming op regionaal niveau in een vroeg stadium van woningbouw- en havenontwikkeling om problemen in vergunningprocedures te voorkomen, elkaar niet te verrassen en geen onnodige kosten te maken. In het RAK wordt afgesproken met welke werkwijze de partners rondom haven en omgeving, binnen de geldende geluidkaders, samenwerken om zowel haven als omgeving te blijven ontwikkelen. Het plangebied is gelegen binnen de oranje zone zoals aangeduid op de kaarten in de bijlage bij het RAK (geluidbelasting tussen de 55 en 60 dB(A). Binnen deze zone zijn woningbouwplannen alleen mogelijk als deze zijn opgenomen in het overzicht in de bijlage bij het convenant.

Geluidbeleid Vlaardingen
Door de gemeente Vlaardingen is een beleidsregel hogere grenswaarden geluid vastgesteld. In de beleidsregel zijn voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van hogere waarden. De beleidsregel heeft geen betrekking op industrielawaai. Deze voorwaarden gelden alleen voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. De voorwaarden zijn afhankelijk van de vraag welke geluidsbron het betreft, of het om woningen dan wel om andere geluidsgevoelige bestemmingen gaat, of de geluidsgevoelige bestemming dan wel de geluidsbron het eerst aanwezig was en onder welke omstandigheden de woningen of geluidsgevoelige bestemmingen dan wel de geluidsbron wordt gerealiseerd. De voorwaarden zijn in de beleidsregel nader gespecificeerd.

Huidige situatie

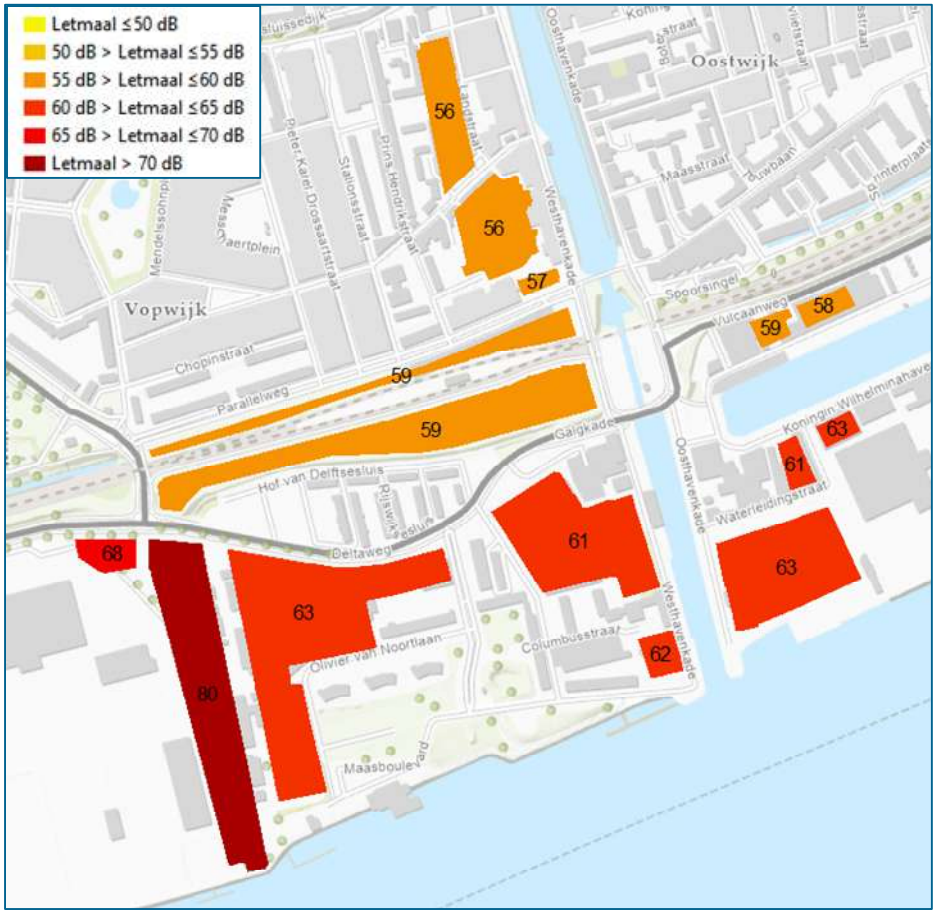
Industrielawaai
In de omgeving van het plangebied zijn twee gezoneerde industrieterreinen aanwezig. Het plangebied maakt onderdeel uit van het industrieterrein Vulcaanhaven / Koningin Wilhelminahaven / Vettenoord (afgekort als VKV), aan de zuidkant van de Maas ligt het industrieterrein Botlek-Pernis.

Voor industrielawaai is de geluidbelasting van alle omliggende industriegebieden (Botlek-Pernis, Maasoeverzone, Leverterrein, KW-Kades en Rivierzone-Oost) berekend. In de Wet geluidhinder

wordt uitgegaan van grenswaarden per industrieterrein (zie tabel 5.12). De resultaten van de berekening van alle geluidgezoneerde industrieterreinen is weergegeven in figuur 5.13.

Tabel 5.11 Grenswaarden voor industrielawaai vanuit de Wet geluidhinder

Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wonen	50 dB	55 dB



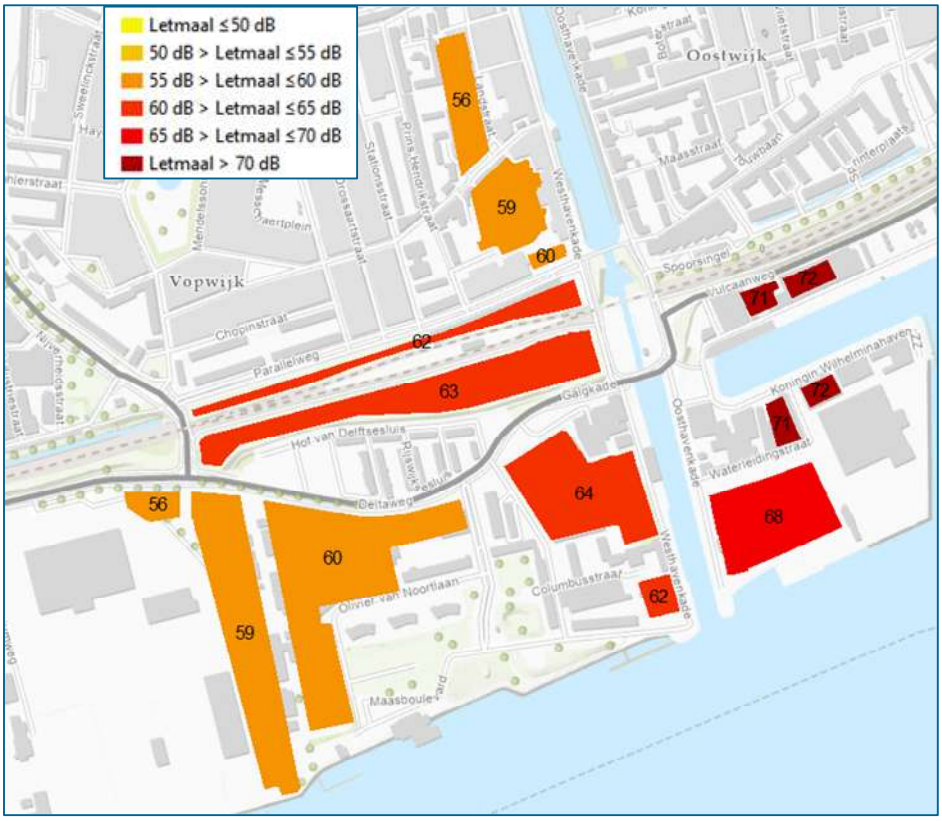
Figuur 5.13 Hoogste geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden als gevolg van industrielawaai

Nestgeluid

Nestgeluid is het geluid dat afgemeerde schepen aan de kade produceren. Het nestgeluid is het geluid van dieselgedreven aggregaten en/of hoofdmotoren voor het gedurende het gehele etmaal produceren van elektriciteit. In de omgeving van het plangebied vindt dit plaats in de Binnenhaven, de Koningin Wilhelminahaven en aan de overzijde van de Nieuwe Maas, bij het industrieterrein Botlek-Pernis.

Aangemeerde schepen zijn niet altijd in bedrijf, de motoren zijn ook wel eens uitgeschakeld. Zo vindt er in de Binnenhaven slechts beperkt activiteiten plaats, waardoor ongeveer 20% van de tijd

nestgeluid geproduceerd wordt. In de nachtperiode zijn voor deze haven afspraken gemaakt om scheepsmotoren uit te schakelen, waardoor er geen nestgeluid geproduceerd wordt. In de Koningin Wilhelminahaven wordt ongeveer 70% van de tijd nestgeluid geproduceerd. Figuur 5.14 toont de geluidbelasting door nestgeluid op de randen van de ontwikkelvelden.

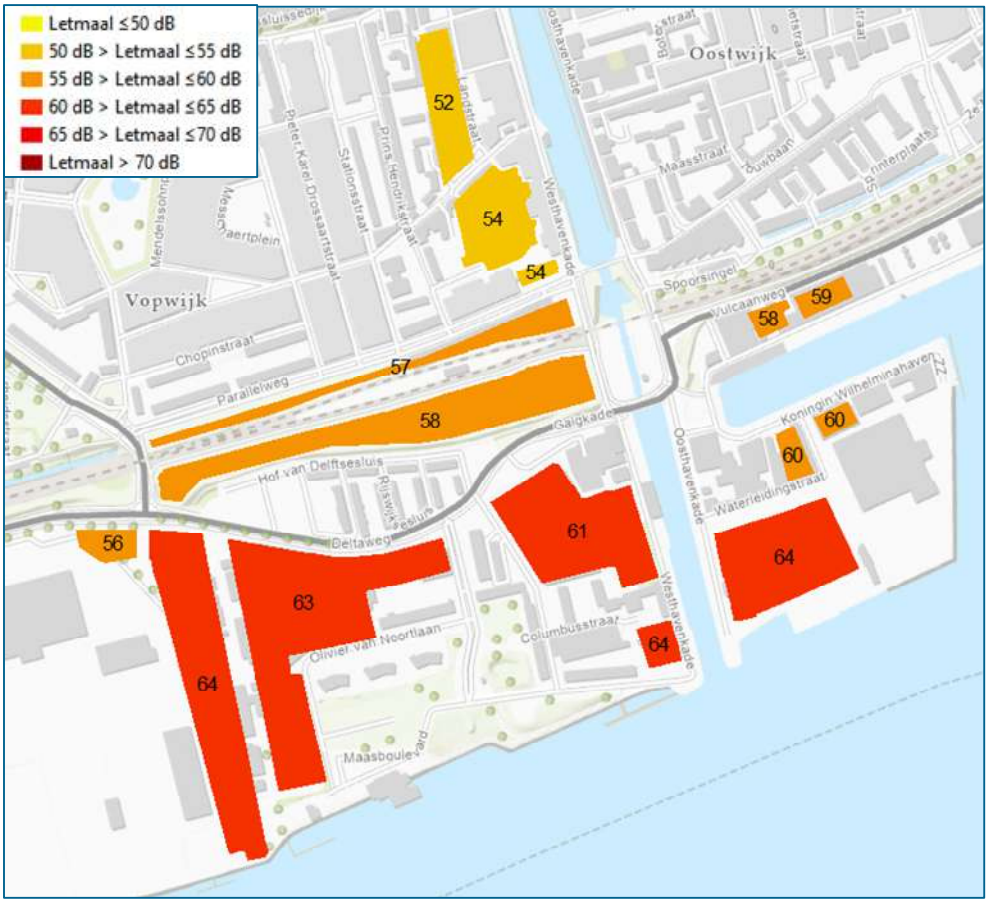


Figuur 5.14 Geluidbelasting door nestgeluid van zee- en binnenvaartschepen in de Binnenhaven, Koningin Wilhelminahaven en Botlek-Pernis

Scheepvaartlawaai

Op de Nieuwe Maas varen zowel zeeschepen als binnenvaartschepen. De scheepsmotoren vormen de voornaamste bron van geluid bij schepen. Voor scheepvaartlawaai zijn geen grenswaarden opgenomen in de Wet geluidhinder.

Het plangebied ligt in de directe omgeving van lokale vaarroutes (binnenhaven) en gemeentelijke havens. Scheepvaartlawaai is daardoor een relevante geluidbron.



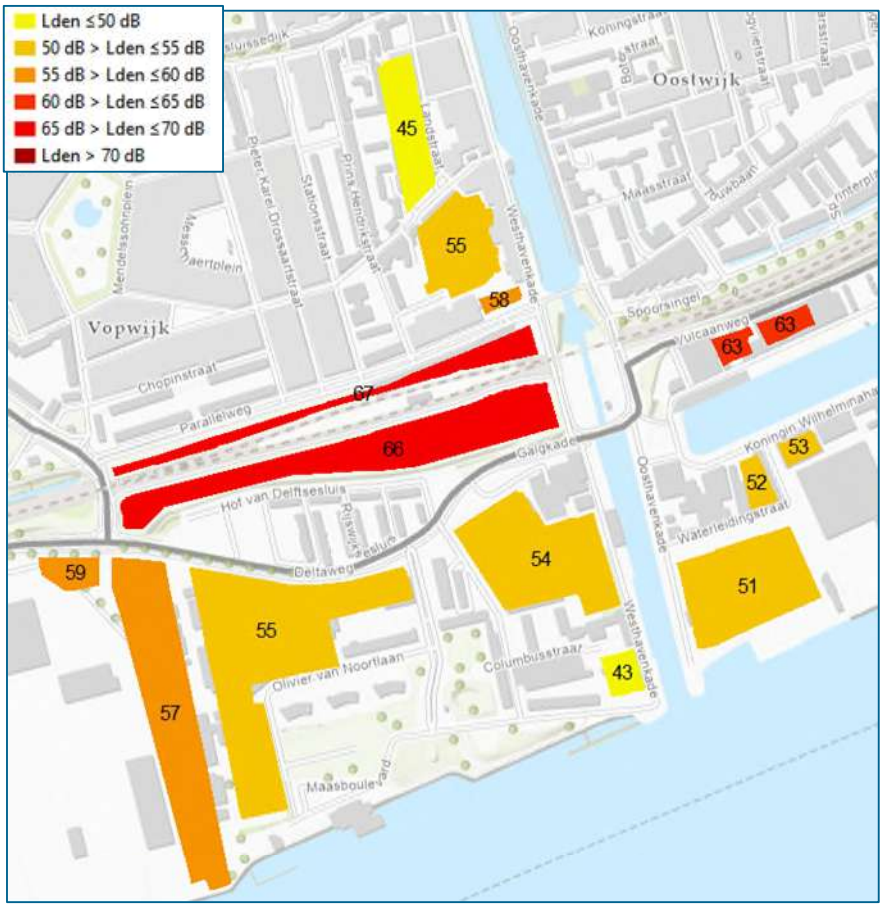
Figuur 5.15 Geluidbelasting door scheepvaartlawaai

Spoorweglawaai (metro)

Door het plangebied loopt de metro Hoeksche Lijn. Deze bovengrondse metroverbinding geldt in het kader van de Wet geluidhinder als spoorweg, waarvoor in de Wet geluidhinder grenswaarden opgenomen zijn (tabel 5.13).

Tabel 5.12 Grenswaarden voor spoorweglawaai vanuit de Wet geluidhinder

Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wonen	55 dB	68 dB



Figuur 5.16 Geluidbelasting door spoorweglawaai

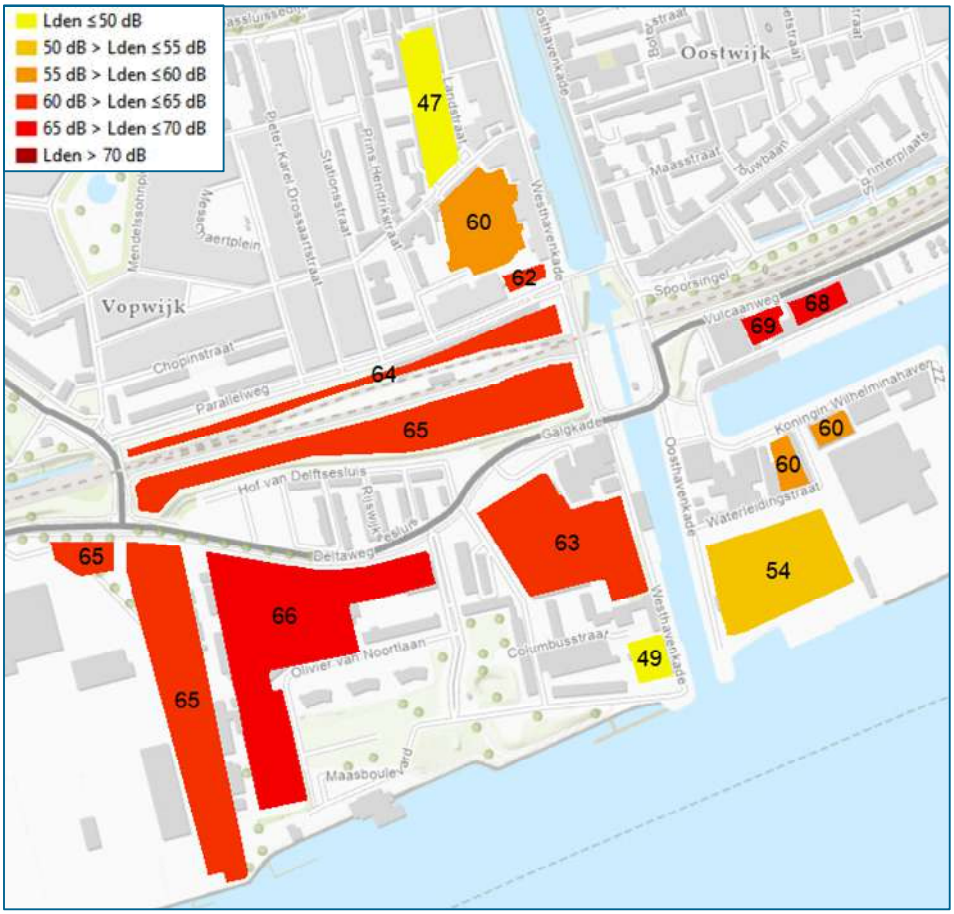
Wegverkeerslawaai

Ook wegverkeer kan een bron van geluidoverlast zijn. Het geluid van de banden op het wegdek en van de motor zorgt voor geluiduitstraling naar de omgeving. Omvang van het verkeer, snelheid en wegdektype zijn belangrijke factoren die de omvang van het geluid bepalen. Wegen met een snelheid van 50 km/uur of meer zijn daarom geluidgezoneerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in binnen- en buitenstedelijke wegen. Voor Rivierzone Vlaardingen zijn alle wegen aan te merken als binnenstedelijke wegen. Hiervoor zijn grenswaarden opgenomen in de Wet geluidhinder. Voor het onderzoek naar de geluidbelasting van wegverkeer zijn ook de 30 km/uur-wegen in en direct rond het plangebied meegenomen.

Tabel 5.13 Grenswaarden voor wegverkeerslawaai (nieuwe woningen voor binnenstedelijk, 50 km/uur-wegen) vanuit de Wet geluidhinder[1]

Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wonen	48 dB	63 dB

[1] De getoonde grenswaarden betreffen de geluidbelasting na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De gepresenteerde resultaten houden geen rekening met deze aftrek.

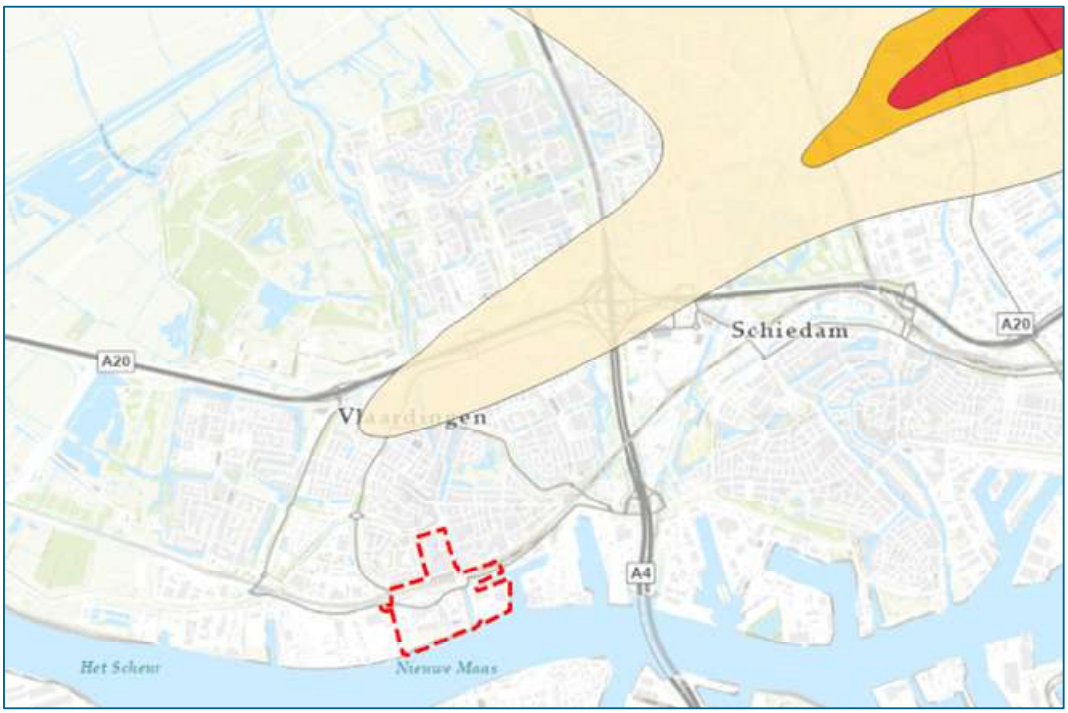


Figuur 5.17 Geluidbelasting door wegverkeer (gesommeerd)

Voor het berekenen van het wegverkeerslawaai zijn de resultaten van het verkeersonderzoek gebruikt (zie paragraaf 5.1.2). De etmaalintensiteiten van de referentiesituatie vormen de input voor de bronnen in het geluidmodel.

Luchtvaartlawaai

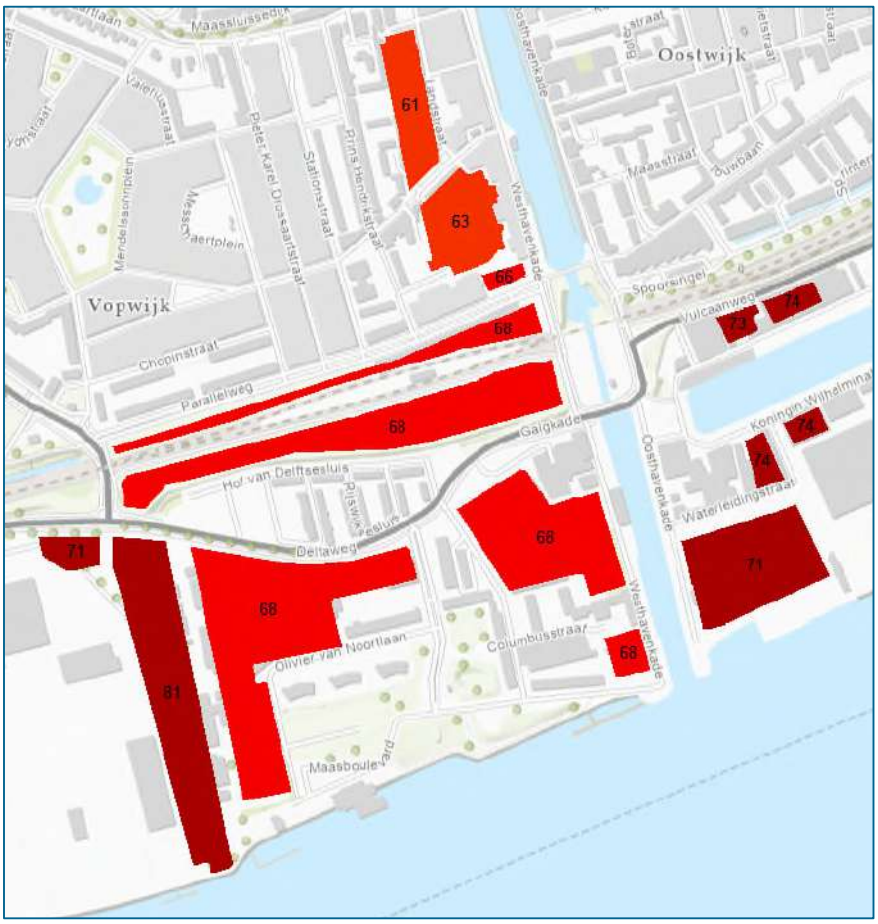
Op ongeveer 8 km ten noordoosten van het plangebied ligt het vliegveld Rotterdam The Hague Airport. Het plangebied van Rivierzone Vlaardingen valt buiten de geluidcontouren van het vliegveld. Luchtvaartlawaai is daarom verder niet meegenomen in het geluidonderzoek.



Figuur 5.18 Geluidcontouren van Rotterdam-The Hague Airport

Gesommeerde geluidbelasting

Figuur 5.19 toont de gesommeerde geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden. De geluidbelasting van de hiervoor beschreven bronnen (exclusief luchtvaartlawaai) is per rekenpunt gesommeerd. De geluidbelasting van het rekenpunt met de hoogste waarde is in de figuur gepresenteerd.



Figuur 5.19 Hoogste gesommeerde geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden

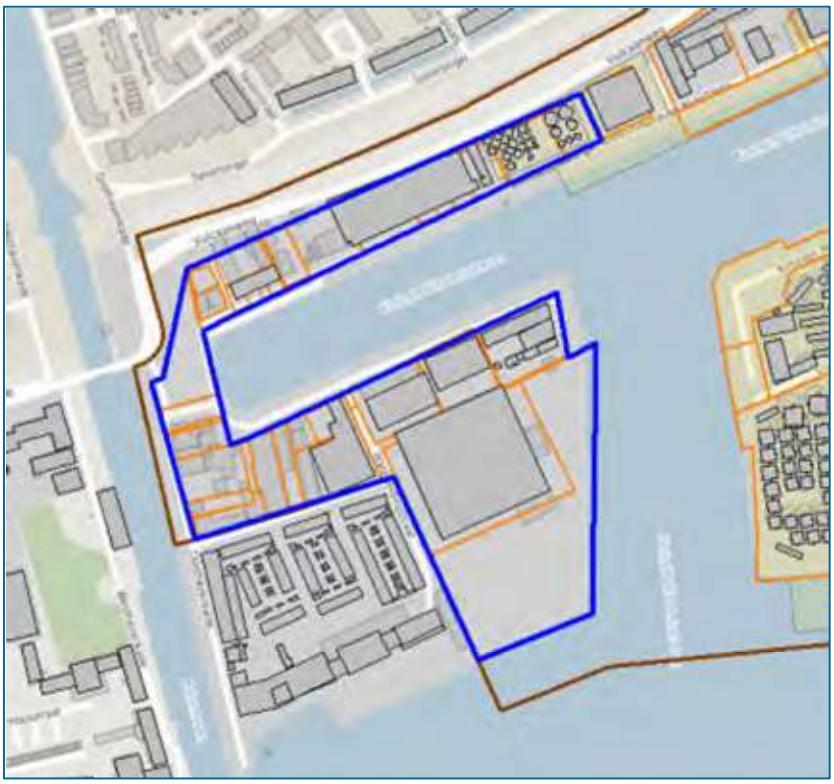
Referentiesituatie

Voor het aspect geluid worden in de referentiesituatie geen relevante ontwikkelingen verwacht.

Effecten van het planvoornemen

Geluidmaatregelen van het planvoornemen

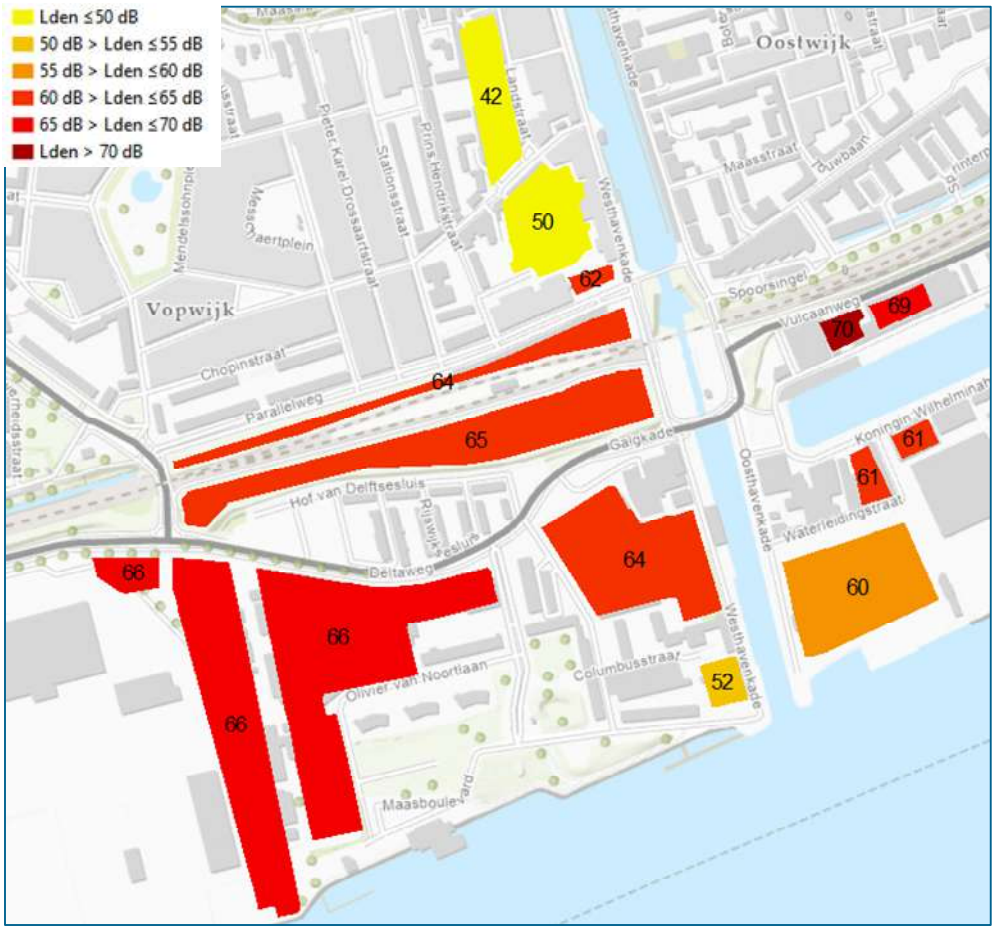
Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen wordt een tweede deel van de Koningin Wilhelminahaven gedezoneerd. Het betreft het gebied dat in figuur 5.19 is weergegeven.



Figuur 5.20 Te dezoneren industriegebied van de Koningin Wilhelminahaven

Geluidbelasting bij nieuwe woningen

Bij de huidige situatie is de geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden beschreven voor de relevante brontypen in de omgeving. Door de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden nieuwe geluidgevoelige objecten toegevoegd binnen deze ontwikkelvelden. De geluidbelasting door wegverkeer ter plaatse van een aantal ontwikkelvelden in de directe omgeving van de ontwikkelvelden zal toenemen door de verkeersaantrekkende werking van het plan (zie paragraaf 5.1.1).

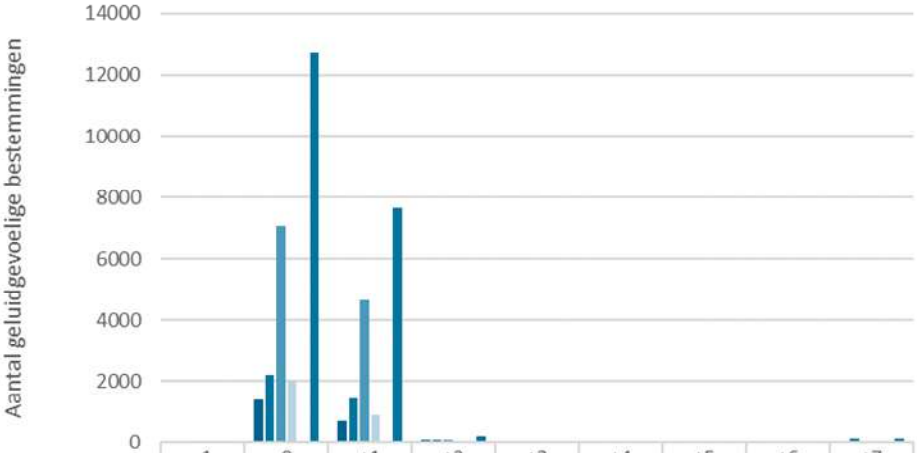


Figuur 5.21 Hoogste geluidbelasting op de ontwikkelvelden van Rivierzone Vlaardingen door wegverkeerslawaai in de plansituatie

Laagfrequent geluid
Laag Frequent Geluid (LFG) is geluid met lage tonen: tonen met een frequentie beneden 100/125 Herz (Hz). Aangetoonde gezondheidseffecten van LFG zijn hinder en in mindere mate slaapverstoring. In industriële omgevingen is laagfrequent geluid een belangrijke lawaaisoort. Voor laagfrequent geluid zijn echter geen rekenmethodes of software beschikbaar. Hinder door laagfrequent geluid is in Rivierzone Vlaardingen niet uit te sluiten. Met name in de deelgebieden ten zuiden van de metrolijn kan dit voorkomen. Bij de uitwerking van de ontwikkelvelden is het aan te bevelen dit nader te onderzoeken aan de hand van metingen. Indien hieruit verhogingen van laagfrequent geluid waargenomen worden, is het aan te bevelen de binnengrenswaarden te toetsen aan de Vercammen 3-10% curve, een grenswaarde waarbij 3 tot 10% van de bevolking hinder kan ondervinden van laagfrequent geluid. Onderzoek naar laagfrequent geluid geldt als spelregel voor de ontwikkelvelden in de deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven.

Geluidbelasting op bestaande woningen
De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot een toename van verkeer (zie paragraaf 5.1.1). Deze toename kan leiden tot toename van wegverkeerslawaai op de gevels van woningen. In het geluidrapport is dit onderzocht. Hierbij is rekening gehouden met reflectie van nieuwbouw binnen de ontwikkelvelden. Voor wegverkeer zijn alle wegen gezamenlijk beschouwd.

Figuur 5.22 toont een staafdiagram waarin per geluidklasse de toe- of afname van de geluidbelasting door wegverkeer weergegeven is. In de figuur is te zien dat op enkele woningen de toename van geluidbelasting 2 dB of meer is. Dit betreft woningen langs de Westhavenkade en de Spoorsingel.



	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	1388	686	73	0	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	2210	1418	64	32	0	0	0	104
40=>Lden<50	6	7084	4652	76	0	0	0	0	0
30=>Lden<40	2	2005	871	0	0	0	0	0	0
Lden<30	0	27	8	0	0	0	0	0	0
totaal	8	12714	7635	213	32	0	0	0	104

Figuur 5.22 Verandering van de geluidbelasting door wegverkeer op bestaande woningen

Onderzoek naar maatregelen
Binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen is de geluidbelasting hoog. Met name de aanwezigheid van industrie en scheepvaart leidt tot hoge geluidbelasting op de ontwikkelvelden. Ook wegverkeer en het spoor leidt tot hoge geluidbelasting. Nadere keuzes zijn nodig om een acceptabel woon- en leefklimaat te creëren.

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot toename van verkeer. Eventuele verkeerskundige maatregelen beïnvloeden de verkeersstromen in Vlaardingen. De geluidbelasting door wegverkeerslawaai ter plaatse van bestaande geluidgevoelige objecten kan dus wijzigen door de ontwikkeling. Geluid wordt daarom meegenomen in de keuzes voor verkeer.

5.2.3 Luchtkwaliteit

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Luchtkwaliteit binnen het plangebied	De concentraties luchtverontreinigende stoffen in het plangebied.	Kwantitatief
Effecten op luchtkwaliteit bij bestaande woningen	De effecten van het planvoornemen op de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van bestaande woningen.	Kwantitatief

Beleid

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm) vormt de grondslag voor de beoordeling van luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden gesteld voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen met betrekking tot de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO_2 en PM_{10} het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht.

Stikstofdioxide (NO_2)

Stikstofoxiden (NOx) komen vooral in de lucht terecht door uitlaatgassen van het verkeer en de uitstoot van industrie. Stikstofdioxide (NO_2) is een goede maat voor hoeveel luchtvervuiling door verkeer in de lucht zit. Het wordt in Nederland standaard gemeten.

Fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)

Fijnstof is een verzamelnaam voor de kleine deeltjes in de lucht. Een deel van het fijnstof komt van natuurlijke bronnen zoals opwaaiend stof en zeezout, maar het meeste fijnstof (vaak zo'n 75- 80%) door verbrandingsprocessen in de industrie, vanuit veehouderijen en van verkeer.

In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, een overschrijding van de normen voor de overige luchtverontreinigende stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Deze grenswaarden vertegenwoordigen het niveau waaronder geen onacceptabele gezondheidseffecten of onaanvaardbare nadelige milieueffecten optreden als gevolg van de heersende concentraties aan luchtverontreiniging. Naast de wettelijk vastgelegde grenswaarden, zijn er ook advieswaarden vanuit de World Health Organization (WHO). De normen voor de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn opgenomen in tabel 5.9.

Tabel 5.14 Grenswaarden uit de Wet milieubeheer en de WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof

Stof	Norm	Grenswaarde (Wm)	WHO-advieswaarde
NO_2	Jaargemiddeld	40 µg/m³	10 µg/m³
PM_{10}	Jaargemiddeld	40 µg/m³	15 µg/m³
PM_{10}	Daggemiddelde	35 maal per jaar meer dan 50 µg/m³	-
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld	25 µg/m³	5 µg/m³

Actieplan Luchtkwaliteit 2021 - 2030

De gemeente Vlaardingen heeft het gemeentelijk beleid voor luchtkwaliteit vastgelegd in het Actieplan Luchtkwaliteit 2021 – 2030. In het actieplan heeft de gemeente de bestaande luchtkwaliteit in beeld gebracht, de relevante bronnen geïnventariseerd en maatregelen voor

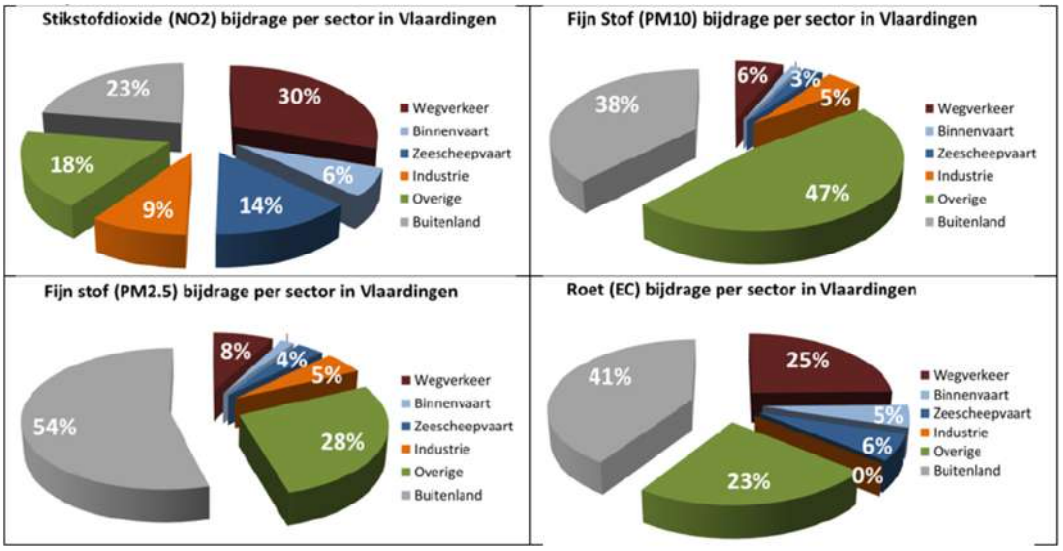
verbetering van de luchtkwaliteit beschreven. Voor milieukwaliteit worden drie niveaus onderscheiden:

1. Wettelijk niveau: het laagste, wettelijk verplichte minimumniveau;
2. Niveau 'Vlaardingen': niveau dat de gemeente beschouwd als aanvaardbaar en verdedigbaar;
3. Hoog ambitieniveau: meest optimale haalbare milieukwaliteit.

Op dit moment wordt het hoge ambitieniveau voor stikstofdioxide en fijnstof vrijwel overal gehaald. In het Actieplan beschrijft de gemeente verder maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Onder andere door verkeerskundige maatregelen en bronmaatregelen voor scheepvaart en industrie.

Huidige situatie

De luchtkwaliteit is in beeld gebracht voor drie luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxide (NO_x), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Voor de huidige situatie is gebruik gemaakt van de kaarten van het RIVM voor de achtergrondconcentraties (2017).



Figuur 5.23 Verdeling van luchtverontreiniging in Vlaardingen naar sector (bron: Actieplan Luchtkwaliteit 2021-2030)

Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie (2030) zijn berekeningen uitgevoerd, waarbij gebruik gemaakt is van de verkeerscijfers voor 2030. Verschillen tussen de achtergrondconcentraties van 2019 en de rekenresultaten voor 2030 ontstaan door autonome daling van concentraties luchtverontreiniging. De concentraties zijn berekend op toetspunten. Voor de resultaten van de verschillende luchtverontreinigende stoffen zijn telkens de vijf toetspunten met de hoogste concentraties weergegeven. Figuur 5.24 toont de jaargemiddelde NO_2 concentraties in en rond het plangebied in 2019.



Figuur 5.24 Concentraties stikstofdioxide in en rond het plangebied (bron: RIVM, 2019)

In de tabel 5.16 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in 2030 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties) zoals weergegeven in de figuur.

Tabel 5.15 Toetspunten met hoogste concentratie stikstofdioxide

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie NO_2 [µg/m^3]
82	21,0
53	19,3
54	18,9
119	18,5
84	18,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaarmiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m^3 (zie ook het wettelijk kader).

Figuur 5.25 toont de jaargemiddelde PM_{10} concentraties in en rond het plangebied in 2019. De concentraties liggen hier tussen 17 en 19 µg/m^3.



Figuur 5.25 Concentraties fijn stof in en rond het plangebied (bron: RIVM, 2019)

In tabel 5.17 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} in 2030 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 5.16 Toetspunten met hoogste concentratie fijn stof

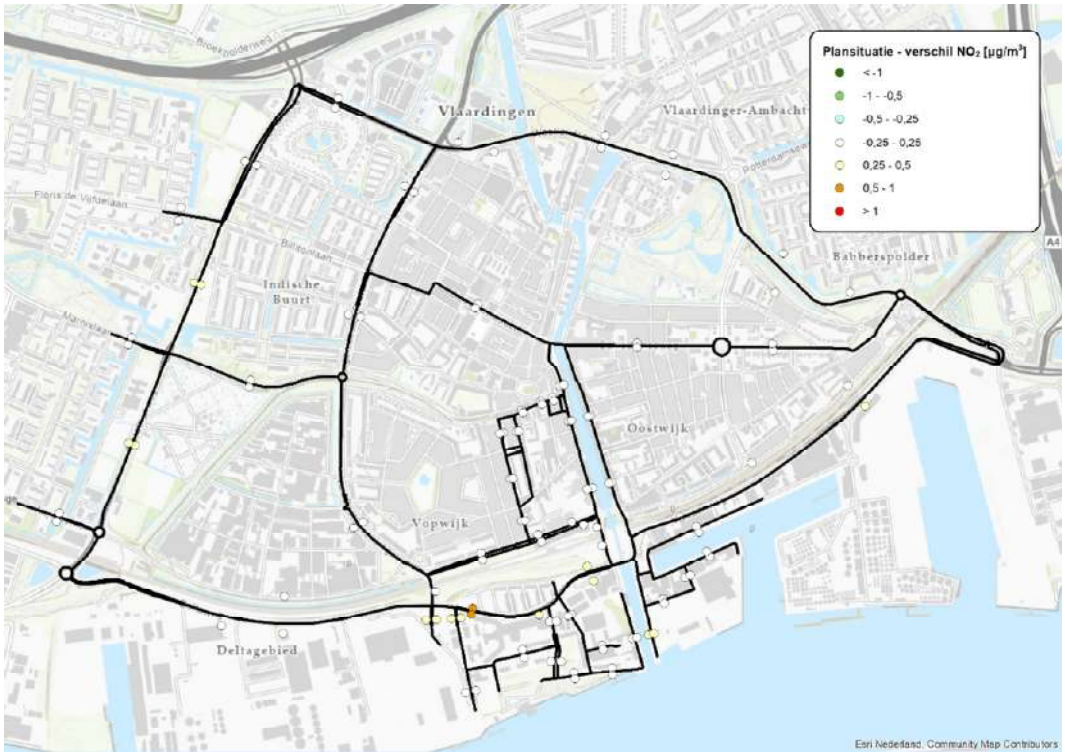
Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie PM_{10} [µg/m^3]
82	16,4
53	16,2
119	16,0
120	15,9
54	15,8

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaarmiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3). De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24- uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

Effecten van het planvoornemen

Effecten op luchtkwaliteit bij bestaande woningen

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot een toename van verkeer in en rond het plangebied. De effecten op de concentraties luchtverontreiniging zijn onderzocht.



Figuur 5.26 Toename concentraties stikstofdioxide (NO_2) door verkeerseffecten van het plan

Figuur 5.26 toont de effecten van de plansituatie op de concentraties stikstofdioxide langs de wegen in het plangebied en de grote ontsluitingswegen. De grootste toename zit -logischerwijs- op de grote wegen in en direct rond het plangebied van Rivierzone. De grootste toename NO_2 is berekend langs de Deltaweg en betreft 0,7 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten langs deze weg. Er worden geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.Op de wegen richting de A4 en de A20 liggen de toenames tussen de 0,25 en 0,5 µg/m^3. De plansituatie bevat geen maatregelen die leiden tot afname van verkeer. Afname van concentraties luchtverontreiniging zijn er dan ook niet.

Voor fijnstof en zeer fijnstof zijn de effecten beperkt. De hoogste toename ligt eveneens bij de Deltaweg en bedraagt voor fijnstof 0,2 µg/m^3, voor zeer fijnstof 0,1 µg/m^3.

Luchtkwaliteit binnen het plangebied
Zoals uit de beschrijving van de referentiesituatie blijkt worden wettelijke normen voor luchtkwaliteit niet overschreden in het plangebied. Er wordt echter niet overal voldaan aan de aangescherpte WHO-advieswaarden. Voor PM_{10} geldt dat de concentraties binnen het plangebied rond de aangescherpte advieswaarden van 15 µg/m^3 liggen. Voor NO_2 en $PM_{2,5}$ liggen de concentraties op alle geplaatste rekenpunten boven de advieswaarden, respectievelijk 10 µg/m^3 en 5 µg/m^3.

Tabel 5.17 Gemiddelde concentraties luchtverontreiniging (rekenjaar 2030) in het plangebied ten opzichte van de WHO-advieswaarden

Stof	Norm	Gem. concentratie plangebied (2030)	WHO-advieswaarde
NO_2	Jaargemiddeld	20 µg/m³	10 µg/m³
PM_{10}	Jaargemiddeld	16 µg/m³	15 µg/m³
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld	8 µg/m³	5 µg/m³

5.2.4 Geur

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Geurhinder	Geurbelasting ter plaatse van nieuwe woningen en de kans op hinder	Kwalitatief

Bedrijfsactiviteiten zoals afvalverbrandingsinstallaties, petrochemische industrie of veehouderijen kunnen geurhinder veroorzaken. Bij geurhinder gaat het veelal om (zeer) lage concentraties van stoffen in de leefomgeving. Geurhinder op zich zegt overigens niets over de mogelijke schadelijkheid van de stoffen. Er is sprake van geurhinder als geur waarneembaar is gedurende meer dan 175 uur binnen een jaar tijd (2% van de tijd). Als geur minder uren waarneembaar is dan wordt dit als aanvaardbaar gezien door de overheid. Als geur waarneembaar is en erger is dan de zogenaamde ernstige hindergrenswaarde dan is er sprake van ernstige geurhinder.

Geuremissie wordt uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter (OUE/m³). Eén Europese odour unit per kubieke meter is de concentratie geurstoffen die door iemand van een geurpanel in een laboratorium met zekerheid kan worden geroken. De geurbelasting is uitgedrukt in percentielwaarden. Bijvoorbeeld 1 OUE/m³ als 98-percentiel. Dit betekent dat de uurgemiddelde geurconcentratie van 1 OUE/m³ gedurende 98 procent van het jaar niet wordt overschreden (2 procent van het jaar is de bron dus wel waarneembaar en kan hinder ervaren worden).

Beleid

Er zijn geen wettelijke grenswaarden voor geur waaraan een ruimtelijk plan moet worden getoetst. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel een beschrijving worden gegeven van de geurbelasting waaraan toekomstige bewoners van het plangebied bloot zouden kunnen staan. Bedrijven in het Rijnmondgebied die geurrelevant zijn en een vergunningprocedure doorlopen, worden getoetst aan het document “Geuraanpak kerngebied Rijnmond” waarin beleidsregels zijn opgenomen. De directe omgeving van het plangebied valt onder dit kerngebied. In het geurbeleid zijn beleidsregels voor bedrijven opgenomen met verschillende maatregelenniveaus die moeten worden nagestreefd.

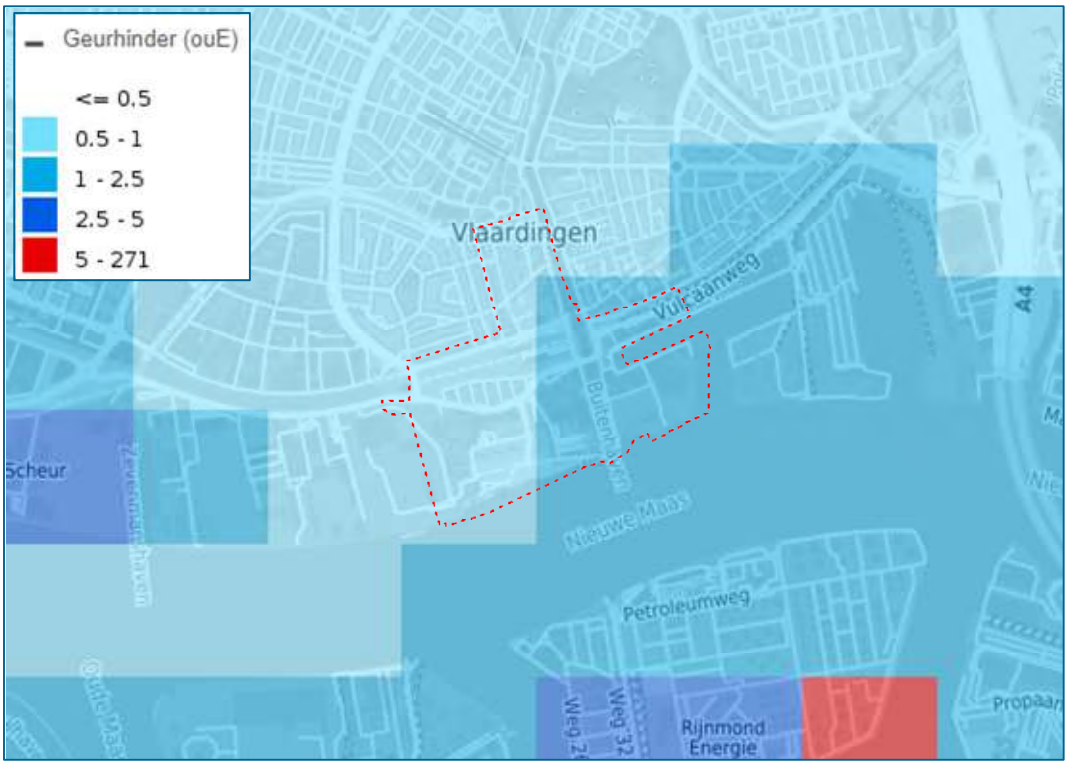
Huidige situatie

Bij de bestaande bedrijven in de omgeving van het plangebied is geen rekening gehouden met de geurbelasting die zal ontstaan bij de ontwikkeling van dit plangebied. Het plangebied ligt aan de Nieuwe Maas en recht tegenover het industriegebied Pernis/Vondelingenplaat. Daar is petrochemische industrie gevestigd, en andere bedrijvigheid die geuroverlast kan veroorzaken. Ook aan de Vlaardingse kant van de Nieuwe Maas, aan de Koningin Wilhelminahaven en de

Vulcaanhaven, is bedrijvigheid aanwezig die soms geuroverlast kan veroorzaken. Het plangebied ligt dus op een afstand van enkele honderden meters van geurveroorzakende industrie. Van de volgende bedrijven rond het plangebied kan geur waarneembaar zijn:

- Shell Nederland Raffinaderij/Chemie
- Koole Tankstorage Minerals
- Asfaltproductie Rotterdam Rijnmond (APRR)
- Cerexagri/Arkema
- Vopak Vlaardingen

Deze bedrijven zijn in verschillende richtingen rondom het plangebied gelegen. Er is daardoor bij meerdere windrichtingen kans op geurwaarneming.



Figuur 5.27 Geurhinder in en rond het plangebied (bron: DCMR, 2021)

Figuur 5.27 toont het gebied waar geurhinder van grote industrie verwacht wordt. Deze gebieden zijn bepaald op basis van gegevens uit de vergunningen van bedrijven in de regio Rijnmond. Bij het berekenen van het aantal Odour units wordt de bijdrage per uur per bedrijf bij elkaar opgeteld. Het resultaat is een zogenaamde gecumuleerde 98 percentiel contour, waarbij de berekende geurwaarde 2% van de tijd kan worden waargenomen. Op de kaart is te zien dat een voor een groot deel van het gebied de geurhinder boven de 1 ouE/m^3 ligt. Dit geldt voor het deelgebied Koningin Wilhelminahaven en de oostzijde van Maaswijk.

Referentiesituatie

De komende jaren zijn er (autonoom) geen grote ontwikkelingen van nieuwe bedrijvigheid of uitbreiding van bedrijventerreinen voorzien. In het provinciaal beleid is vastgelegd dat een verdere verslechtering (toename geurhinder) niet toegestaan is. Om deze reden is de verwachting dat de referentiesituatie niet zal verschillen ten opzichte van de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen voegt nieuwe gevoelige objecten toe aan een gebied waar geurhinder te verwachten is. In een groot deel van het gebied ligt de geurbelasting boven de 1 ouE/m^3. Voor bewoners kan dit leiden tot overlast.

Wat betreft de geurhindersituatie wordt geconcludeerd dat binnen het plangebied sprake is van een verhoogde kans op geurwaarneming. Dit zal lang niet altijd hinderlijk zijn. Er zal in de publiciteitsuitingen over de woningbouwontwikkeling duidelijk moeten worden gemaakt dat in het plangebied geur van industriële bedrijvigheid kan worden waargenomen. Dit kan af en toe hinderlijke geur zijn, vanwege de nabijheid van de industrie. Op die manier zullen toekomstige bewoners een afgewogen beslissing kunnen nemen wanneer ze besluiten er te gaan wonen.

5.2.5 Externe veiligheid

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Plaatsgebonden risico	De effecten van het planvoornemen op het plaatsgebonden risico	Kwantitatief
Groepsrisico	De effecten van het planvoornemen op het groepsrisico	Kwantitatief
Zelfredzaamheid	Mate van zelfredzaamheid voor de bewoners van Rivierzone Vlaardingen	Kwalitatief

Beleid

Externe veiligheid gaat in op de kans en de bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Hierbij kan het gaan om opgeslagen stoffen bij bedrijven en LPG-tankstations, maar ook stoffen die worden getransporteerd over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen en luchthavens. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor transport het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt tussen de risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een hogedruk aardgastransportleiding) en (beperkt) kwetsbare objecten, waar veel mensen gedurende enige tijd verblijven. Kwetsbare objecten zijn in ieder geval ziekenhuizen, verzorgingstehuizen, scholen en burgerwoningen (meer dan twee woningen/hectare). Ook kantoren groter dan 1.500 m^2 en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn vallen onder kwetsbare objecten. Beperkt kwetsbare objecten zijn nagenoeg alle niet kwetsbare objecten die bedoeld zijn voor menselijk verblijf, zoals kantoren kleiner dan 1.500 m^2, gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn en woning (maximaal twee woning/hectare).

Drie begrippen zijn relevant: het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en zelfredzaamheid.

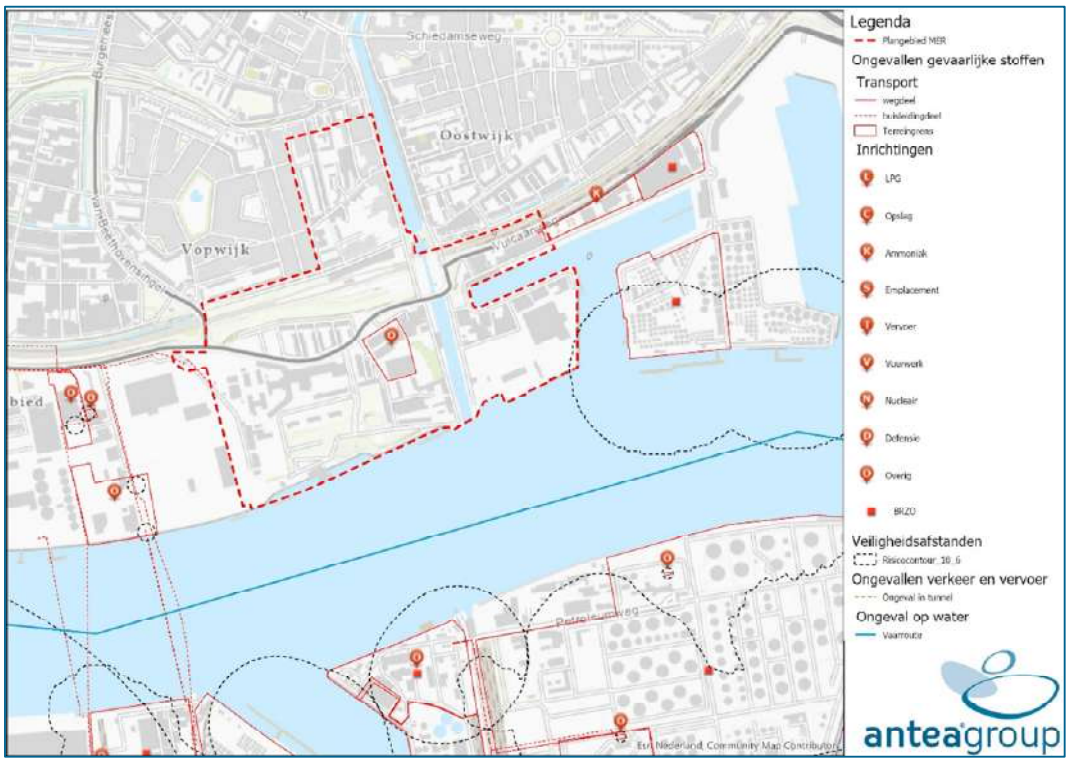
Plaatsgebonden risico
Het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) wordt weergeven met een contour, die aangeeft tot waar het risico groter is dan 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar om te komen te overlijden als een fictief persoon het hele jaar zich binnen deze contour bevindt. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico
Het 'Groepsrisico' (GR) wordt weergeven in een grafiek waarin de kans op een ongeval wordt afgezet tegen het potentieel aantal dodelijke slachtoffers. Voor het berekenen van de hoogte van het groepsrisico wordt gekeken hoeveel mensen en op welke afstand tot de risicobron er aanwezig zijn binnen het invloedgebied van de risicobron. Het invloedgebied is een contour vanaf de risicobron, die aangeeft tot waar nog 1% van de mensen komt te overlijden bij een calamiteit. Voor het groepsrisico geldt geen harde normering, maar wel een oriëntatiewaarde.

Als bij externe veiligheid het groepsrisico verandert, is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan wanneer het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht, bijvoorbeeld door maatregelen die de zelfredzaamheid bij ongevallen met gevaarlijke stoffen kunnen bevorderen.

Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario. Voor Rivierzone Vlaardingen is waterveiligheid een belangrijk aspect voor zelfredzaamheid. Dit is in paragraaf 5.3.2 beschreven.

Huidige situatie
De relevante risicobronnen in en rond het plangebied en de bijbehorende contouren zijn weergegeven op de Risicokaart (zie figuur 5.28).



Figuur 5.28 Risicobronnen en -contouren in en rond het plangebied van Rivierzone Vlaardingen (bron: risicokaart.nl)

Inrichtingen

In en rond het plangebied zijn diverse risicobronnen van inrichtingen gelegen. De inrichting van Deltahout (opslag van hout) ligt binnen het plangebied. Het plangebied valt daarnaast binnen het inventarisatieafstand van vijf inrichtingen. Deze zijn opgenomen in tabel 5.18. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico van de huidige situatie is in deze tabel weergegeven.

Tabel 5.18 Inrichtingen met inventarisatieafstand binnen Rivierzone Vlaardingen en het groepsrisico in de huidige situatie

Inrichting	Huidige situatie
Vopak Vlaardingen	Geen GR
Cerexagri Arkema Rotterdam	0,003*OW
DFDS Seaways	0,017*OW
Prodelta Environmental Support	0,001*OW
CTT Rotterdam	0,012*OW

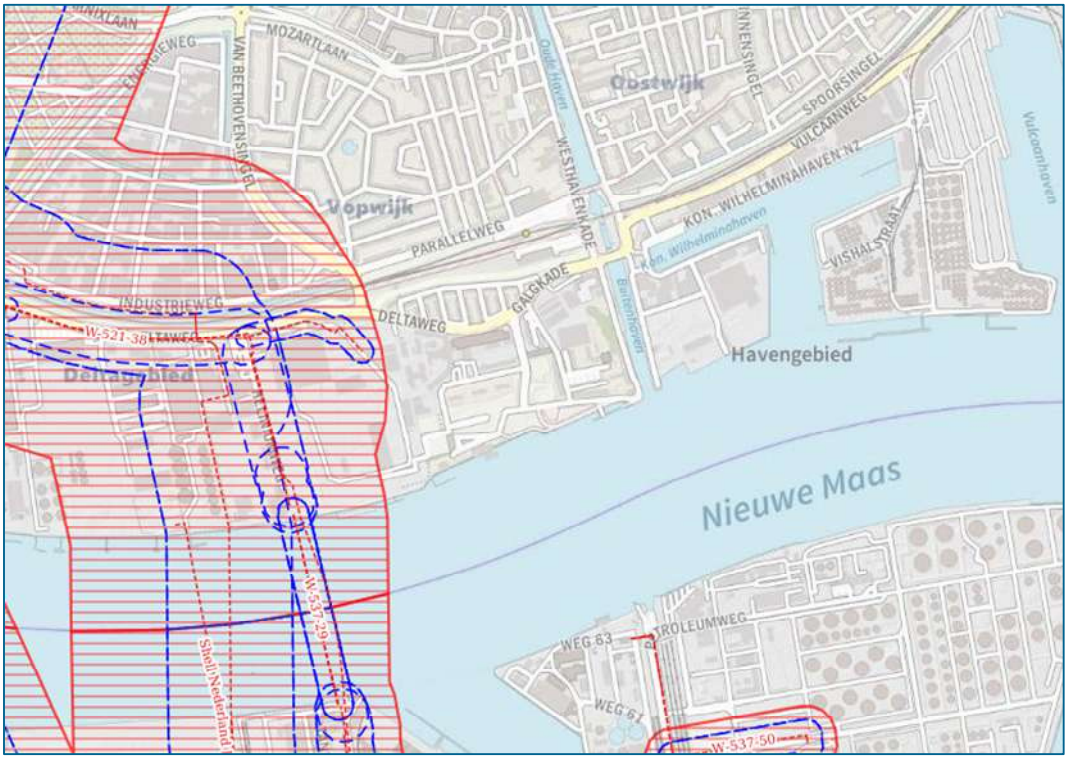
Transportroutes

Door en langs het plangebied lopen diverse transportroutes waar vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Ten westen van het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de Deltaweg (tot aan de Heliniumweg). Gezien de omvang van de transportstromen en de ligging ten opzichte van het plangebied zal dit vervoer niet leiden tot ruimtelijke beperkingen binnen het

plangebied. Dat geldt ook voor het transport over de (op grote afstand gelegen) snelwegen en havenspoorlijn.

Ook over de vaarweg Nieuwe Maas vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het tracé langs Vlaardingen is een zogenaamde rode vaarweg, waarvoor een plasbrandaandachtsgebied geldt. De plaatsgebonden risicocontour reikt tot de oever en raakt daarmee niet het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. Op de oever ligt wel een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 40 meter. Voor nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen dit gebied is nadere motivering nodig. In de provinciale verordening is een veiligheidszone van 25 meter opgenomen waarbinnen geen nieuwe bebouwing of functiewijziging van bestaande bebouwing toegestaan is. Tussen de 25 en 40 meter is alleen onder strikte voorwaarden nieuwe bebouwing toegestaan. Het invloedsgebied van de vaarweg ligt 200 meter vanaf de waterlijn en ligt daarmee over het plangebied voor Rivierzone Vlaardingen (blauwe lijn).

In de noordwestelijke hoek van het plangebied zijn een aardgastransportleiding en gasontvangstation gelegen (zie figuur 5.29). Met het beëindigen van de activiteiten van Unilever hebben deze voorzieningen hun functie verloren. De aandachtsgebieden reiken hierdoor niet meer over het plangebied van Rivierzone.



Figuur 5.29 Hogedruk aardgastransportleidingen en bijbehorende contouren (bron: ev-signaleringskaart.nl)

Referentiesituatie

In de komende jaren worden geen relevante ontwikkelingen verwacht die huidige situatie voor externe veiligheid beïnvloeden. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Met de ontwikkeling van Rivierzone worden nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. Een berekening van het groepsrisico is hierdoor noodzakelijk. Er zijn geen plaatsgebonden risicocontouren aanwezig in het plangebied, waardoor hiervoor geen effecten verwacht worden. Door de ontwikkeling wordt de opslag van Deltahout uit gebruik genomen en gesaneerd.

Aanwezige risicobronnen

Op de Risicokaart is in het plangebied de risicobron van Deltahout weergegeven. Vooruitlopend op de ontwikkeling van Rivierzone zijn de bedrijfsactiviteiten op deze locatie reeds beëindigd. Deze risicobron verdwijnt daarom als gevolg van de ontwikkeling.

Ook op het Unileverterrein aan de westkant van het plangebied zijn de activiteiten beëindigd. De aardgastransportleiding die aftakt richting het plangebied is dan ook niet meer in gebruik.

Groepsrisico

Voor de inrichtingen met invloedsgebied over het plangebied is door DCMR het groepsrisico berekend. Hiervoor is het plangebied 'gevuld' met het programma en de bijbehorende populatiedichtheid. Tabel 5.20 toont de uitkomsten van deze berekening.

Tabel 5.19 Berekening van het groepsrisico voor Rivierzone Vlaardingen

Inrichting	Huidige situatie	Plansituatie
Vopak Vlaardingen	Geen GR	Geen GR
Cerexagri Arkema Rotterdam	0,003*OW	0,031*OW
DFDS Seaways	0,017*OW	0,020*OW
Prodelta Environmental Support	0,001*OW	0,001*OW
CTT Rotterdam	0,012*OW	0,012*OW

Door de ontwikkeling van Rivierzone stijgt het groepsrisico. Voor geen van de inrichtingen wordt de oriëntatiewaarde of 10% van de oriëntatiewaarde overschreden.

De ontwikkeling vindt plaats binnen het invloedsgebied van de Nieuwe Maas. Het invloedsgebied beslaat een zone van 200 meter vanuit de oever. Door DCMR is een kwalitatieve beschouwing van het groepsrisico uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de vuistregel voor toetsing groepsrisico routetype Bevaarbaarheidsklasse 6. 10% van de oriëntatiewaarde wordt mogelijk alleen overschreden als binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden groter dan 500 mensen per hectare mogelijk zijn. Deze populatiedichtheden komen niet voor binnen de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Het groepsrisico neemt wel toe door de ontwikkeling, maar dit leidt niet tot overschrijding van (10% van) de oriëntatiewaarde.

Aandachtsgebieden

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas geldt een plasbrandaandachtsgebied die over het plangebied reikt. Dit aandachtsgebied betreft een bebouwingsvrijezone van 40 meter vanuit de oever. Binnen deze zone is aandacht vereist voor beheersing van het risico en risicocommunicatie. Voor woningbouw in de zone van 25 tot 40 meter uit de oever zijn brandwerendheidseisen vanuit het Bouwbesluit nodig. Bijzonder kwetsbare

objecten en nieuwe risicobronnen zijn hier niet toegestaan. De ontwikkeling van Rivierzone maakt dit ook niet mogelijk in de ontwikkelvelden langs de oever.

Zelfredzaamheid
Doordat zowel vanuit inrichtingen als voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas het groepsrisico toeneemt is een beperkte verantwoording hiervan noodzakelijk. In deze verantwoording worden maatregelen ten aanzien van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid betrokken. Hiervoor zijn door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) adviezen opgesteld.

Bij zelfredzaamheid is specifiek aandacht nodig voor kwetsbare groepen en niet of beperkt zelfredzame personen. In het plan is nog niet vastgelegd waar functies (mogen) komen die kwetsbare groepen huisvesten (basisscholen, verzorgingstehuizen e.d.). Door deze functies binnen de aandachtsgebieden uit te sluiten, verbetert de zelfredzaamheid binnen het gebied. Daarnaast kan gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt.

5.2.6 Gezondheid

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Gezondheids-bescherming	Op basis van beoordeling geluidhinder, luchtkwaliteit, lichthinder en hittestress.	Kwalitatief
Gezondheids-bevordering	Invloed van inrichting van de openbare ruimte op sport en bewegen.	Kwalitatief

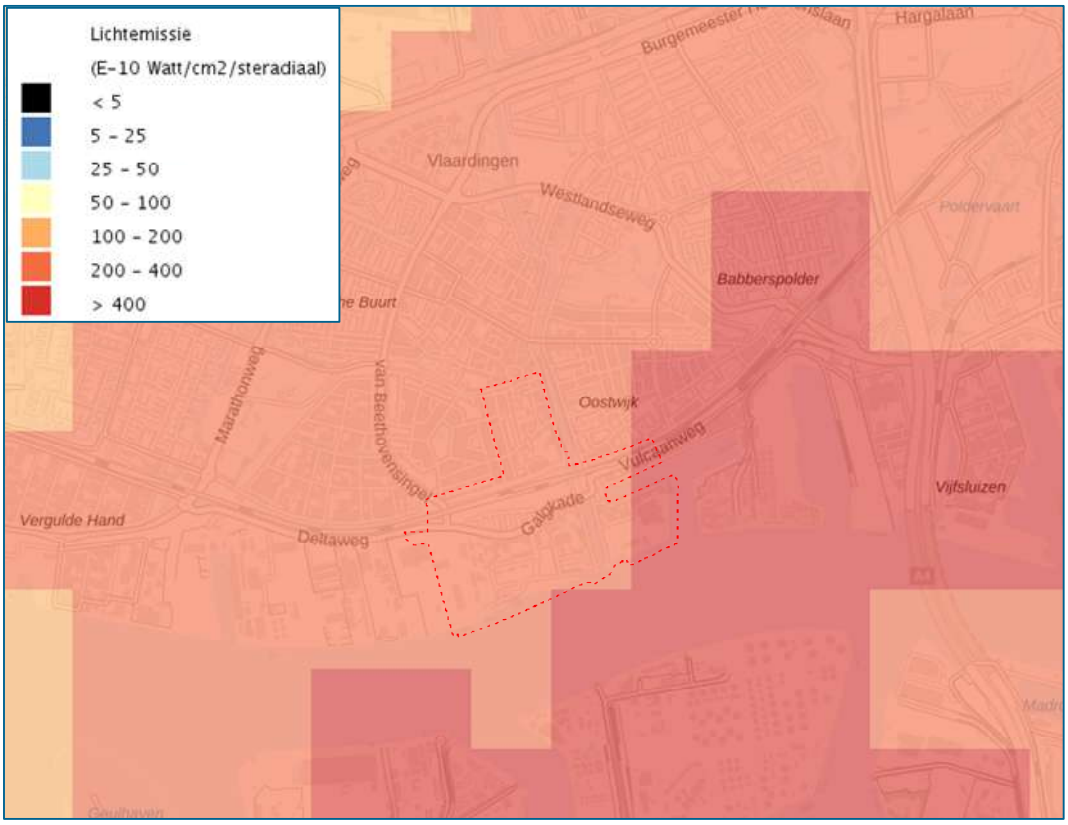
Huidige situatie
Gezondheidsbescherming
Gezondheidsbescherming heeft te maken met de externe werking van fenomenen buiten bewoners en gebruikers om. Naast thema's als geluidhinder en luchtverontreiniging in relatie tot gezondheid (waarvan de milieueffecten in eerdere paragrafen zijn beschreven), gaat het hierbij om geur, lichthinder en hittestress.

Milieuaspecten
Milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en geur beïnvloeden de gezondheid van bewoners en bezoekers van het plangebied. Deze aspecten zijn in de voorgaande paragrafen beschreven. De aandachtspunten die hier naar voren komen gelden ook voor de gezondheidsbescherming. Hoge geluidbelasting, hoge concentraties luchtverontreiniging en geurhinder hebben negatieve effect op de gezondheid. Ook vanuit gezondheid is het daarom van belang dat voor deze aspecten keuzes en maatregelen onderzocht worden.

Lichthinder
Kunstmatige verlichting kan hinder geven voor mens en natuur. Lichthinder Wegen en verkeer zijn relevante bronnen van licht. Industrieterreinen en glastuinbouw zijn functies waar regelmatig lichthinder op kan treden. Ook wegen worden 's nachts verlicht en ook de verlichting van voertuigen kan leiden tot lichthinder. Lichthinder ontstaat wanneer mensen zich niet kunnen

onttrekken aan het aanwezige kunstlicht, terwijl er wel behoefte aan is. Bijvoorbeeld om te kunnen rusten of slapen.

De hemelhelderheid is een maat voor hoe donker het 's nachts is. Het betreft de luminantie lichtsterkte per oppervlakte eenheid) in het punt aan de hemel als je recht omhoog kijkt (het zogenaamde Zenit). Vooral door de hoeveelheid kunstmatige verlichting kan de luminantie sterk variëren in Nederland. De hemelhelderheid wordt uitgedrukt in het aantal zichtbare sterren bij een onbewolkte nacht. Figuur 5.30 toont de lichtemissies in en rond het plangebied. De lichtemissie vanuit de havengebieden is hier duidelijk te zien.

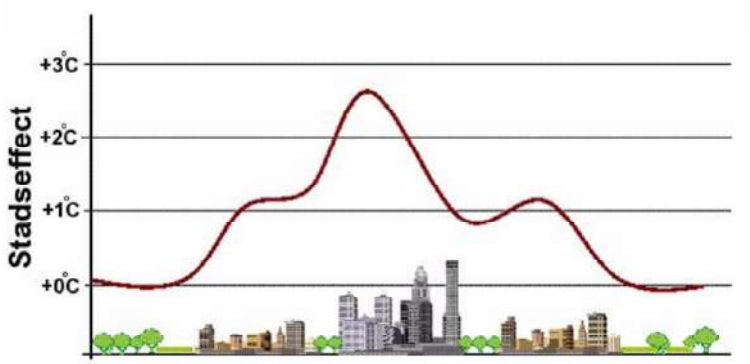


Figuur 5.30 Lichtemissie uitgedrukt in het aantal zichtbare sterren bij een onbewolkte nacht (bron: atlasleefomgeving.nl, geraadpleegd: augustus 2020)

Hittestress

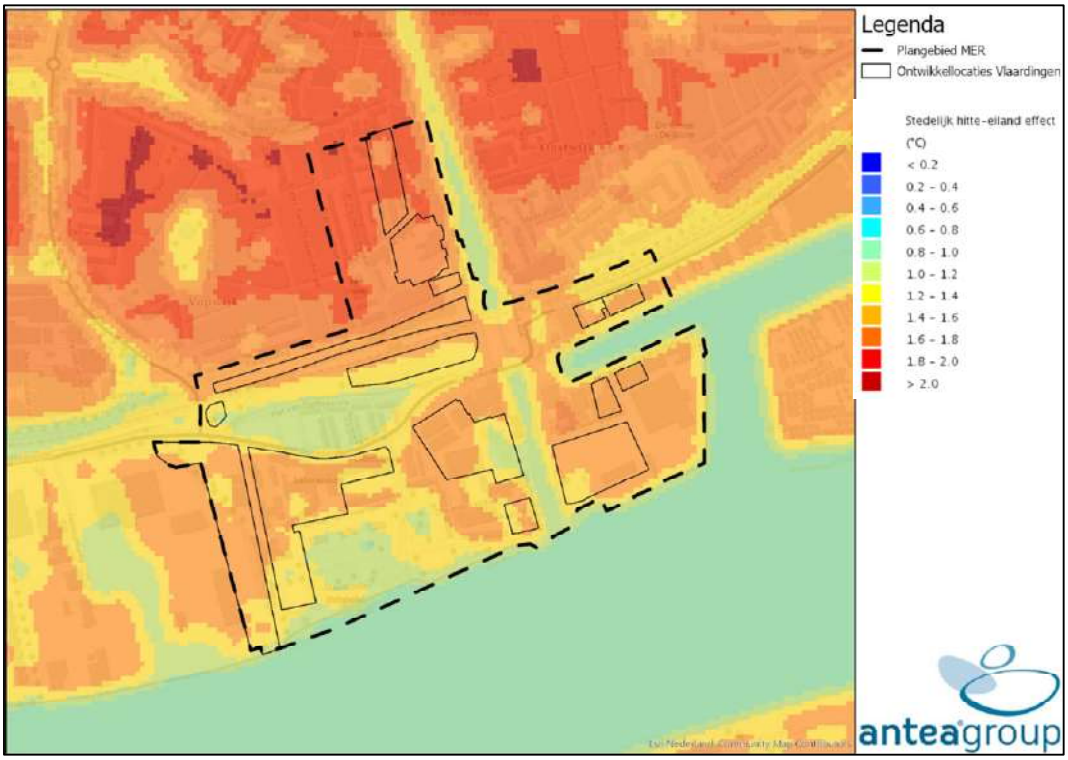
Bij hittestress, ook wel warmtestress genoemd, kan je lichaam de warmte moeilijk kwijt. Hittestress kan verschillende gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals overmatig zweten, uitdroging, vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Het verschijnsel treedt op wanneer er in toenemende mate warme nachten zijn (hittegolven) waardoor de hitte niet verdreven wordt. In Nederland stijgt tijdens hittegolven de sterfte met 12% (ongeveer 40 doden per dag extra) (bron: Factsheet Climate Proof Cites, TNO).

Hittestress ontstaat wanneer warmte niet kan ontsnappen. In steden met veel verhard oppervlakte, weinig bomen en water, kan de warmte niet goed ontsnappen en kan de temperatuur dus enkele graden hoger zijn dan buiten de stad. In de stad zijn deze effecten dus het grootst, zoals figuur 5.31 schematisch weergeeft. Dit wordt het hitte-eiland effect genoemd.



Figuur 5.31 Het effect van hitte in de stad (Bron: KNMI)

Het stedelijk hitte-eiland effect is het sterkst 's nachts. Het zorgt ervoor dat de luchttemperatuur 's nachts minder daalt waardoor bijvoorbeeld gevoelige bevolkingsgroepen (baby's, kinderen, ouderen) gezondheidseffecten ondervinden. Figuur 5.32 geeft het stedelijk hitte-eilandeffect weer in de huidige situatie in de Rivierzone. Dit is het gemiddelde temperatuurverschil tussen de verschillende wijken in Vlaardingen en de omgeving. De kaart geeft een voorspelling van het stedelijk hitte-eiland effect weer op basis van verschillende onderliggende kaartgegevens: de bevolkingsdichtheid, windsnelheid, hoeveelheid groen, blauw en verharding.



Figuur 5.32 Het huidige stedelijk hitte-eilandeffect in en rond het plangebied (bron: klimaateffectatlas.nl)

De figuur laat een temperatuurstijging zien variërend van circa 1 °C in het zuidelijk deel van het plangebied tot bijna 2 °C in het noordelijk deel van het plangebied ten opzichte van de omgeving. Doordat het gebied al relatief verhard is, zie je in het algemeen al duidelijk een temperatuurstijging. In het zuiden is de temperatuurstijging relatief lager doordat het water een verkoelend effect heeft op dit deel van het plangebied. Daartegenover bevindt het noorden van het plangebied zich dichter bij de stadskern waar meer verharding aanwezig is, de bevolkingsdichtheid hoger is en de afstand tot groene en waterstructuren groter is. Dit verklaart dan ook de relatief hogere temperatuur in dit deel van het plangebied.

Een ander effecten dat zichtbaar is in de figuur is het effect van groen. Op de locatie van het Maaspark is het hitte-eilandeffect beduidend lager. Daarnaast is in het gebied tussen Deltaweg en de metrolijn een relatief lage temperatuurstijging zichtbaar. Dit valt te verklaren doordat dit gebied voor 2019 nog onbebouwd was hier nauwelijks verharding en bebouwing kende. In de huidige situatie zal dit gebied een vergelijkbaar stedelijk hitte-eilandeffect kennen als de omgeving, met een temperatuurverschil rond de 1,5 graden Celsius.

Gezondheidsbevordering
Onderdelen waar bewoners en gebruikers wel zelf invloed op kunnen uitoefenen (veelal te relateren aan leefstijl) vallen onder gezondheidsbevordering. Hierbij gaat het om mogelijkheden tot beweging, mate van roken, faciliteiten die een ongezonde leefstijl promoten (zoals slijterijen,

snackbars, coffeeshops en dergelijke) en een gebied dat uitnodigt tot buiten zijn (groen) en bewegen.

Sport en bewegen

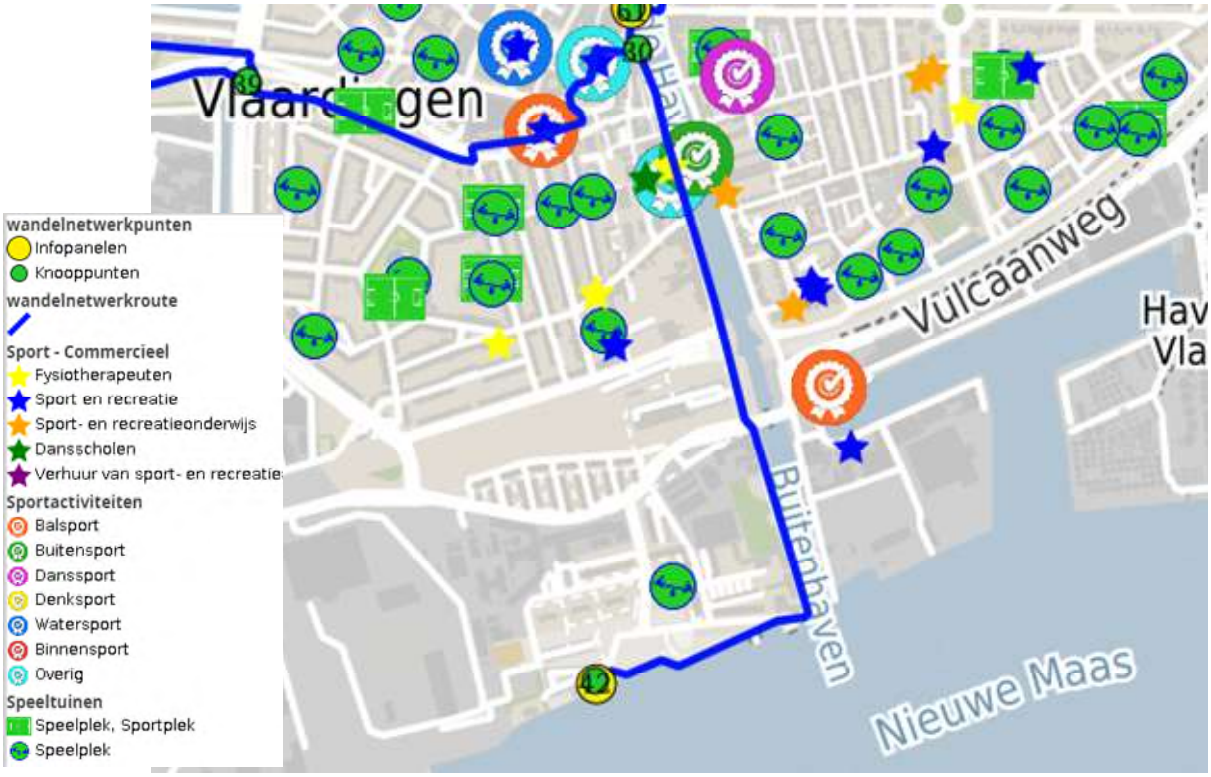
Sporten en bewegen is een belangrijk onderdeel van een gezonde levensstijl. Tabel 5.21 toont enkele cijfers over het percentage inwoners dat sport, de uitgaven van de gemeente aan sport en de gezondheidssituatie van de bevolking van Vlaardingen.

Tabel 5.20 Indicatoren voor gezondheidsbevordering in Vlaardingen in vergelijking met het landelijk gemiddelde (bron: waarstaatjegemeente.nl)

	Vlaardingen	Landelijk
Niet-sporters	55%	49%
Aangesloten bij sportvereniging	19%	25%
Gemeentelijke uitgaven aan sport per inwoner	€ 262	€ 292
Beweegt voldoende	45%	50%
Overgewicht	55%	49%

Uit de cijfers blijkt dat inwoners van Vlaardingen gemiddeld minder sporten en bewegen. Het percentage inwoners dat niet sport is hoger dan het landelijk gemiddelde. Het aantal inwoners dat aangesloten is bij een sportvereniging is juist lager. De gemeente Vlaardingen geeft per inwoner minder uit aan sport. De percentages voor overgewicht zijn hier deels aan gerelateerd.

Figuur 5.33 toont de speelplekken en -voorzieningen in en rond het plangebied. Met name in deelgebied Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven zijn nauwelijks voorzieningen aanwezig. Bij de nieuwbouwwijk tussen de Galgkade en de metrolijn is recent een speelplek gerealiseerd. Deze is nog niet op de figuur opgenomen.



Figuur 5.33 Sport- en speelvoorzieningen in en rond Rivierzone Vlaardingen (bron: Sportkaart, vlaardingen.nl)

Effecten van het planvoornemen

Gezondheidsbescherming

Milieuaspecten

In paragraaf 5.2.2 en paragraaf 5.2.3 zijn de geluidbelasting en de luchtkwaliteit in het plangebied beschreven. Ook na realisatie van het planvoornemen is de geluidbelasting hoog en worden voor luchtkwaliteit de advieswaarden van de WHO overschreden. Ook is in het plangebied sprake van verhoogde kans geurhinder (paragraaf 5.2.4). Deze milieuaspecten hebben een negatieve invloed op de gezondheid. De conclusies van deze paragrafen gelden dan ook voor gezondheidsbescherming: nadere keuzes en spelregels zijn nodig om de gezondheidsbescherming binnen Rivierzone te verbeteren.

Lichthinder

Het plan leidt door de toevoeging van woningen, voorzieningen en wegen tot meer lichtuitstraling. De toenemende lichtuitstraling veroorzaakt een daling van de hemelhelderheid en het aantal waarneembare sterren. De mogelijkheid tot lichthinder neemt hiermee toe. Met name voor woningen aan de zuid- en oostzijde van het plangebied is lichthinder vanuit de havengebieden niet uit te sluiten.

Hittestress

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen kan leiden tot een toename van verhard oppervlak en herinrichting van de openbare ruimte. Voor toename verharding geldt dat dit kan leiden tot een

toename van hittestress. Daarnaast neemt het aantal (kwetsbare) bewoners toe doordat er extra woningen worden gebouwd en daarmee het risico van hittestress groter wordt. Herinrichting van de openbare ruimte kan daarentegen leiden tot zowel een positief als negatief effect op hittestress en daardoor op gezondheid. De keuzes die hiervoor gemaakt worden hebben invloed op het woon- en leefklimaat.

Gezondheidsbevordering
Sport en bewegen
De ontwikkeling van Rivierzone levert kansen op voor meer sporten en bewegen in het gebied dan in de huidige situatie en referentiesituatie. Door de functiemenging komen er (zeer waarschijnlijk) ook meer voorzieningen in het gebied zelf om te bewegen (zoals een fitnessschool). De inrichting van de openbare ruimte kan een belangrijke bijdrage leveren aan het stimuleren van sport en bewegen.

5.2.7 Beoordeling

Aspect	Beoordeling	Score
Milieuhinder	De toevoeging van woningen binnen de hindercontouren van bedrijven kan leiden tot toename van hinder. Hiervoor zijn spelregels nodig.	**0 / -**
Geluid	De geluidbelasting in het gebied is hoog, voor meerdere bronnen worden op een of meer ontwikkelvelden grenswaarden overschreden. Ook de gesommeerde geluidbelasting ligt hoog, op sommige ontwikkelvelden boven de 70 dB.	**- -**
Luchtkwaliteit	Het plan leidt niet tot significante toename van luchtverontreiniging. Ter plaatse van nieuwe woningen worden de WHO-advieswaarden wel overschreden.	**0 / -**
Geur	In het plangebied kan sprake zijn van geurhinder. Hiervoor zijn spelregels nodig.	**0 / -**
Externe veiligheid	De planontwikkeling leidt niet tot overschrijding van (10% van) de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. In de bestemmingsplannen dient een beperkte verantwoording opgenomen te worden (spelregel).	**0**
Gezondheid	Met name door de hoge geluidbelasting is de gezondheidsbescherming in het gebied slecht. De ontwikkeling biedt wel goede kansen om op het gebied van gezondheidsbescherming maatregelen te treffen. Hiervoor zijn nadere keuzes nodig.	**-**

5.2.8 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes
Milieueffecten van wegverkeer
De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot toename van wegverkeer in en rond het plangebied. Voor de verkeersafwikkeling zijn nadere keuzes nodig (zie paragraaf 5.1.6). Deze keuzes beïnvloeden de geluidbelasting door wegverkeer en de concentraties luchtverontreiniging. Deze milieueffecten dienen daarom meegenomen te worden in de nadere keuze voor de verkeersafwikkeling.

Maatregelen voor de beperking van omgevingsgeluid

De ontwikkeling van Rivierzone is gelegen in een zwaar geluidbelast gebied. Met de ontwikkeling worden nieuwe geluidgevoelige objecten toegevoegd. Maatregelen om het omgevingsgeluid te beperken zijn nodig om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren.

Maatregelen voor een gezonde inrichting van de openbare ruimte
De ontwikkeling van Rivierzone biedt goede kansen om met de inrichting van het gebied de gezondheid te bevorderen door sport en bewegen en een gezonde levensstijl te stimuleren. Deze maatregelen zijn ook nodig als 'compensatie' voor de hoge milieubelasting, met name door geluid en geurhinder.

Spelregels

Nieuwe bedrijvigheid binnen de ontwikkelvelden

- Beoordeling van de toegestane bedrijfsactiviteiten binnen de ontwikkelvelden aan de hand van de VNG-milieuzoneringsmethodiek;
- Locaties voor horeca uit milieucategorie 3 dienen vastgelegd te worden in het bestemmingsplan
- Communicatie over mogelijke geurhinder richting toekomstige bewoners

Onderzoek naar laagfrequent geluid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven
Voor de ontwikkelvelden in de deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven is onderzoek naar laagfrequent geluid nodig. Bij bouwplannen dient de binnenwaarde getoetst te worden aan de Vercammen 3-10% curve.

Geen nieuwe risicovolle inrichtingen binnen het woongebied
Nieuwe risicovolle inrichtingen, zoals nieuwe lpg-stations of hogedruk aardgastransportleidingen, dienen buiten het woongebied gesitueerd te worden.

Geen BRZO-inrichtingen binnen het plangebied
Inrichtingen waar met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO). Deze vormen namelijk in een getransformeerd woon-werkgebied een te groot veiligheidsrisico en worden in het plangebied niet toegestaan.

Plasbrandaandachtsgebied Nieuwe Maas
Het plasbrandaandachtsgebied van de Nieuwe Maas beslaat een zone van 40 meter vanaf de oever. Bij woningbouw in de zone van 25 tot 40 meter uit de oever zijn brandwerendheidseisen (Bouwbesluit) noodzakelijk. Ook is afstemming met de veiligheidsregio vereist.

Beperkte verantwoording van het groepsrisico opnemen
Voor ontwikkelingen binnen de veiligheidscontouren van risicobronnen is een beperkte verantwoording van het groepsrisico vereist.

Opnemen van kettingbeding over milieubelasting in huur- en koopcontracten
Het opnemen van een kettingbeding in huur- en koopcontracten draagt bij aan de informatievoorziening richting bewoners. Zo worden ze er op gewezen dat zij in een milieubelast gebied gaan wonen. Dit geldt voor de deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven.

5.3 Duurzaamheid

5.3.1 Energie

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Energiebehoefte	De verwachte energiebehoefte van het programma van Rivierzone Vlaardingen.	Kwalitatief
Mogelijkheden voor duurzame energie	De mogelijkheden om binnen Rivierzone duurzame energie op te wekken en bestaande bronnen van duurzame energie te benutten.	Kwalitatief

Beleid

Op het gebied van energie is op meerdere overheidsniveaus beleid ontwikkeld. In het achtergrondrapport energie en circulariteit zijn de relevante beleidsstukken uitgebreid beschreven. De belangrijkste beleidsstukken voor energie zijn de Regionale Energie Strategie Rotterdam – Den Haag (RES) en de gemeentelijke Agenda duurzaamheid 2021-2030.

Regionale Energie Strategie Rotterdam – Den Haag (RES)

Rotterdam Den Haag (RDH) is één van de dertig energieregio's met als doel in 2030 jaarlijks tussen de 2,8-3,2 Twh aan grootschalige opgewekte wind- en zonne-energie te behalen. In de energieregio Rotterdam - Den Haag wonen circa 2,4 miljoen mensen. In de regio liggen twee grote steden, enkele landelijke gemeenten, een wereldhaven en een toonaangevend glastuinbouwcluster. Door de grote concentratie van werkgelegenheid en economische activiteit is er beperkte ruimte voor duurzame energieopwekking. In de regio zien ze kans 2,8 tot 3,2 TWh aan duurzame (wind en zonnepanelen) elektriciteit op te wekken. Er wordt ingezet op het opwekken van zonne-energie in stedelijk gebied op daken en parkeerplaatsen, voor duurzame opwekking in de natuur is geen draagvlak.

De RES zet in om voor 2030 40% van het geschikte dakoppervlak te benutten voor zonne-energie, hier wordt uitgegaan van circa 122.000 woningen en bijna 5000 grote daken. Voor het overkappen van parkeerplaatsen wordt gezocht naar circa 68 hectare. De totale potentie op geschikte grote daken en parkeerplaatsen is circa 2.075 GWh. Momenteel is er circa 142 GWh aan grootschalige opwekking met zonnepanelen gerealiseerd. Dit is circa 6% van de ambitie grootschalige daken en parkeerplaatsen.

Agenda duurzaamheid 2021-2030

Vlaardingen gaat voor een duurzame toekomst met een leefbare, groene en gezonde leefomgeving. De gemeente heeft daarbij niet de ambitie om koploper te zijn. De gemeente heeft de benodigde stappen daarvoor omschreven in de Agenda Duurzaamheid 2021-2030. De gemeente zoekt naar koppelingen van duurzame kansen met andere belangrijke opgaven in de stad, zoals wonen en leefbaarheid. Vlaardingen wil minder CO_2 uitstoten door energiebesparing te stimuleren, elektriciteit duurzaam op te weken en over te stappen naar duurzame bronnen voor het verwarmen van woningen en andere gebouwen.

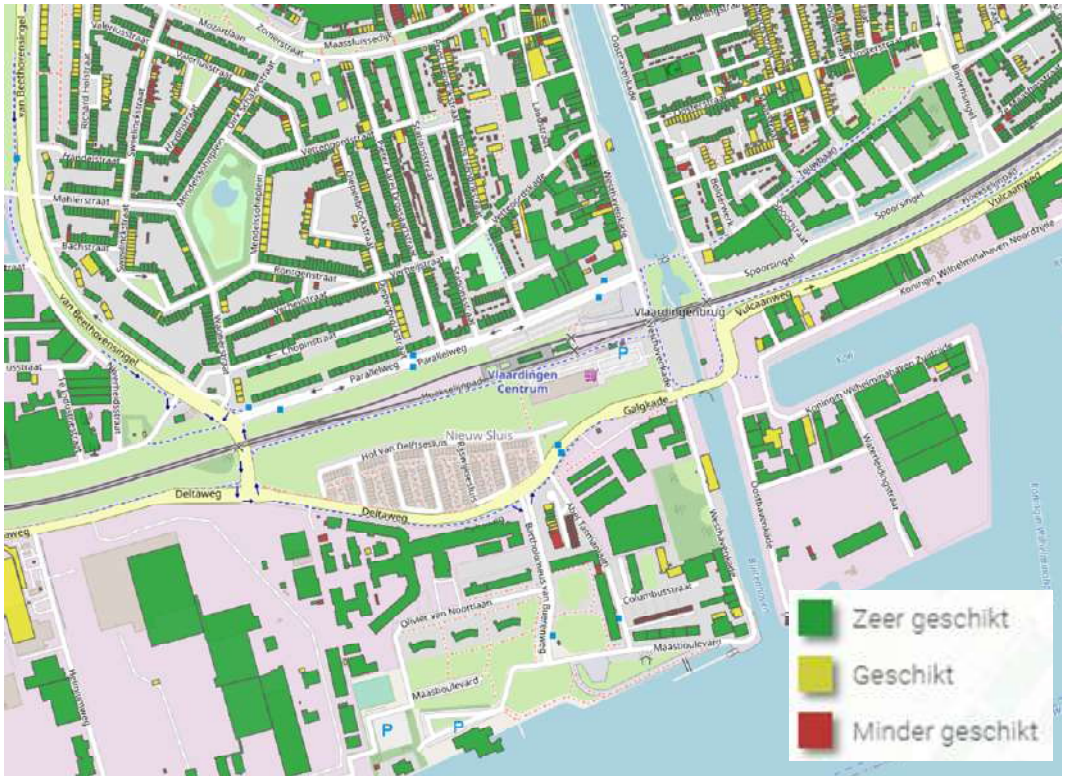
Huidige situatie en referentiesituatie

Huidig energiegebruik van het gebied

Doordat het plangebied van Rivierzone Vlaardingen slechts gedeeltelijk in gebruik is, is het energiegebruik in de huidige situatie relatief laag. Bestaande functies zijn aangesloten op het bestaande gas- en elektriciteitsnet. Enkele appartementen in het gebied zijn voorzien van zonnepanelen. Binnen de ontwikkelvelden vinden nauwelijks activiteiten plaats. Het huidig energiegebruik is daardoor beperkt.

Mogelijkheden voor duurzame energie
Om in een stedelijk gebied duurzame energie op te wekken zijn de mogelijkheden beperkt. In woongebieden zijn windturbines of biomassacentrales niet in te passen. Zonnepanelen op daken zijn wel een geschikte manier om energie op te wekken. Zowel het huidig aanwezige dakoppervlak (zie figuur 5.34) als de nieuwe bebouwing biedt hier kansen voor. Volgens cijfers van het CBS (2020) is slechts 7% van de woningen in Vlaardingen voorzien van zonnepanelen, tegen 16% landelijk.

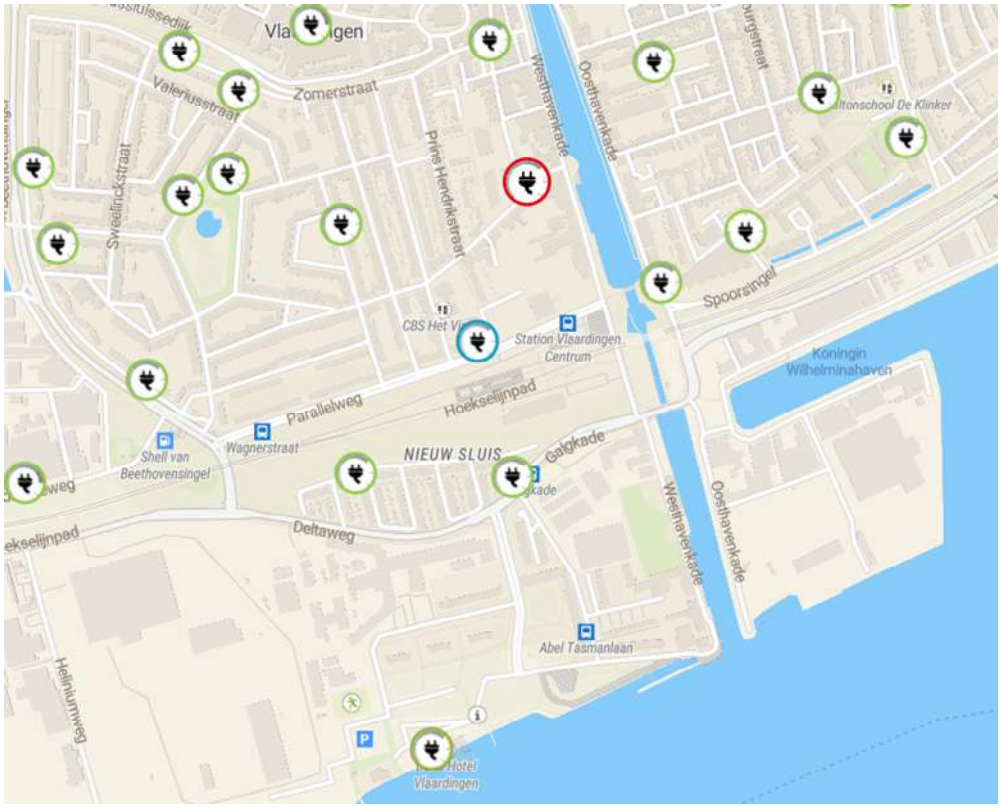
Behalve elektriciteit is er ook behoefte aan warmte. Hiervoor bieden bronnen in de omgeving of omgevingsaspecten kansen om (rest)warmte te benutten. De aanleg van het warmtenet aan de westkant van het plangebied (WarmtelinQ) biedt mogelijk kansen om het gebied aan te sluiten en van duurzame warmte te voorzien. De nabijheid van grote wateren biedt kansen voor aquathermie.



Figuur 5.34 Potentieel geschikt dakoppervlak (bron: zonatlas.nl)

Ook overschakelen naar elektrisch vervoer draagt bij aan de energietransitie. In Vlaardingen is nog geen 1% van de auto's elektrisch, tegen 2% landelijk (bron: RDW-Klimaatmonitor, 2020). Creëren van voorzieningen zoals laadpalen of snellaadstations kan bijdragen aan dit deel van de

energietransitie. Figuur 5.35 toont de huidige laadpunten in en rond het plangebied van Rivierzone. Binnen de gemeente Vlaardingen wordt ook gebruik gemaakt van elektrische deelscooters.



Figuur 5.35 laadpunten voor elektrische voertuigen (bron: oplaadpunten.nl)

Effecten van het planvoornemen

Energiebehoefte

De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een toename van de energiebehoefte in het gebied. De woningen, voorzieningen en bedrijven hebben elektriciteit en warmte nodig. In het rapport duurzaamheid is op basis van kengetallen een inschatting gemaakt van de energiebehoefte (tabel 5.22).

Tabel 5.21 Inschatting van de energiebehoefte van Rivierzone Vlaardingen

Energiebehoefte in Gigajoule	Woningen		Bedrijven		Totaal
	Warmte	Elektra	Warmte	Elektra	Warmte en elektra
KW-haven	43.161	9.573	2.398	1.316	56.448
Maaswijk	87.757	19.463	34.469	18.911	160.600
Zuidelijke binnenstad	42.342	9.391	1.199	658	53.590
Totaal	173.260	38.427	38.066	20.884	270.638

Mogelijkheden voor duurzame energie
Voor de ontwikkeling van Rivierzone is energieneutraal ontwikkelen het uitgangspunt. Dit betekent dat maatregelen nodig zijn om op een duurzame manier te voorzien in de verwachte energiebehoefte. Het planvoornemen voorziet niet in deze maatregelen. In het gebied zijn mogelijkheden om duurzame bronnen te benutten en ruimte te maken voor het opwekken van duurzame energie. Hiervoor zijn nadere keuzes nodig.

5.3.2 Klimaatadaptatie

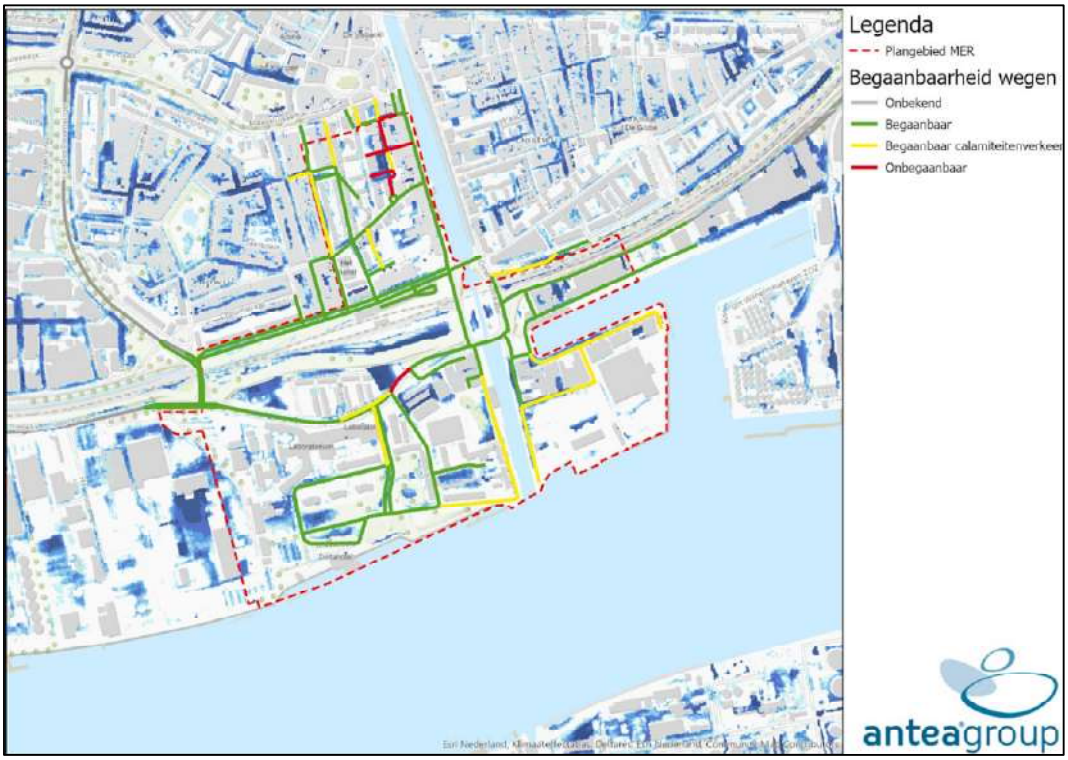
Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Wateroverlast	De effecten van het planvoornemen op wateroverlast door hevige regenval.	Kwalitatief
Waterveiligheid	De risico's van waterveiligheid in het gebied en de effecten van het planvoornemen op de waterveiligheid.	Kwalitatief
Windhinder en -gevaar	De mogelijke risico's van windhinder in het plangebied.	Kwalitatief

Nederland heeft te maken met een veranderend klimaat. Deze veranderingen zijn bijvoorbeeld zichtbaar in meer droogte en meer en hevigere regenval in de toekomst. Om zodanig voorbereid te zijn op deze toekomstige veranderingen dat de gevolgen beperkt blijven, zal de stad aangepast moeten worden op klimaatverandering. Aanpassen aan een veranderend klimaat wordt ook wel klimaatadaptatie genoemd.

Huidige situatie
Wateroverlast
Wateroverlast ontstaat wanneer hemelwater niet goed afgevoerd kan worden richting het rioolsysteem of oppervlaktewater. Klimaatverandering zorgt ervoor dat er steeds vaker hoosbuien zijn die wateroverlast kunnen veroorzaken. In deze situatie valt er in een korte tijd een grote hoeveelheid regen, waardoor afvoersystemen overbelast raken en het water niet afgevoerd kan worden. Water blijft dan op straat staan wat tot overlast kan leiden. Wateroverlast kan leiden tot schade door bijvoorbeeld het onderlopen van kelders of benedenverdiepingen maar ook bijvoorbeeld tot verstoring van de ontsluiting van het gebied voor verkeer, doordat wegen onbegaanbaar worden of door het uitvallen van nutsvoorzieningen, doordat er kortsluiting in het elektriciteitsnetwerk ontstaat.

Figuur 5.36 geeft de huidige situatie weer van de wateroverlast die ontstaat bij hevige regenbuien in de rivierzone. In de figuur is de waterdiepte op het maaiveld weergegeven bij hevige neerslag die eens in de 100 jaar voorkomt (1:100 jaar).



Figuur 5.36 Wateroverlast in de huidige situatie als gevolg van hevige regenbuien (1:100/jaar) (bron: klimaateffectatlas.nl)

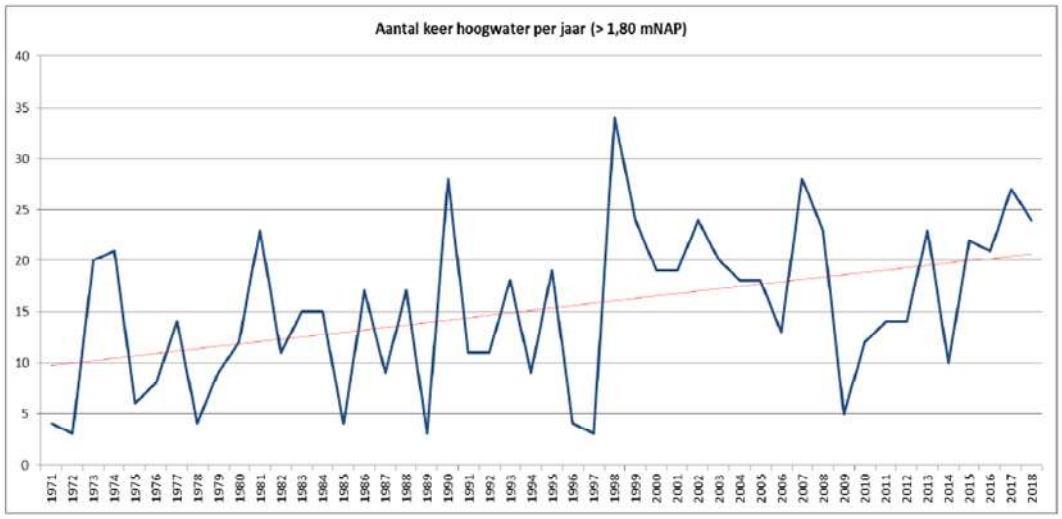
De figuur laat zien dat op bepaalde gebieden in het plangebied water blijft staan bij hevige regenbuien. Deze gebieden zijn verhard en lager gelegen dan de omliggende omgeving. Water verzamelt zich hierdoor op deze locaties en heeft door de verharding moeite met wegstromen.

Waterveiligheid
De Maas staat in open verbinding met de Noordzee, waardoor eb en vloed goed merkbaar zijn ter hoogte van Rivierzone. Hoge waterstanden kunnen daardoor tot overstromingen van het plangebied leiden. Het plangebied maakt tevens onderdeel uit van de primaire waterkering van de Delflandsedijk. Figuur 5.37 toont de ligging van de primaire kering en de bijbehorende beschermingszones.

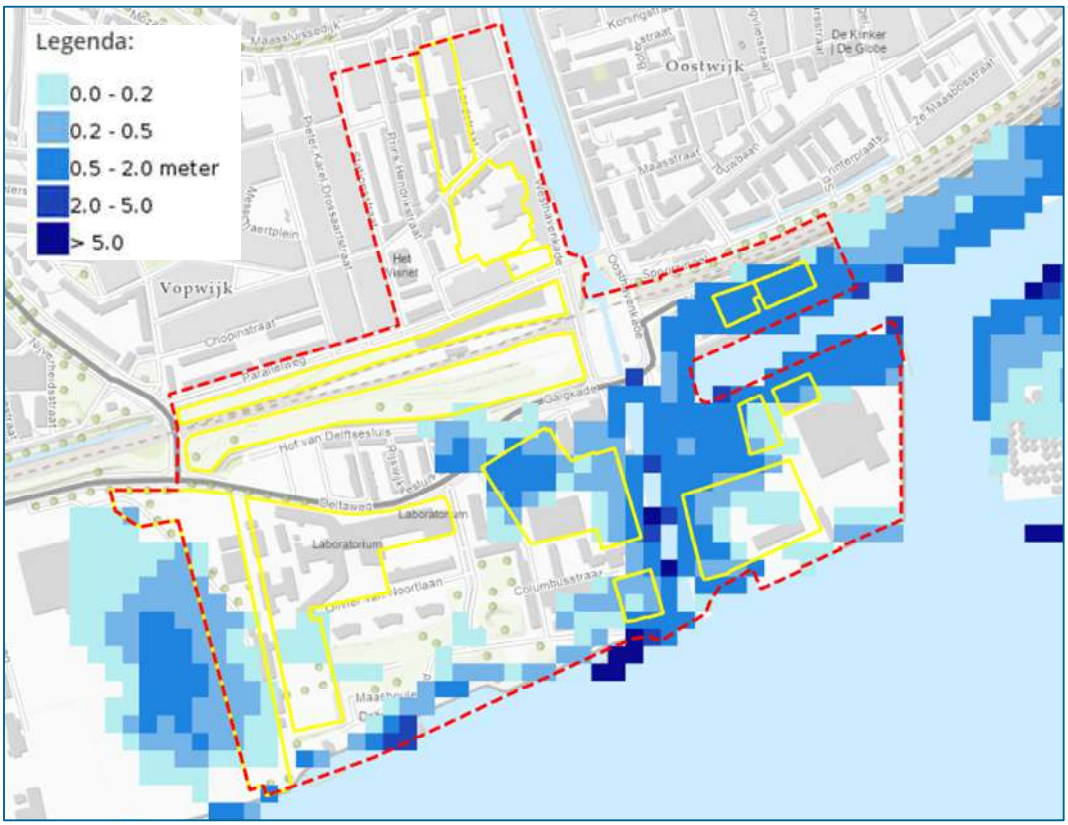


Figuur 5.37 Beschermingszone van het dijklichaam

Het gebied ten zuiden van de primaire kering is het buitendijkse gebied. Hier kan wateroverlast ontstaan bij hoge waterstanden in de Nieuwe Maas. Dit treedt op als de waterstand hoger is dan NAP + 1,80 m. Figuur 5.38 toont het aantal keer dat de waterstanden boven de NAP + 1,80 m waren in de periode van 1971 tot en met 2018. In de grafiek is de stijgende lijn goed zichtbaar. In 2018 kwam dit meer dan 20 keer voor.



Figuur 5.38 Aantal keer hoogwater boven 1,80 m NAP van 1971 tot en met 2018



Figuur 5.39 Overstromingsdiepte (middelgrote kans) bij hoge waterstanden in de Nieuwe Maas (bron: klimaateffectatlas.nl)[2]

Bij een combinatie van hoogwater en springtij kan de waterstand tot meer dan NAP + 3,00 m stijgen. Bij deze waterstand sluit de Maeslantkering die de Nieuwe Waterweg ter hoogte van Hoek van Holland afsluit van de Noordzee. Hoge waterstanden kunnen ook veroorzaakt worden door hevige regenval en smeltwater vanuit het binnenland. Dit leidt doorgaans echter niet tot waterstanden van meer dan NAP + 3,00 m bij Rotterdam. Als gevolg van stuwing kan de waterstand bij Vlaardingen dan nog ongeveer 20 cm hoger zijn. Bij waterstanden tussen de NAP + 1,80 m en 3,00 m overstromen de kades van de Koningin Wilhelminahaven en de kades rond de Binnenhaven. Dit is ook te zien op de kaarten van de klimaateffectatlas die het risico op overstroming weergeven.

Wonen en werken in het buitendijkse gebied leidt tot risico's voor de waterveiligheid. De provincie Zuid-Holland heeft een beleidskader voor buitendijkse ontwikkelingen opgesteld. Gemeenten worden gevraagd bij bestemmingsplannen een inschatting te maken van het slachtofferrisico bij overstromingen en aan te geven hoe daar mee omgegaan wordt.

Windhinder en -gevaar
Bij harde wind kunnen mensen hinder ondervinden. Bij windsnelheden van 20 km/uur verwaait haar en krijgt de wind vat op kleding. Mensen kunnen hierdoor problemen krijgen met lopen. Door

[2] De kaart geeft op sommige plaatsen een overstromingsdiepte van meer dan 5 m. Dit betreft locaties buiten de kades, waar in de GIS-analyse de rivier ook meegenomen is als overstromingslocatie.

klimaatverandering neemt de intensiteit van windhinder toe. Ook het aantal uur per jaar met harde wind neemt toe.

Windhinder wordt uitgedrukt in het aantal uur per jaar dat het op een bepaalde plek harder waait dan 20 km/uur. Windhinder is hiervoor uitgedrukt in kwaliteitsklassen A tot en met E, waarmee de overschrijdingskans van deze grenswaarden in percentages uitgedrukt wordt. De ervaring van windhinder is afhankelijk van de activiteit. Wanneer iemand van huis naar de auto loopt is harde wind minder hinderlijk dan wanneer iemand op het terras zit. Bij deze kwaliteitsklassen wordt daarom onderscheid gemaakt in activiteiten:

1. Doorlopen
2. Slenteren
3. Langdurig zitten

Tabel 5.22 Overschrijdingskansen en kwaliteitsklassen per activiteit

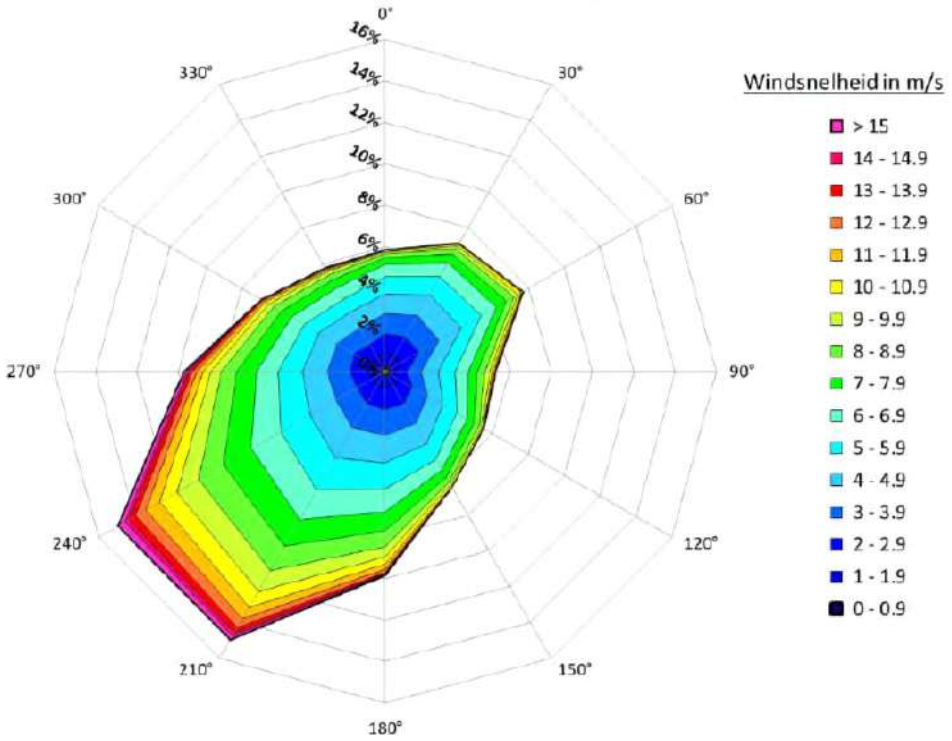
Overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. Doorlopen	2. Slenteren	3. Langdurig zitten
< 2.5	A	Goed	Goed	Goed
2.5 - 5.0	B	Goed	Goed	Matig
5.1 - 10.0	C	Goed	Matig	Slecht
10.1 - 20.0	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Bij windsnelheden van 50 km/uur kunnen gevaarlijke situaties optreden (windgevaar). Ook dit wordt uitgedrukt in het aantal uur per jaar dat windgevaar op kan treden (overschrijdingskans). Gevaarlijke situaties mogen niet optreden op locaties waar mensen verblijven, situaties met beperkt risico zijn alleen toegestaan op locaties waar mensen doorlopen.

Tabel 5.23 Overschrijdingskans en kwalificatie van windgevaar

Overschrijdingskans dat v > 15 m/s in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
< 0.05	Geen risico
0.05 - 0.29	Beperkt risico
≥ 0.30	Gevaarlijk

Om windhinder en -gevaar in beeld te brengen wordt de maatgevende windrichting bepaald aan de hand van de windstatistiek van het plangebied. Uit de windstatistiek blijkt dat een zuidwestenwind het meest frequent en met de hoogste windsnelheid voorkomt. Voor Rivierzone Vlaardingen is dit de maatgevende windrichting (zie figuur 5.40).



Figuur 5.40 Windstatistiek op 60 meter hoogte ter plaatse van het plangebied

Uit onderzoek naar windhinder voor de ontwikkellocaties langs de Maas komt naar voren dat in de huidige situatie diverse gebieden een verhoogd risico (overschrijdingskans van > 20%) kennen. Dit geldt voor de kades direct langs de Maas en diverse plekken tussen hogere gebouwen aan de zuidoostzijde van Maaswijk.

Referentiesituatie

Door klimaatverandering neemt de frequentie en hevigheid van regenbuien toe. Dit betekent dat de geschetste wateroverlast vaker voor zal komen en de impact steeds groter wordt. Ook voor overstromingen geldt dat klimaatverandering de frequentie en hevigheid van overstromingen doet stijgen. De stijgende zeespiegel heeft invloed op de waterstanden in de Nieuwe Maas, waardoor hoogwater sneller tot overstromingen zal leiden. Door klimaatverandering neemt het aantal dagen en de intensiteit van windhinder verder toe.

Effecten van het planvoornemen

Wateroverlast

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen kan leiden tot toename van wateroverlast wanneer in het gebied het verhard oppervlak toeneemt en de mogelijkheid voor infiltratie van hemelwater in de bodem afneemt. Dit is beschreven bij het aspect waterberging en -compensatie in paragraaf 5.5.2.

Waterveiligheid

De ontwikkeling van Rivierzone vindt plaats in een gebied dat meerdere keren per jaar overstroomt door hoge waterstanden in de Nieuwe Maas. Dit kan leiden tot overlast door schade aan gebouwen

en beperking van gebruiksmogelijkheden. Ook leidt dit er toe dat gebieden onbereikbaar worden voor hulpdiensten. Maatregelen voor betere bescherming tegen overstromingen en beperking van de impact zijn nodig om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Windhinder en -gevaar
Door de ligging van het gebied en de openheid van de omgeving (met name de zuidkant langs de Nieuwe Maas) is windhinder en -gevaar niet uit te sluiten. Vanwege de heersende windrichting (zuidwest) geldt dit voornamelijk voor de ontwikkelvelden langs de rivier en de Binnenhaven. Op twee manieren is windhinder relevant bij deze ontwikkelingen:

- Windhinder en -gevaar ter plaatse van de ontwikkelvelden
- Effecten op windhinder en -gevaar door weerkaatsing

Het effect van de ontwikkeling van Rivierzone kan, door het toevoegen van meer en hogere gebouwen, windhinder verergeren. Op basis van de stedenbouwkundige opzet moet bepaald worden welke aandachtsgebieden voor windhinder ontstaan en hoe daar met het stedenbouwkundig ontwerp rekening mee gehouden kan worden. Windhinder kan echter ook verminderd worden door de juiste positionering en inrichting van het gebied en mogelijke maatregelen op en rond gebouwen. Dit dient onderzocht te worden.

5.3.3 Circulariteit

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Mogelijkheden voor circulair bouwen	De mogelijkheden voor duurzaam materiaalgebruik en circulair bouwen.	Kwalitatief
Afvalbeleid	Het omgaan met afval(water) en de mogelijkheden voor duurzame afvalinzameling.	Kwalitatief

Beleid
Actieplan halvering restafval
De gemeente Vlaardingen heeft in 2019 het Actieplan halvering restafval vastgesteld. Hierin heeft de gemeente de ambitie beschreven om in 2022 de omvang van het restafval te halveren van 320 kilo per inwoner per jaar naar 160 kilo.

Huidige situatie
Materiaalgebruik
De inzet van duurzame materialen speelt in de huidige situatie en referentiesituatie geen rol. Wel zijn er in het gebied diverse panden aanwezig die mogelijk (door renovatie) geschikt zijn voor hergebruik.

Afvalbeleid
In de gemeente Vlaardingen wordt afval gescheiden ingezameld op centrale locaties. Door middel van een pasjessysteem hebben inwoners toegang tot de containers. De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt niet direct tot effecten of belangrijke aandachtspunten voor het afvalbeleid. De grote woningbouwontwikkeling biedt wel kansen om mogelijkheden voor innovatief -meer circulair- afvalbeleid te verkennen.

Voor afvalwater is in het plangebied op dit moment geen gescheiden rioolsysteem aanwezig. Hemelwater en afvalwater wordt in een systeem opgevangen. Het is de wens van de gemeente om gescheiden rioolsystemen toe te passen en hemelwater zoveel mogelijk lokaal in de bodem te laten infiltreren.

Referentiesituatie

In de referentiesituatie worden geen relevantie ontwikkelingen verwacht voor het aspect circulariteit. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Materiaalgebruik

Voor de effecten op materiaalgebruik richt de beoordeling zich met name op de realisatiefase, de bouw van de woningen. Hierbij zijn twee zaken van belang: de materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen én het transport en materieel dat nodig is om de materialen naar de plaats van bestemming te krijgen.

De materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen, waaronder de infrastructuur, bebouwing en openbare ruimte, belasten het milieu. Hierbij kan gedacht worden aan de volledige levenscyclus van de materialen die nodig zijn om dit te realiseren: van grondstofwinning tot aan de productie en implementatie van een specifiek materiaal. Daarnaast levert de transportafstand van de aanvoer van materialen en eventueel grondverzet een grote milieubelasting.

Inzicht in de milieubelasting in verschillende typen toegepaste materialen en in het proces is belangrijk. Om hier inzicht in te krijgen kan het instrument DuBoCalc worden ingezet in de aanbestedingsfase. Dubocalc dient dan als officieel instrument waarmee de aanbesteders een ontwerp realiseren waarin het minst milieubelastend ontwerp inzichtelijk wordt gemaakt. Op basis hiervan kan een fictieve korting worden gegeven. Op deze manier wordt de aanbesteder gestimuleerd een duurzaam levenscyclus proces te hanteren. In relatie tot DuboCalc geeft het materialenpaspoort een gelijksoortige oplossing. Namelijk dat individuele materialen zijn ingeschaald op emissiewaarden waardoor het eenduidig is te kiezen voor een bepaalde materiaal soort die minder impact op het milieu heeft in zowel de uitvoerende als exploitatie fase (levensduur).

DuBoCalc
DuBoCalc is een rekeninstrument dat hoort bij de Aanpak Duurzaam Grond Weg en Waterbouw (GWW). DuBocalc berekent de milieueffecten van een materiaal, een bouwwerk- of bouwmethode. De gehele levenscyclus komt daarbij in beeld, vanaf de winning tot en met de sloop. Met DuBocalc kan men milieubelasting van specifieke materialen berekenen in CO_2, NO_2 en negen andere milieu-indicatoren. Daarnaast is DuBocalc in te zetten voor een andere bepaling van de milieubelasting van vervoersbewegingen die nodig zijn om een projectlocatie van materialen te voorzien.

Afvalbeleid

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot een grote toename van afvalwater. Het toevoegen van ruim 3.000 woningen kan leiden tot knelpunten voor de rioolcapaciteit. Het is daarom noodzakelijk om voor de totale ontwikkeling onderzoek te doen naar de rioolcapaciteit.

Indien uitbreiding nodig is kan dit vervolgens voor de gehele ontwikkeling ingericht worden. Door dit voor het gehele gebied op te pakken kan ook invulling gegeven worden aan de ambitie om een gescheiden rioolsysteem toe te passen. Dit vraagt onder andere om maatregelen voor hemelwaterinfiltratie in de openbare ruimte. In het buitendijks gebied is afvoer van hemelwater naar de Nieuwe Maas ook mogelijk.

5.3.4 Beoordeling

Aspect	Beoordeling	Score
Energie	De ontwikkeling leidt tot een forse toename van de energiebehoefte. Om op een duurzame manier te voorzien in deze behoefte zijn nadere keuzes nodig.	**-**
Klimaatadaptatie	Voor waterveiligheid zijn nadere keuzes nodig om bewoners en gebouwen te beschermen. Voor windhinder geldt de spelregel dat bij het bestemmingsplan nader onderzoek nodig is.	**-**
Circulariteit	Voor duurzaam materiaalgebruik zijn spelregels nodig. Met de ontwikkeling ontstaan kansen om een gescheiden rioolsysteem toe te passen. Dit dient nader onderzocht te worden.	**0 / +**

5.3.5 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Duurzame energie voor Rivierzone Vlaardingen
Om binnen Rivierzone Vlaardingen op een duurzame manier te voorzien in de energiebehoefte zijn maatregelen om duurzame energie op te wekken en bestaande bronnen te benutten nodig. Hiervoor zijn nadere keuzes te maken.

Waterveiligheid binnen het plangebied
Hoge waterstanden in de Nieuwe Maas leiden meerdere keren per jaar tot overstroming van de delen van het plangebied. Maatregelen zijn nodig om de impact hiervan te verminderen en overlast te voorkomen.

Spelregels

Nader onderzoek windhinder langs de kades
Windhinder en -gevaar is niet uit te sluiten in het plangebied langs de Nieuwe Maas. Bij de verdere stedenbouwkundige uitwerking van ontwikkelvelden in deze zone dient windhinder nader onderzocht te worden en waar nodig maatregelen afgewogen te worden.

Nader onderzoek gescheiden rioolsysteem
Om de toename van afvalwater te kunnen verwerken is naar verwachting uitbreiding van het afvalwatersysteem nodig. Dit kan direct aanleiding zijn om in het gebied een gescheiden rioolsysteem toe te passen door hemelwater af te koppelen en lokaal te laten infiltreren. Dit dient nader onderzocht te worden.

Toepassen van duurzaamheidseisen in de aanbesteding

Om in de realisatiefase van de ontwikkeling duurzaam materiaalgebruik af te dwingen kunnen duurzaamheidseisen en -instrumenten toegepast worden.

5.4 Ruimtelijke kwaliteit

5.4.1 Cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Archeologie	De mate van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden	Kwalitatief
Cultuurhistorie	De mate van aantasting en/of versterking van cultureel erfgoed	Kwalitatief

Beleid

Erfgoedwet

In de Erfgoedwet is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. Er zijn rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten. Daarnaast kunnen gebieden van cultuurhistorische waarde kunnen op grond van de Erfgoedwet worden aangewezen als beschermd stadsgezicht. Bescherming van deze erfgoedwaarden is tot inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Erfgoedwet geregeld (waarbij op onderdelen de Monumentenwet 1988 de relevante wetgeving bevat). Bescherming als monument of beschermd stads- of dorpsgezicht dat een omgevingsvergunning (2.1, lid f, Wabo) benodigd is voor werkzaamheden die het monument (op negatieve wijze) beïnvloeden. Een vergunning kan dan alleen verleend worden als het monumentale belang zich hier niet tegen verzet. De bescherming van beschermde dorpsgezichten is verankerd in het bestemmingsplan.

Zogenaamde Werelderfgoederen (cultuurhistorische waarde van grote “outstanding, universal value”) zijn vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Borging hiervan is geregeld in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland hanteert het beleidsinstrument Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS). Hierin heeft de provincie bestaande en mogelijk te verwachten archeologische waarden in beeld gebracht. In het bijbehorende Beleidskader Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland zijn per waarderingscategorie algemene beleidsuitgangspunten geformuleerd. De waardering zoals vastgelegd in de cultuurhistorische hoofdstructuur geldt als uitgangspunt voor ontwikkelingen. De juridische basis hiervoor is de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV).

Archeologisch beleid gemeente Vlaardingen

Het Verdrag van Valletta is de basis voor de Nederlandse omgang met archeologie. In de bestemmingsplannen heeft de gemeente Vlaardingen vastgelegd welke gebieden een hoge archeologische verwachting hebben en onder welke voorwaarden de bodem geroerd mag worden. Bijzondere archeologische waarden genieten rijksbescherming (archeologische rijksmonumenten) op grond van de Erfgoedwet.

Erfgoednota Vlaardingen

In de Erfgoednota (2017 en 2019) beschrijft de gemeente Vlaardingen het belang van het optimaal behouden, beschermen en benutten van het kwetsbare Vlaardingse erfgoed. Om dat te kunnen borgen moet het erfgoed bekend zijn, beheerd (kunnen) worden en toegankelijk zijn.

Huidige situatie

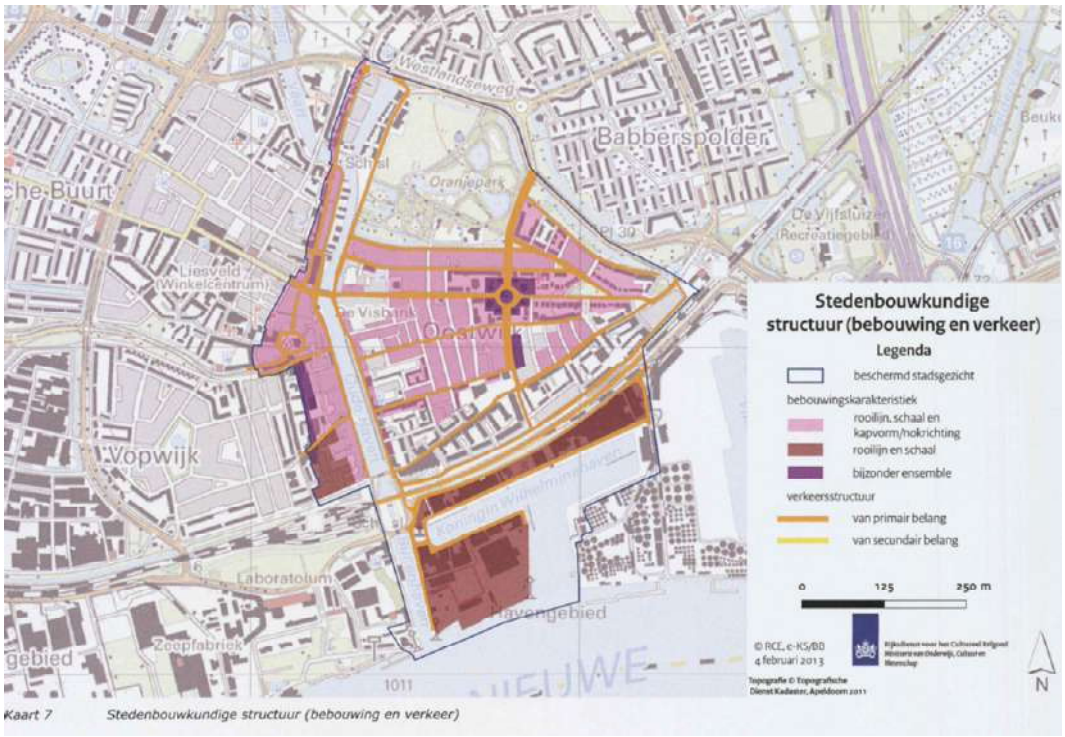
Cultuurhistorie

Onder cultuurhistorische waarden worden in dit geval monumenten en beschermde stadsgezichten verstaan. Vlaardingen heeft 79 rijksmonumenten, 22 gemeentelijke monumenten en 582 beeldbepalende panden en objecten. Het overgrote deel van de beeldbepalende panden en objecten ligt in het gebied dat in februari 2013 door de rijksoverheid tot beschermd stadsgezicht is aangewezen. Het uiterlijk van het beschermd stadsgezicht of een beeldbepalende pand mag niet zomaar door (ver)bouw- of sloopwerkzaamheden veranderen.

Rivierzone Vlaardingen is niet gelegen in of nabij werelderfgoed.

<u>De historische waarde van de Rivierzone Vlaardingen</u>

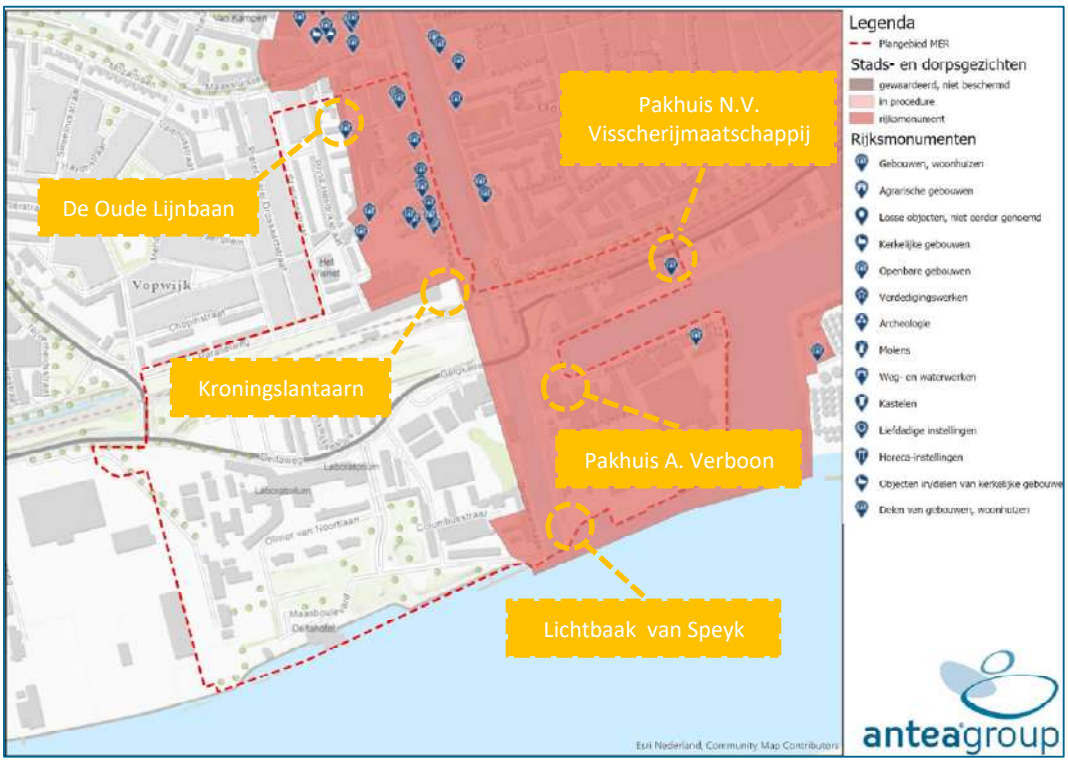
Vlaardingen laat in ruimtelijke structuur, inrichting en bebouwing zien hoe een van oorsprong Middeleeuwse dijknederzetting zich eind 19e eeuw in korte tijd ontwikkelde tot een bloeiende industrie en handelshaven, aangejaagd door een historische ingreep, in dit geval de aanleg van de Nieuwe Waterweg. Het haven- en industriegebied uit het laatste kwart van de 19e en de eerste helft van de 20e eeuw, van waaruit de ontwikkeling van de visserij, de industrie en het havenbedrijf nog goed is af te lezen, heeft bijzondere waarde. De stedenbouwkundige structuur van het gebied, voornamelijk van de gebieden gelegen binnen het beschermde dorpsgezicht, zijn van algemeen historisch belang. Een waardering van de stedenbouwkundige structuren is als volgt:



Figuur 5.41: Waardevolle onderdelen van het beschermde dorpsgezicht. In de Wilhelminahaven gaat het vooral om de rooilijnen en schaal en de verkeerskundige structuur. In de Oude Haven/Markt is ook de architectuur en de zichtlijnen vanuit de markt (veelal buiten het plangebied gelegen) van wezenlijk belang.

<u>Monumenten</u>
Rondom de Wilheminahaven is een aantal pakhuizen aangewezen als Rijksmonument waaronder Pakhuis "A. Verboon" en Pakhuis "N.V. Visscherijmaatschappij Vlaardingen. Daarnaast is hier het rijksmonument Lichtbaak Van Speyk, een 9,3 m hoge zuil met een koperen lantaarn aanwezig. Een aantal andere pakhuizen is aangewezen als gemeentelijk monument.

Aan de Westhavenkade zijn dertien rijksmonumenten gesitueerd bestaande uit diverse pakhuizen en het visserijmuseum. Hierachter zijn ook een hofje met arbeidswoningen en een pakhuis aangewezen als rijksmonument. Daarnaast zijn er nog enkele gemeentelijke monumenten aan de Westhavenkade waaronder een portiek etageflat. Naast het metrostation is het rijksmonument Kroningslantaarn met fontein in 1901 opgericht ter herinnering aan de troonbestijging van Koningin Wilhelmina in 1898. Het rijksmonument Touwslagerij 'De Oude Lijnbaan' ligt net ten zuiden van het oude stadscentrum.

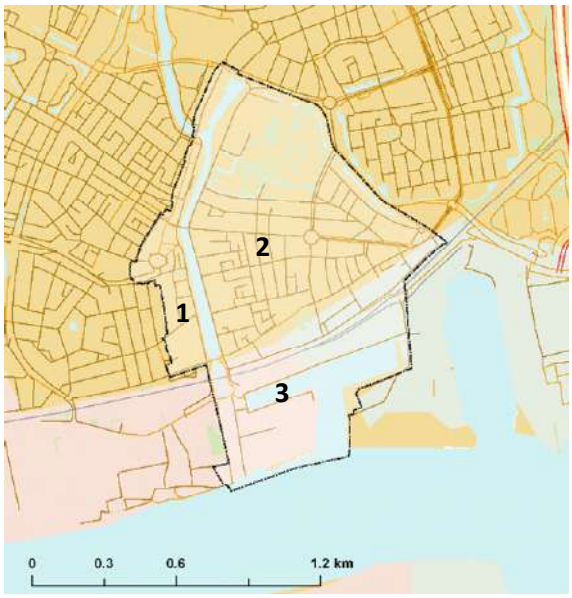


Figuur 5.42 Begrenzing beschermd stadsgezicht en situering Rijksmonumenten

<u>Beschermd Stadsgezicht</u>

In Vlaardingen zijn drie gebieden aangewezen als Beschermd Stadsgezicht, die met elkaar een bijzondere waarde hebben. Per deelgebied is een lijst opgesteld met te beschermen waarden op het gebied van stedenbouwkundige structuur en voor de bebouwing. De gebieden 1 en 3 vallen voor een deel binnen het plangebied voor Rivierzone.

1. Een Middeleeuwse lineaire dijk- en havennederzetting met een eveneens Middeleeuwse kerkring langs de westzijde van de Oude Haven (een voormalige kreek).
2. Een binnendijks laat 19e-, begin 20e-eeuws woongebied bestaande uit stedelijke villa- en middenstandsbouw en niet-planmatig tot stand gekomen arbeiderswoningen, eveneens ten oosten van de Oude Haven. De hierop aansluitende parkaanleg (Het Hof en het Oranjepark) maakt deel uit van het gezicht.
3. Een buitendijks rond 1900 tot ontwikkeling gekomen haven- en industriegebied aan de oostzijde van de Oude Haven.



Figuur 5.43 Situering deelgebieden Beschermd Stadsgezicht Vlaardingen

Markt / Hoogstraat en Oude Haven (gebied 1)

Het stadshart is het oudste historische deel, dat bestaat uit het langgerekte dijklint, dat zich uitstrekt langs de Kortedijk en de Hoogstraat en bekroond wordt door de Markt met de Grote Kerk. Er zijn meer beschermde gezichten in Nederland waarvan een dijklint onderdeel is. Wat dit dijklint bijzonder maakt is de samenhang met de daaraan evenwijdig lopende Oude Haven, die weer teruggaat op een oude kreek. In feite is er een rechtstreekse verbinding te leggen tussen de prehistorische kreekrugbewoners van de Vlaardingencultuur en het middeleeuwse dijk- en vissersdorp dat zich in dit kustgebied ontwikkelde. Deze structuur is in Vlaardingen nog zeer herkenbaar en vrij gaaf bewaard gebleven.

Koningin Wilhelminahaven / Oost- en Westhavenkade (gebied 3)

Het derde deelgebied heeft zich in snel tempo ontwikkeld tijdens de intrede van het industriële tijdperk, waarbij de aanleg van de Nieuwe Waterweg van groot belang is geweest. Het gaat hier om de uitbreiding van de bedrijvigheid langs de Oude Haven, de kolonisatie van het buitendijkse gebied in de richting van de Nieuwe Waterweg, en de aanleg van de Koningin Wilhelminahaven, waar zich ook al snel bedrijven vestigden. De Oude Haven is met zijn historische gevels een monumentale structuur op zich, die zich van andere havengezichten onderscheidt door zijn vele industriële monumenten. Dit geldt nog meer voor de Koningin Wilhelminahaven met zijn monumentale pakhuizen, die herinneren aan de bloeitijd van Vlaardingen als visserijhaven en industriestad in de eerste helft van de 20e eeuw. Het karakter van de Koningin Wilhelminahaven is zo goed bewaard gebleven, dat dit havengezicht inmiddels uniek is voor Nederland.

In onderstaande kaders zijn de wezenlijke kenmerken van de Koningin Wilhelminahaven en Markt / Oude Haven opgenomen.

Koningin Wilhelminahaven/Oost- en Westhavenkade

Voor de stedenbouwkundige structuur zijn van belang:

- De Koningin Wilhelminahaven met het T-vormige bekken parallel aan en in directe verbinding met de Nieuwe Maas. De zichtas die door deze verbinding ontstaat, en de binding versterkt tussen Vlaardingen en het water;
- de Oost- en Westhavenkade met het kadekarakter met de steile walkanten;
- de zichtassen vanaf de Galgkade en het Grote Visserijplein op de Buitenhaven en de Nieuwe Maas.

Voor de bebouwing zijn van belang:

- De aaneengesloten gedifferentieerde aan de zeevisserij gerelateerde bebouwing aan de West- en Oosthavenkade met monumentale woon- en pakhuizen en bedrijfspanden;
- de aan visserij gerelateerde bebouwing aan de Wilhelminahaven, waaronder voormalige rederijkantoren, haringpakhuizen, en rokerijen bepalend voor het havenkarakter;
- de overige industriële, deels nog functionerende bebouwing rond de Koningin Wilhelminahaven, die bijdraagt aan het 'havenkarakter'.

Markt/Hoogstraat en Oude Haven

Voor de stedenbouwkundige structuur zijn van belang:

- Het Middeleeuwse lineaire dijkpatroon met de aangrenzende lintbebouwing, gevormd door de Kortedijk, de Hoogstraat, de Markt met kerkring, de Schiedamsedijk en de Maassluissedijk. Samen bepalenzij in hoge mate de historisch-ruimtelijke identiteit van Vlaardingen;
- de Oude Haven en het Buizengat met kades, voorzien van steile walkanten, typerend voor het havenkarakter;
- de Westhavenplaats met de Visbank (1778) als centraal oriëntatiepunt aan het water;
- de karakteristieke hoogteverschillen die zich vooral manifesteren bij de Markt, de (voormalige) dijken Hoogstraat/Kortedijk, Schiedamsedijk en Maassluissedijk;
- de verkaveling binnen het noordelijk deel van de oude stad: een fijnmazige structuur van haaks op de Hoogstraat gerichte, smalle en in diepte sterk verschillende percelen;
- de stegen tussen de Hoogstraat en de Westhavenkade, waardoor bijzondere zichtrelaties tussen oude stadskern en haven ontstaan;
- het gebied rondom de Landstraat, met een fijnmazig netwerk van kavels en bebouwing waarvan de oudste panden dateren uit de 17e eeuw;
- de Vetteoordsekade met het niveauverschil ter hoogte van de lijnbaan; het silhouet van de oude stadskerngezien vanaf de noordzijde met als beeldbepalende elementen de kerktoren van de RK St. Joannes de Dooper en van de Grote Kerk;
- het complex de Vlaardinger Driesluizen vanwege de oorspronkelijke situering.

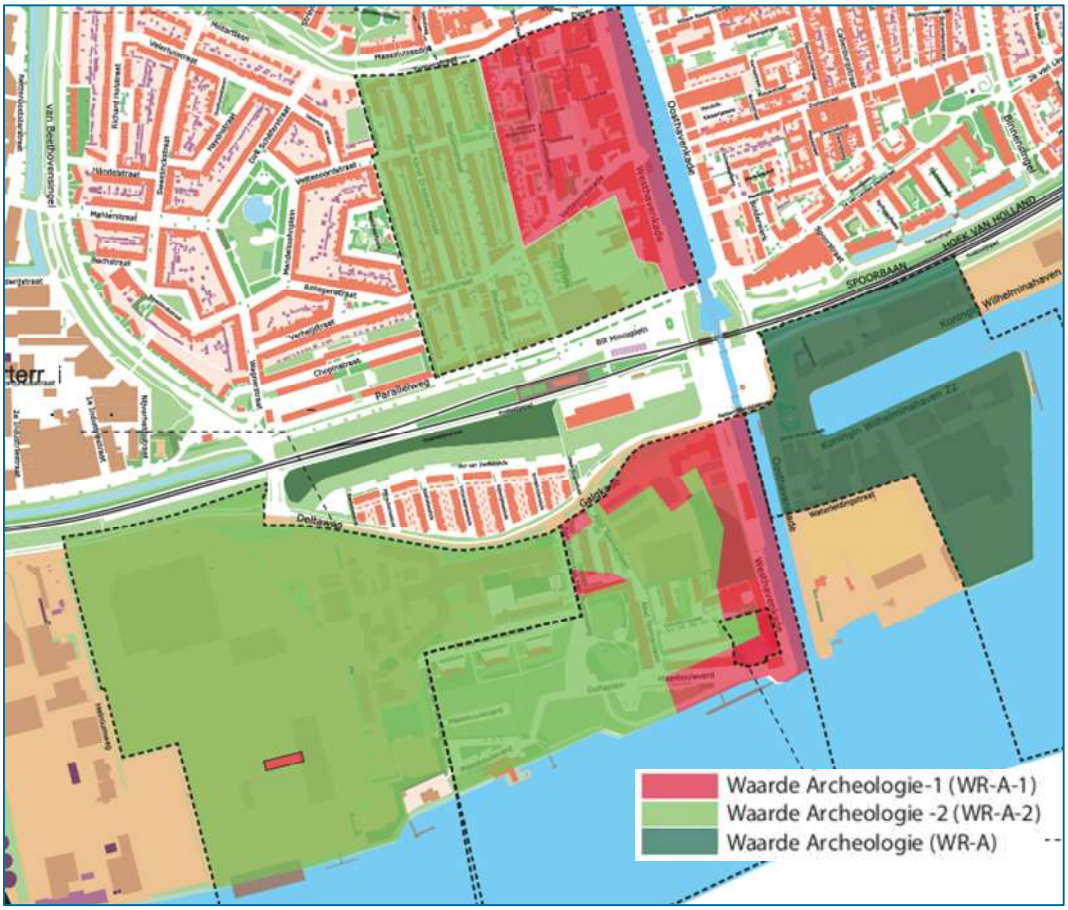
Voor de inrichting en bebouwing zijn van belang:

- De differentiatie in de bebouwing in de oude stadskern met oorspronkelijke 17e-eeuwse bebouwing en verdichting door 19e- en 20e-eeuwse woon-winkelpanden, pakhuizen en bedrijfspanden. Vooral de maximale historische bouwhoogte van 3 bouwlagen met kapverdieping is beeldbepalend. Dit geldt ook voor de bebouwing aan weerszijden van de Oude Haven;
- de Markt met kerkring en de Grote Kerk als centraalpunt heeft een hoge bebouwingsdichtheid. De dominerende aaneengesloten gevelwanden van smalle, meest 19e eeuwse panden of ouder, geven het plein zijn besloten karakter evenals de ontsluiting door radiaal uitlopende stegen;
- de monumentale kerktoren (‘landmark’) als overblijfsel van de in 1956 gesloopte RK St. Joannes de Dooperkerk;

- het dorpse karakter van de bebouwing aan de Kortedijk met als beeldbepalend element de korenmolen 'Aeolus';
- karakteristiek voor het gebied tussen de Vetteoordsekade en de Maassluissedijk is de overwegend aaneengesloten bebouwing met de nokrichting evenwijdig aan de straat en een relatief lage bouwhoogte van één of twee bouwlagen met kap; de 19e-eeuwse pakhuizen/bedrijfspanden aan de Vetteoordsekade.

Archeologie
In de bodem kan archeologisch erfgoed aanwezig zijn. Hiervoor zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Net buiten het plangebied is ten noorden van de Wilhelminahaven een rivierduin gelegen en aan het stadscentrum grenst een woonheuvel. Daarnaast is in de oude kern van Vlaardingen langs de Westhavenkade een hoge trefkans op archeologische sporen. Bewoningslagen van verschillende eeuwen liggen hier op elkaar.

In de rest van het plangebied is een middelhoge trefkans op archeologische vondsten (oude Zeeafzettingen met Veen), vanwege afzettingen van de zee uit meerdere fasen in de afgelopen vijfduizend jaar. De archeologische resten die op deze afzettingen kunnen worden gevonden dateren vanaf de Steentijd, Bronstijd, IJzertijd en/of Romeinse Tijd. De hoogste trefkans is langs de Westhavenkade en Oosthavenkade. In het buitendijks gebied is de trefkans beperkt, doordat de waterlijn vroeger verder naar het noorden lag.



Figuur 5.44 archeologische verwachtingen naar deelgebieden in Rivierzone Vlaardingen (bron: Gemeente Vlaardingen)

Referentiesituatie

Voor dit aspect worden geen relevante ontwikkelingen verwacht. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Cultuurhistorie

De herontwikkeling van de Rivierzone Vlaardingen leidt tot een verandering van de karakteristiek van het beschermde dorpsgezicht. Daar kunnen ook beschermde monumenten bij in het geding zijn. Meest van belang is dat de erfgoedwaarde gebruikt wordt om de nieuwe bewoners van een nieuwe wereld te voorzien van een leefomgeving die de wijk anders dan andere maakt. Daarvoor is fysiek behoud van beeldbepalende panden noodzakelijk (en wettelijk verplicht).

Hieronder is per deelgebied een afweging gemaakt:

Koningin Wilhelminahaven

Dit gebied telt vijf ontwikkelvelden. Binnen de ontwikkelvelden wordt de bestaande bebouwing gesloopt. De waardevolle en monumentale bebouwing wordt gespaard. Wel wordt binnen de ontwikkelvelden sloop en nieuwe bebouwing voorzien van panden die de gemeente als “beeldbepalend” heeft aangewezen. Dit gaat om het oorspronkelijk als woning gebouwde bedrijfsgebouw aan de Koningin Wilhelminakade ZZ 18. In de tweede helft van vorige eeuw is hier een loods aangebouwd. Sloop en nieuwbouw zou, afhankelijk van de architectuur, een negatieve impact hebben.



Figuur 5.45: Recente luchtfoto van Koningin Wilhelminahaven Zuidwestzijde. In rood omcirkeld de ontwikkellocaties. De bovenste rode cirkel betreft een beeldbepalend pand met kap.

De zuidzijde van het schiereiland is in de huidige situatie onbebouwd. Tot enkele jaren terug was hier nog een vuilstort aanwezig. Behoud van de beeldbepalende gebouwen (de witte villa bijvoorbeeld) zorgt voor afdoende integratie van cultuurhistorische waarden in het plan.

Zuidelijke Binnenstad

In de Zuidelijke binnenstad zijn de monumenten talrijk. De ontwikkelzones zijn gelegen op en rondom het terrein van de voormalige haringhandel Kwakkelstein. De gebouwen (waarvan meerdere rijksmonumenten) blijven gehandhaafd en er wordt voornamelijk “aan de achterkant” verdicht met een beperkte schaal. Er zijn enkele optredende effecten / aandachtspunten (per ontwikkellocatie):

- Belangrijk onderdeel van de plannen is dat de nieuwbouw in maat en schaal ondergeschikt is aan de bestaande, vaak monumentale gebouwen. Ook in typologie dient de bebouwing van ondergeschikt belang te zijn. Dat betekent niet dat de bebouwing "verstopt" of een bepaalde bouwstijl dient te hebben: de typologie dient een bijdrage te leveren aan het vertellen van het verhaal van het gebied.

- Aan de “achterkant” van de panden aan de Westhavenkade zijn twee rijksmonumentale houten pakhuizen (in matige staat) aanwezig. Het ontwerp uit de gebiedsvisie ontziet deze gebouwen, maar plaatst wel nieuwbouw op zeer korte afstand. De situationele waarde als essentieel functioneel onderdeel van het complex Kwakkelstein wordt bemoeilijkt, maar tegelijkertijd is de ontwikkeling een kans om ook in de kwaliteit van deze rijksmonumenten te investeren. Het gegeven dat geïnvesteerd wordt in het gebied is dan ook eerder een kans voor deze monumenten. Ze gaan een logischer onderdeel vormen van het te vertellen verhaal van het Kwakkelsteincomplex.
- Het gebied achter de Westhavenkade heeft in de huidige situatie een rauw ongeorganiseerd karakter: dat verandert wezenlijk door de bouw van nieuwe woningen. Doel van het plan is de positie van de bouwvolumes af te stemmen op de ruimtelijke context en structuur van de stegen. Daarbij dient aandacht te bestaan voor de historische context van het gebied. In plaats van een “eigen identiteit door het gebruik van een eenduidige materialisatie en een duidelijk kleurpalet” zou er expliciete aandacht moeten bestaan voor de wijze waarop de nieuwbouw een bijdrage levert aan de rijke geschiedenis van het gebied. Daar horen verwijzingen bij naar de geschiedenis van het gebied als onderdeel van het complex Kwakkelstein. De resterende houten haringpakhuizen (boetzolder) en kuiperijen hebben een belangrijke relatie met de historie van het gebied. Elementen die verder benut kunnen worden zijn bijvoorbeeld de vroegere Lijnbaan.
- De noordelijke ontwikkellocatie kan gunstig uitpakken voor het cultureel erfgoed. De Lijnbaan is hier het belangrijkste structurerende element. De nieuwbouw wordt parallel aan de Lijnbaan gesitueerd (en de bij de Lijnbaan horende bebouwing wordt behouden). Hier is de Lijnbaan goed gebruikt als structurerend element voor nieuwe ontwikkelingen. In de huidige situatie is de Lijnbaan juist enigszins “verstopt”.
- De meest zuidelijke ontwikkellocatie heeft vanuit erfgoedwaarden geen bezwaren. Wel kan deze gebruikt worden om bij te dragen aan de herkenbaarheid van het daar achter liggende complex.

<u>Maaswijk</u>
Het gebied Maaswijk valt buiten het beschermde dorpsgezicht. Niettemin kent deze een vergelijkbare groei als de Koningin Wilhelminahaven. De oudste bebouwing is gesitueerd aan de oostzijde. Deze blijft goed behouden. Meer naar het zuidwesten wordt de nieuwbouw omvangrijker. Vanuit erfgoedperspectief is dit een gunstig uitgangspunt. Deze locaties kunnen nieuwbouw beter verdragen. De bebouwing en stedenbouwkundige opzet is hier niet van dien aard dat deze bescherming nodig heeft. Wel gelden de algemene aanbevelingen om de nieuwbouw in te bedden in het historische verhaal dat deze plek vertelt (zie de paragraaf hieronder).

Archeologie
Ontwikkelingen in de Rivierzone kunnen lokaal negatieve effecten hebben op de archeologische waarden, bijvoorbeeld door de funderingen van gebouwen en ondergrondse infrastructuur. Nader archeologisch onderzoek dient uit te wijzen of de ontwikkeling kan leiden tot de aantasting van archeologische waarden. De archeologische waarden bevinden zich met name langs de Westhavenkade en Oosthavenkade. Bescherming vindt plaats door middel van het stellen van voorwaarden binnen het proces van aanvragen en verlenen van de omgevingsvergunning. Er worden regels gesteld bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwwerken en voorwaarden gesteld bij de verlening van een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerken zijnde.

5.4.2 *Ruimtegebruik*

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Gebruiks-mogelijkheden	De mate van meervoudig en intensief ruimtegebruik	Kwalitatief
Bezonning	De mogelijke effecten op bezonning bij bestaande woningen.	Kwalitatief

Huidige situatie

Gebruiksmogelijkheden

Het plangebied kenmerkt zich door een grote diversiteit aan gebruiksmogelijkheden. Langs de Maas is lange tijd de werkfunctie dominant geweest. De Unileverlocatie is met het vertrek van Unilever leeg komen te staan. De haven is momenteel nog actief in gebruik door diverse bedrijven, van havengebonden tot nieuwe vormen van werken. De Maaswijk is één van de weinige plekken waar al gewoond wordt in de haven. In de zuidelijke binnenstad wordt overwegend gewoond. Rondom het metrostation is een nieuwe woonwijk gerealiseerd.



Figuur 5.46 Ruimtegebruik in Rivierzone en omgeving (paars is bedrijventerrein, geel is wonen, beige is gemengd en oranje is horeca)

Rivierzone wordt daarnaast gekenmerkt door een veelheid aan culturele voorzieningen: het Vlaardings Museum, Kade 40 met cursussen, de Kroepoekfabriek, diverse restaurants en feestzalen, de kunstuitleen en werkplekken voor kunstenaars. Daarnaast zijn er met name in de zuidelijke binnenstad ook diverse andere voorzieningen, waaronder sport, zorg en winkels. Tot slot biedt de Rivierzone mogelijkheden voor recreatie. Het Maaspark is een goede plek om boten te

kijken. Het Deltahotel is een trekker aan het water. Het gebied wordt op dit moment relatief extensief benut en er is geen goede verbinding tussen stad en de rivier.

Bezonning
Bij bezonning bij ruimtelijke plannen gaat het om voldoende zon op de gevel en om schaduwwerking. Nieuwbouw kan schaduw veroorzaken op de openbare ruimte of tuinen van omwonenden. Voorkomen moet worden dat de schaduw te veel toeneemt. Sommige functies hebben juist een goede bezonning nodig, zoals tuinen, terrassen of speelplekken.

Er is geen wet- en regelgeving voor bezonning. De meeste gemeenten hanteren de TNO-norm. TNO kent een 'lichte' en een 'strenge' norm:

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

De volgende dagen van het jaar zijn maatgevend voor de bezonning:

- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat;
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat;
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd).

De volgende tijdstippen worden meestal gehanteerd: 9.00 uur, 12.00 uur, 15.00 uur, 18.00 uur. Op 21 december is 18.00 uur niet relevant, omdat de zon dan al onder is. In juni is 20.00 uur ook relevant.

Bij nieuwe bebouwing moet beoordeeld worden of dit effect heeft op de omgeving. Ook bij de nieuwbouw zelf moet sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit betekent dat de nieuwe tuinen, terrassen en speelplekken voldoende zon moeten krijgen.

Referentiesituatie
In de referentiesituatie worden geen relevantie ontwikkelingen verwacht voor het aspect ruimtegebruik. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen
Gebruiksmogelijkheden
Door de komst van de metrohalte is de Rivierzone binnen de invloedssfeer van hoogwaardig openbaar vervoer en is het centrum van Rotterdam in 15 minuten te bereiken. OV-knooppunten zijn belangrijke schakels in de reis op weg naar werk, voorzieningen of recreatieve bestemmingen. Door rondom de metrolijn te investeren in woningbouw, bedrijvigheid en recreatie kan slim gebruik worden gemaakt van de bestaande OV-voorziening en kan de bestaande ruimte in het stedelijk gebied optimaal benut worden. Met het programma voor de Rivierzone wordt hier goed op ingespeeld. Verouderd leegstand vastgoed wordt getransformeerd en herontwikkeld. Hiermee

wordt een bijdrage geleverd aan de woningbouwopgave maar blijft ook ruimte beschikbaar om te werken. Verdichten zorgt voor zorgvuldig ruimtegebruik.

De herontwikkeling zorgt bovendien voor het verbeteren van de verbinding tussen stad en rivier door het realiseren van nieuwe verbindingen. Hiermee wordt ingezet op het beleven van Vlaardingen als Stad aan de Maas. De ambitie is om op de lange termijn een publieke fiets- en wandelroute langs de Maas te maken. Het Maaspark heeft de potentie uit te groeien tot een volwaardig stadspark. De verdichting van de Rivierzone onderschrijft het belang van het park als stedelijke openbare ruimte.

Bezonning
Met de ontwikkeling van Rivierzone ontstaat nieuwe hoogbouw. In de gebiedsvisie zijn per deelgebied beperkingen gesteld aan de bouwhoogte en de omvang van hoogteaccenten in het gebied. De hoogbouw kan leiden tot afname van zonuren op bestaande woningen. Wat dit daadwerkelijk effect is, kan pas bepaald worden als de stedenbouwkundige opzet bekend is. Voor bezonning geldt daarom de spelregel dat bij het bestemmingsplan nader onderzoek naar de effecten op bezonning plaats moet vinden.

5.4.3 Beoordeling

Aspect	Beoordeling	Score
Cultuurhistorie & archeologie	Aantasting van cultuurhistorisch waardevolle gebouwen is niet uitgesloten, hiervoor zijn spelregels nodig. De erfgoedwaarden dienen geborgd te worden. Door dit per deelgebied vast te leggen en uit te werken kan de kwaliteit en belevingswaarde juist verbeterd worden. Voor archeologie is bij het bestemmingsplan nader onderzoek nodig.	**0 / +**
Ruimtegebruik	Met de ontwikkeling worden de gebruiksmogelijkheden van het gebied vergroot en de beschikbare ruimte optimaal benut. Voor bezonning is nader onderzoek nodig (spelregel).	**+**

5.4.4 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes
Voor dit thema zijn geen nadere keuzes te maken.

Spelregels
- Bij het bestemmingsplan is van belang in de toelichting een goede afweging maken van de (onbeschermde) erfgoedwaarden;
- Beschermde dorpsgezicht beschermen via regels in het bestemmingsplan. Er moet voorzien worden in een beschermingsregime dat borgt dat er geen aantastingen van het erfgoed mogelijk zijn. Vooral in de Oude Haven liggen aandachtspunten. Hier verdient de positionering van de wijk als historisch zeer waardevol gebied aandacht.
- Voorzie in een beschermingsregime voor de beeldbepalende en monumentale panden.
- Openbare ruimte, samenhang tussen ontwikkelvelden borgen.

- Nader onderzoek naar effecten op bezonning bij hoogbouw in de omgeving van bestaande woningen.

5.5 Water, bodem en ondergrond

5.5.1 Bodem en ondergrond

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Bodemopbouw	De effecten van het planvoornemen op de bodemopbouw en -stabiliteit.	Kwalitatief
Bodemkwaliteit	De aandachtspunten vanuit de huidige bodemkwaliteit en de effecten van het planvoornemen.	Kwalitatief
Niet-gesprongen explosieven	De mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in en rond het plangebied.	Kwalitatief

Beleidskader

Wet bodembescherming

Het Besluit ruimtelijke ordening stelt dat bij nieuwe ontwikkelingen rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit. Onderzoek moet aantonen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie of dat er sprake is van een saneringsnoodzaak. De Wet bodembescherming bepaalt dat wanneer de bodemkwaliteit niet voldoet aan de gestelde normen voor de beoogde functie de grond zodanig gesaneerd dient te worden dat zij gebruikt kan worden voor de nieuwe functie. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden bij ruimtelijke plannen die nieuwe gevoelige bestemmingen mogelijk maken.

Gemeentelijk bodembeleid (Nota Bodembeheer 2016-2026)

De gemeenten Maassluis en Vlaardingen hebben een gezamenlijk bodembeleid opgesteld. De nota bodembeheer beschrijft hoe vrijgekomen grond op en in de landbodem kan en mag worden opgeslagen, hergebruikt of toegepast. Zoveel mogelijk hergebruik is het uitgangspunt van dit beleid. In de bodemkwaliteitskaart zijn in totaal zeventien bodemkwaliteitszones tot 1 meter onder maaiveld onderscheiden. Van 1 tot 2 meter onder maaiveld zijn zestien bodemkwaliteitszones onderscheiden.

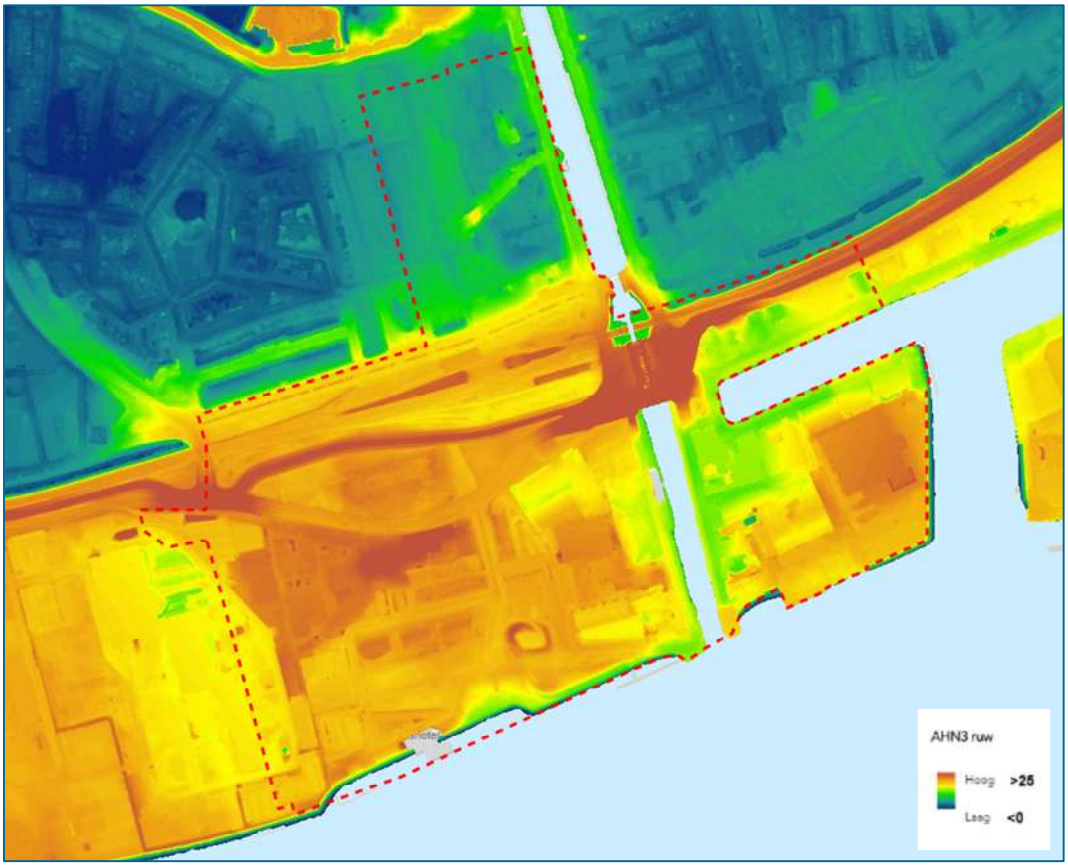
Huidige situatie

Bodemopbouw

Het plangebied van Rivierzone Vlaardingen kent een duidelijk onderscheid in maaiveldhoogte in deelgebieden. Het dijklichaam dat van oost naar west door het plangebied loopt is het hoogstgelegen deel. Aan de noordkant (binnendijks) zijn de laagstgelegen gebieden, de maaiveldhoogte is in de Vetteoordse Polder ongeveer gelijk aan NAP. De Westhavenkade ligt op circa 2 meter en de Parallelweg op circa 3 meter boven NAP. Het buitendijks gebied kent een licht verloop in maaiveldhoogte. De westkant van deelgebied Maaswijk is het hoogst gelegen, ongeveer 3 meter boven NAP. Richting de Binnenhaven loopt het af naar ongeveer 2 meter boven NAP.

Het deelgebied Koningin Wilhelminahaven kent eveneens een hoogteverloop. De kades langs de havens zijn het laagst gelegen, rond de 2 meter boven NAP. Aan de zuidoostkant loopt het maaiveld

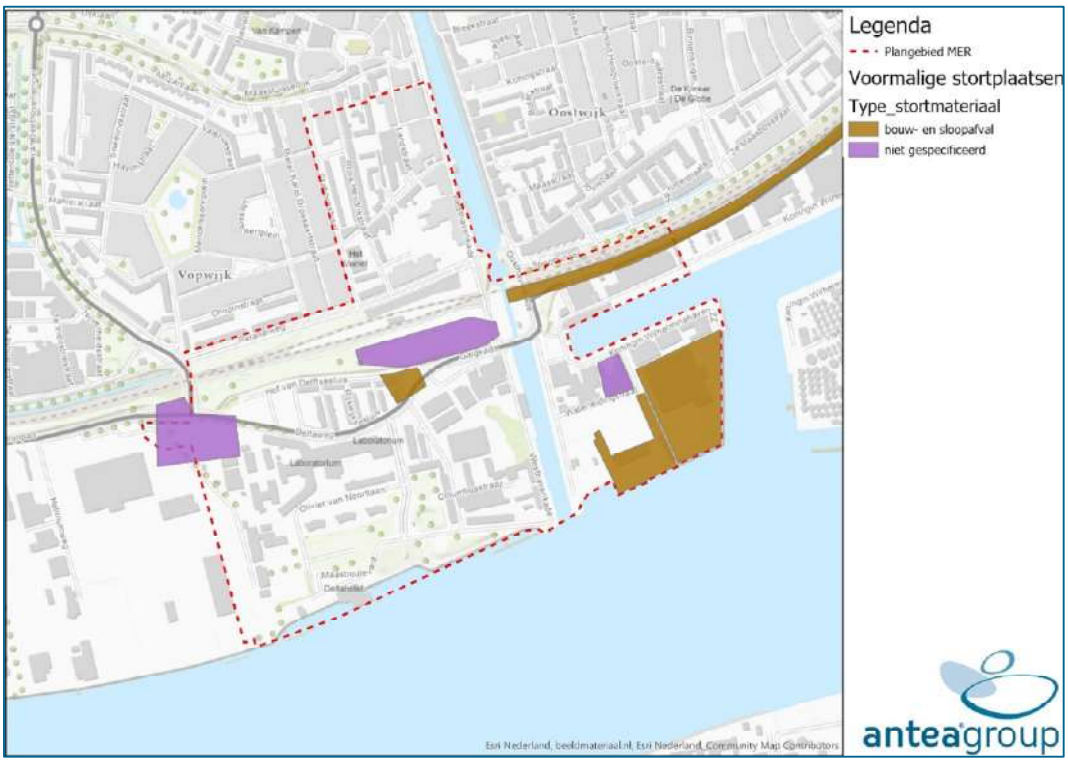
op richting de 3 meter boven NAP. Het dijklichaam ligt op meer dan 5 meter boven NAP. Figuur 5.47 toont de maaiveldhoogte van het plangebied en de omgeving.



Figuur 5.47 Maaiveldhoogte van Rivierzone Vlaardingen en de omgeving

De bodem van het gebied is ontstaan uit afzettingen van klei, zand en grind door de rivier en de zee. De deklaag maakt onderdeel uit van de Westland Formatie. De bodem van het buitendijkse gebied bestaat overwegend uit klei, binnendijks bestaat de bodem uit een holocene deklaag. De doorlatendheid van de bodem is overwegend slecht. De zettingssnelheid in het gebied varieert tussen de 1 en 10 mm per jaar. Met name in de Zuidelijke Binnenstad vormt de opbouw van de bodem een aandachtspunt, vanwege zettingen en hoge grondwaterstanden.

Bodemkwaliteit
Door activiteiten uit het verleden kan de bodemkwaliteit aangetast zijn door de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Afhankelijk van de aard en concentraties van de stoffen moet bepaald worden of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie. Door huidige en historische activiteiten en ruimtegebruik in beeld te brengen kan bepaald worden of locaties verdacht zijn en nader onderzoek nodig is. Bijzondere aandacht is nodig voor (voormalige) stortplaatsen, locaties waar langdurig materialen of grondstoffen opgeslagen zijn. Deze locaties zijn weergegeven in figuur 5.48.

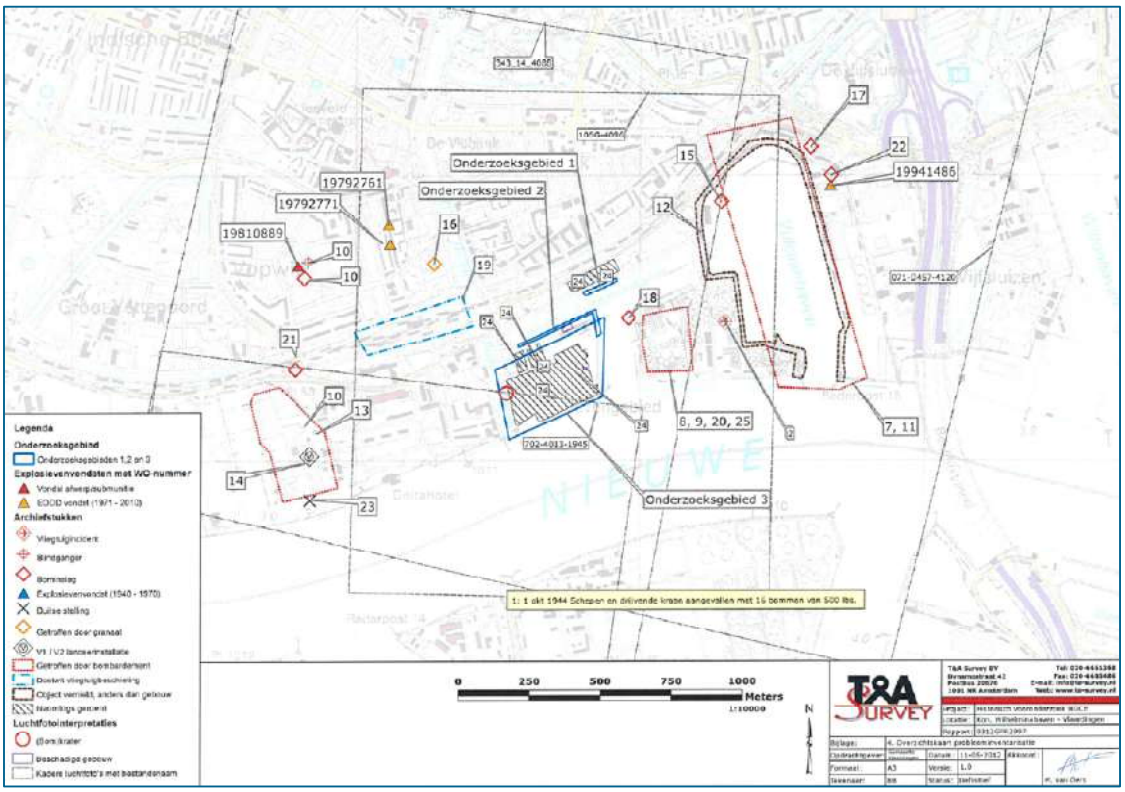


Figuur 5.48 Voormalige stortplaatsen in het plangebied (bron: kaartatlas Provincie Zuid-Holland)

Niet-gesprongen explosieven

Het havengebied van Rotterdam is in de Tweede Wereldoorlog veelvuldig gebombardeerd. Ook de oevers bij Vlaardingen zijn regelmatig getroffen door bommen. De aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in het plangebied is dan ook niet op voorhand uit te sluiten.

In eerdere onderzoeken is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Figuur 5.49 toont vondsten uit het verleden en de resterende onderzoeksgebieden. Uit de onderzoeken is gebleken dat er geen verdachte gebieden meer aanwezig zijn in Rivierzone Vlaardingen.



Figuur 5.49 Bevindingen uit het historisch onderzoek naar niet-gesprongen explosieven

Referentiesituatie

Voor bodem en ondergrond is er geen relevant verschil tussen de huidige situatie en de referentiesituatie.

Effecten van het planvoornemen

Bodemopbouw

In de Zuidelijke Binnenstad is woningbouw niet zondermeer mogelijk. De bodemopbouw en grondwaterstanden leiden tot risico's op zettingen, zoals in de rest van Vlaardingen. Ophoging van de bodem kan nodig zijn om zettingen te voorkomen of te verminderen en voldoende drooglegging mogelijk te maken, dit geldt in ieder geval voor de ontwikkelingen in de Zuidelijke Binnenstad. Het (her)gebruik van grond dient getoetst te worden aan het gemeentelijk bodembeleid (Nota bodembeheer 2016 – 2026).

Bodemkwaliteit

Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden nieuwe woonfuncties mogelijk gemaakt. Hiervoor moet aangetoond worden dat de bodemkwaliteit geschikt is voor deze nieuwe functie. Met name het buitendijks gebied, waar veel industriële activiteiten plaats hebben gevonden en diverse oude stortplaatsen aanwezig zijn, vraagt om grondig onderzoek. De bodemkwaliteit zal op verschillende plekken in Rivierzone moeten verbeteren voordat de transformatie plaatsvindt. Indien er graafwerkzaamheden plaatsvinden dient door middel van actueel verkennend bodemonderzoek te worden nagegaan of lokale bodemverontreinigingen aanwezig zijn en waar

nodig te worden gesaneerd. Voor alle ontwikkellocaties is historisch bodemonderzoek nodig als eerste stap om de bodemkwaliteit te bepalen. Dit onderzoek moet aantonen of de bodemkwaliteit geschikt is of dat vervolgonderzoek en/of sanering noodzakelijk is.

Niet-gesprongen explosieven
Uit eerder uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat er in het plangebied van Rivierzone Vlaardingen geen verdachte locaties voor niet-gesprongen explosieven aanwezig zijn.

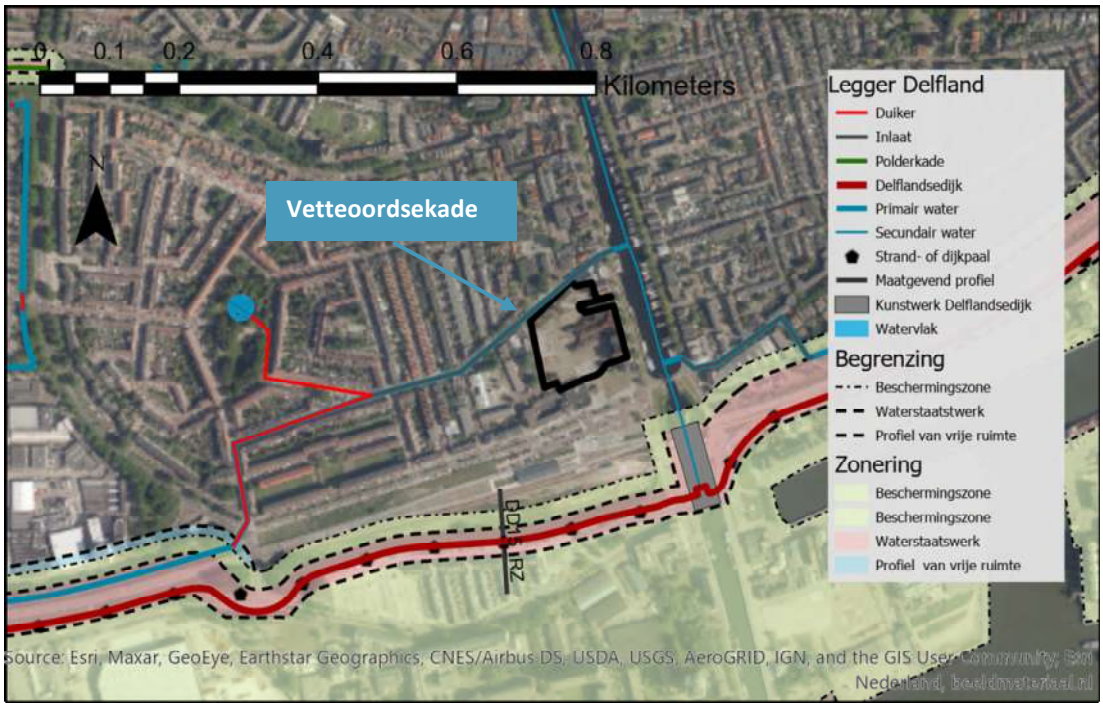
5.5.2 Waterstaat

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Grondwater en oppervlaktewater	Effecten van de ontwikkeling op (bestaande) waterstructuren en grondwater. Impact van grondwaterstanden op de nieuwe ontwikkeling.	Kwalitatief
Waterberging en -compensatie	De mogelijkheden en noodzaak voor waterberging en compensatie van toename van verhard oppervlak.	Kwalitatief
Waterkwaliteit	De effecten van de ontwikkeling op de (grond)waterkwaliteit in en rond het plangebied.	Kwalitatief

Beleid
Op vrijwel alle overheidsniveaus zijn relevante beleidstukken of wettelijke kaders voor het thema ‘water’ van toepassing. Het beleid op het gebied van water is voornamelijk bepaald door het Hoogheemraadschap van Delfland. De ambities zijn vastgelegd in het Waterbeheerplan, bepalingen en regels zijn vastgelegd in de Keur en Beleidsregels. Hierin is onder andere bepaald dat bij aanleg van nieuwe verharding watercompensatie plaats moet vinden.

Huidige situatie
Grondwater en oppervlaktewater
De legger toont de waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden en ondersteunende kunstwerken. Oppervlaktewater is weergegeven in figuur 5.50. De watergangen ten oosten van het plangebied betreffen wateren van de categorie “secundair water”. Schuin langs de noordgrens van de zuidelijke binnenstad bevindt zich een ondergrondse inlaat. Deze inlaat staat in verbinding met de duiker van het hoogheemraadschap ter hoogte van de Vetteoordskade. Onder de Vetteoordsekade ligt een beduikerde watergang die water inlaat vanuit de Oude Haven. Door het plangebied loopt de primaire kering Delflandsedijk.



Figuur 5.50 Aanduidingen en begrenzingen vanuit de Legger Delfland

De gemiddelde grondwaterstanden in het plangebied variëren van circa 0,5 meter onder maaiveld in het deelgebied Zuidelijke Binnenstad tot circa 1,5 meter in de buitendijkse deelgebieden. In de Zuidelijke Binnenstad wordt het waterpeil beheert op circa 80 centimeter onder NAP. De Vetteoordsekade en de Oude Haven zijn de oppervlaktewateren die de (grond)waterstanden bepalen. De buitendijkse gebieden staan onder invloed van de Maas. De grondwaterstanden variëren hierdoor tussen de 1 tot 2 meter onder maaiveld.

Waterberging en -compensatie
Het plangebied is in de huidige situatie grotendeels bebouwd. In de Zuidelijke Binnenstad wordt hemelwater via een gescheiden rioolstelsel afgevoerd naar de Vetteoordsekade en de Oude Haven. Plekken waar hemelwater in de bodem kan infiltreren zijn beperkt.

In de buitendijkse gebieden wordt hemelwater vrij geloosd op de Buitenhaven en de Nieuwe Maas. In de buitendijkse gebieden is verder geen oppervlaktewater aanwezig. Op enkele onbebouwde gebieden in deelgebied Maaswijk kan hemelwater in de bodem infiltreren.

Waterkwaliteit
Het plangebied van Rivierzone Vlaardingen is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

Referentiesituatie
Voor het aspect waterstaat zijn geen belangrijke relevante ontwikkelingen of plannen te verwachten. De referentiesituatie is daarom vrijwel gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Grondwater en oppervlaktewater

Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden geen nieuwe watergangen aangelegd en bestaande watergangen blijven gehandhaafd. Effecten van de ontwikkeling op het grond- en oppervlaktewater zijn hierdoor niet te verwachten. Bij de realisatie van nieuwe functies dient wel rekening gehouden te worden met de huidige grondwaterstanden en de risico's op wateroverlast. Dit speelt met name in het binnendijkse deelgebied waar de grondwaterstanden dicht onder het maaiveld liggen.

Waterberging en -compensatie

Doordat de ontwikkeling van Rivierzone vooral bestaat uit herontwikkeling van braakliggende, verharde terreinen of hergebruik van bestaande panden vindt er geen of zeer beperkte uitbreiding van verharding plaats. Compensatie van verhard oppervlak is daarom niet noodzakelijk. Wel heeft de gemeente de ambitie om de waterbergende capaciteit van het gebied te vergroten. Een mogelijke maatregel is de aanleg van wadi's waar hemelwater opgevangen kan worden en in de bodem kan infiltreren. In de groenstructuren in deelgebied Maaswijk zijn hiervoor voldoende mogelijkheden. Dit dient meegenomen te worden bij de inrichting van de openbare ruimte. Voor omliggende ontwikkelvelden is het van belang om de afvoer van hemelwater dan ook te koppelen aan deze voorzieningen. Hiermee wordt de waterbergende capaciteit van het gebied vergroot.

Waterkwaliteit

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden geen effecten op waterkwaliteit verwacht. Bij toepassen van gescheiden watersystemen voor hemelwater en afvalwater dient wel voorkomen te worden dat verontreinigingen in het afstromend hemelwater in het watersysteem terechtkomen.

5.5.3 Beoordeling

Aspect	Beoordeling	Score
Bodem en ondergrond	Door bij de bestemmingsplannen nader onderzoek uit te voeren naar bodemkwaliteit zijn negatieve effecten uit te sluiten. Voor sommige ontwikkelvelden is ophoging nodig om voldoende drooglegging te realiseren.	**0**
Waterstaat	Door met de ontwikkeling hemelwater meer lokaal te laten infiltreren en een gescheiden rioolsysteem toe te passen kan een positief effect bereikt worden. Bij de bestemmingsplannen dient door middel van een watertoets de effecten nader onderzocht te worden.	**0 / +**

5.5.4 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Voor dit thema zijn geen nadere keuzes te maken.

Spelregels

- Realiseren van extra hemelwaterberging in de Zuidelijke Binnenstad.
- Bij (her)gebruik van grond voor woningbouw dient getoetst te worden aan het gemeentelijk bodembeleid

- Uitvoeren van historisch bodemonderzoek per ontwikkellocatie
- Opstellen van een watertoets per ontwikkelveld

5.6 Ecologie

5.6.1 Beschermde gebieden

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek
Natura 2000-gebieden	Mogelijke directe of indirecte effecten op Natura 2000-gebieden.	Kwalitatief
Natuurnetwerk Nederland	Mogelijke directe of indirecte effecten op gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland.	Kwalitatief
Weidevogelgebieden	Mogelijke effecten op weidevogelgebieden.	Kwalitatief

Beleid

Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt.

Met betrekking tot het aspect stikstof in relatie tot de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden heeft de laatste jaren een aantal ontwikkelingen plaatsgevonden zoals:

- Vernietiging van de PAS;
- In werking treden van de Spoedwet Aanpak Stikstof;
- Het Verkeersbesluit (december 2019) omtrent snelheidsbeperkende maatregelen;
- Opstarten van een stikstofregistratiesysteem (SRSS).

Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden zijn Europees beschermde gebieden. Per gebied zijn hiervoor specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de (ontwerp-) aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. Bij plannen of projecten dient te worden onderzocht of de ontwikkeling significante gevolge kan hebben op de instandhoudings-doelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Indien dit het geval dient een passende beoordeling opgesteld te worden. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significante gevolgen effect heeft en er daardoor geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied, kan het besluit worden genomen.

Natuurnetwerk Nederland

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het ‘Natuurnetwerk Nederland’ (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, Provinciaal ruimtelijke verordening, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving. Binnen de NNN kan uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen

toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN aantasten. Voor wat betreft NNN is er alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie (er is dus geen sprake van externe werking).

Belangrijke weidevogelgebieden
De belangrijke weidevogelgebieden zijn verspreid over de provincie Zuid-Holland gelegen. Belangrijke weidevogelgebieden, gelegen buiten de NNN, zijn aangewezen vanwege de specifieke maatschappelijke verantwoordelijkheid voor deze karakteristieke en kwetsbare vogels, die mede de kwaliteit van het Zuid-Hollandse (veen)weidelandschap bepalen (Omgevingsverordening Zuid-Holland 2019).

Beschermde houtopstanden
In hoofdstuk 4 van de Wnb is de bescherming van houtopstanden opgenomen. In het bestemmingsplan is opgenomen dat het zonder vergunning verboden is om houtopstanden te rooien waarbij stobben worden verwijderd. Ook zijn er algemene regels opgenomen omtrent het vellen van houtopstanden.

Beschermde soorten
In hoofdstuk 3 ‘Soorten’ van de Wnb is soortbescherming opgenomen en opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn;
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. ‘Andere soorten’ (onderdeel A ‘fauna’ en onderdeel B ‘flora’).

In het kader van beschermde soorten wordt er tevens rekening gehouden met de richtlijnen van provincie Zuid-Holland.

Huidige situatie

Natura 2000-gebieden
Het plangebied maak geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Op circa 11 km afstand is het Natura 2000-gebied Haringvliet aanwezig (zie figuur 5.51). Vanwege de afstand tot deze natuurgebieden zijn er geen effecten op deze gebieden te verwachten, met uitzondering van stikstofdepositie.

Het Natura 2000-gebied Haringvliet is aangewezen voor habitattypen (en soorten met leefgebieden) die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Door de voorgenomen werkzaamheden kan er een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen (en leefgebieden van soorten) optreden. Negatieve effecten zijn daarom op voorhand niet uit te sluiten.

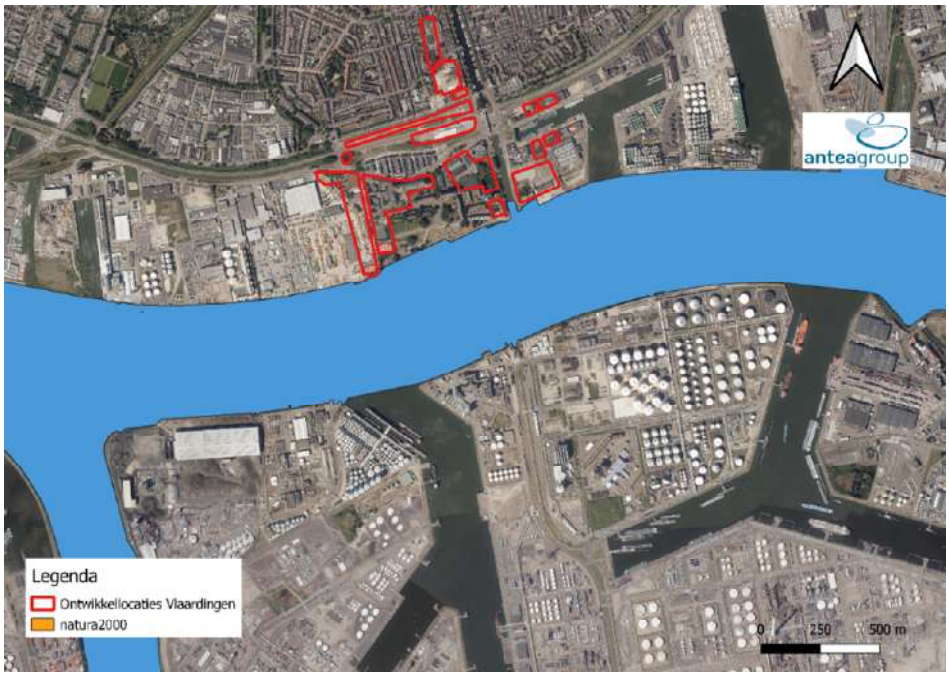


Figuur 5.51 Ligging plangebied (rood) te opzichte van Natura 2000-gebieden (oranje) in de omgeving van het plangebied.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Het plangebied maak geen onderdeel uit van NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied, de Nieuwe Maas, grenst aan het plangebied (zie figuur 5.52). Voor wat betreft NNN is bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake. Echter kunnen er wel negatieve indirecte gevolgen van projecten plaatsvinden, zoals, bouw- en sloopafval dat in het NNN-gebied terecht komt.

Weidevogelgebieden
Het plangebied maak geen onderdeel uit van een weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied ligt op circa 3,3 km afstand (zie figuur 5.53).

Beschermde houtopstanden
In of in de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde houtopstanden aanwezig.



Figuur 5.52. Ligging plangebied (rood) te opzichte van NNN-gebieden (blauw) in de omgeving van het totale plangebied (rood omlijnd).



Figuur 5.53 Ligging plangebied (rood) te opzichte van weidevogelgebieden (oranje) in de omgeving van het plangebied.

Referentiesituatie

Voor het thema ecologie zijn geen belangrijke relevante ontwikkelingen of plannen voorzien in de komende jaren. De referentiesituatie is daarom vrijwel gelijk aan de huidige situatie.

Effecten van het planvoornemen

Natura 2000-gebieden

Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden is het grootste deel van de storingsfactoren niet van toepassing. Alleen effecten door stikstofdepositie zijn niet uit te sluiten. Dit is daarom nader onderzocht.

Stikstofdepositie

Met de ontwikkeling van Rivierzone verandert de uitstoot van stikstof. De transformatie tot gemengde woonwijk leidt tot een toename van voertuigbewegingen, die een toename van uitstoot van stikstof tot gevolg hebben. De realisatiefase kan leiden tot toename in de uitstoot van stikstof en stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van bij voorbeeld mobiele werktuigen. In de gebruiksfase leidt extra verkeer gegeneerd door het plan tot extra stikstofemissie. Voor de realisatiefase heeft een beoordeling door de wetgever plaatsgevonden die een vrijstelling voor de realisatiefase van een project vaststelt[3]. Deze beoordeling is vanaf de inwerkingtreding (1 juli 2021) van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering opgenomen in de algemene maatregelen van bestuur (AMvB). Om deze reden is de realisatiefase van het project niet in beeld gebracht.

Naast dat het plan leidt tot extra emissie van stikstof, verdwijnen er tegelijkertijd functies en activiteiten in het gebied. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot beëindiging van diverse activiteiten in het gebied. Dit heeft een afname van stikstofuitstoot en -depositie tot gevolg. Uit de berekeningen (saldering) moet blijken of de ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een toe- of afname van stikstofdepositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden.

Voor het plan zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS. De gebruiksfase (toename van verkeer) en de salderingsmaatregelen zijn hierin gemodelleerd. Tevens is een aanvullende berekening met OPS uitgevoerd, om de effecten van het wegverkeer ook buiten 5 km in beeld te brengen[4]. In figuur 5.54 zijn de Natura 2000-gebieden en hexagonen waar stikstofdepositie plaats vindt weergegeven. Op twaalf habitattypen is een toename van maximaal 0,014 mol/ha/jaar berekend. Doordat dit effect volledig veroorzaakt wordt door de verkeerseffecten van het plan, is het van belang om de stikstofeffecten mee te nemen bij de keuzes voor de verkeersafwikkeling.

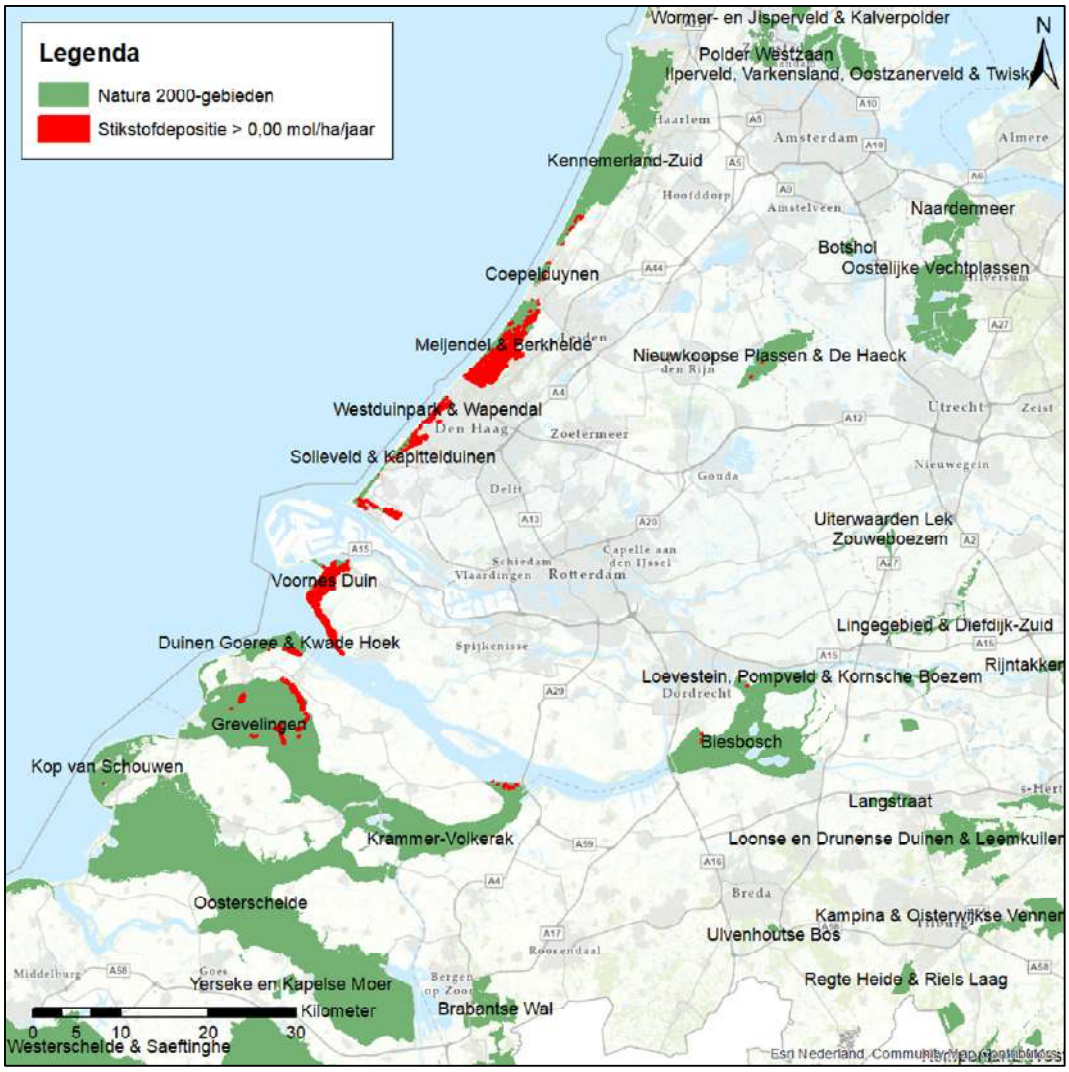
Ook de realisatie van woningbouw kan leiden tot toename van stikstofdepositie. De omvang van de stikstofemissies is afhankelijk van de locatie, het bouwtempo (aantal woningen per jaar) en de inzet en aanvoer van materialen en machines. Het bouwtempo en de inzet van materialen en machines is op dit moment nog niet bekend. De stikstofemissies van de realisatiefase zijn daarom niet berekend. Voor stikstofemissies in de realisatiefase van woningbouwprojecten geldt ook een landelijke vrijstelling. Het is wel aan te bevelen om bij de vergunningverlening eisen te stellen aan de emissies van machines aan de hand van stageklassen.

[3] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html.

[4] Vervolgacties naar aanleiding van het eindrapport van het Adviescollege Meten Berekenen Stikstof', d.d. 9 juli 2021

NNN-gebieden
Vanwege de afstand tot de NNN-gebieden is van directe aantasting van NNN-gebieden geen sprake. Echter kunnen er wel negatieve indirecte gevolgen plaatsvinden, zoals bouw- en sloopafval dat in het NNN-gebied terecht komt. Hiervoor zijn maatregelen in de bouwfase te treffen.

Weidevogelgebieden
Effecten op belangrijke weidevogelgebieden zijn vanwege de afstand uitgesloten.



Figuur 5.54 Natura 2000-gebieden met een toename van stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling

5.6.2 Biodiversiteit

Beoordelingskader

Criteria	Beoordeling	Methodiek

Effecten op aanwezige (beschermde) soorten	Mogelijke effecten op aanwezige (beschermde) soorten en de aantasting van potentiële leefgebieden van soorten.	Kwalitatief
Natuurvriendelijke inrichting van het gebied	Mogelijkheden voor biodiversiteitsmaatregelen bij gebouwen en in de openbare ruimte.	Kwalitatief

Beleid

Bij biodiversiteit gaat het om de bescherming van mogelijk aanwezige soorten binnen het plangebied. In hoofdstuk 3 'Soorten' van de Wnb is soortbescherming opgenomen en opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn;
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'Andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

In het kader van beschermde soorten wordt er tevens rekening gehouden met de richtlijnen van provincie Zuid-Holland.

Huidige situatie

De huidige situatie is in beeld gebracht door middel van een bureaustudie en oriënterend veldbezoek. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de memo Ecologie die als bijlage bij het MER gevoegd is.

Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied diverse soorten zijn waargenomen of dat het plangebied geschikte verblijfplaatsen of habitat biedt voor soorten. In onderstaande tabel zijn de resultaten per soort beschreven.

Vogels	Het plangebied voldoet met name aan de habitatseisen voor jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en huismus. Daarnaast voldoen alle locaties aan de habitatseisen van algemene broedvogels. Zo zijn er onder andere struwelen, bomen, vervallen huizen en open velden die mogelijk kunnen dienen als nestgelegenheid.
Vleermuizen	Uit NDFF komen geen waarnemingen van vleermuizen naar voren. Echter zijn er wel waarnemingen gedaan van vleermuizen in een straal van 2,5 km van het plangebied. Tijdens het oriënterende bezoek zijn er meerdere locaties waargenomen waar mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, zoals aan de Waterleidingstraat en Maaswijk- West. Het betreft gebouwen met stootvoegen, gaten en scheuren in de muren.
Overige zoogdieren	Uit de bureaustudie komen enkele zoogdieren naar voren die beschermd zijn of op de rode lijst staan. Het betreft soorten als konijn, haas, wezel en eekhoorn. Van deze soorten is enkel het konijn in het plangebied waargenomen.
Reptielen	Er zijn geen waarnemingen bekend van reptielen nabij het plangebied. Daarbij voldoet het sterk versteende en verstoorde gebied niet aan de biotoopeisen van reptielen.
Amfibieën	Er zijn geen waarnemingen bekend nabij het plangebied van amfibieën die vallen onder de Wnb of rode lijst. Echter kunnen algemene soorten als bruine- en bastaard kikker en gewone pad wel worden verwacht in het plangebied.
Vissen	Uit de bureaustudie komen waarnemingen van twee soorten vis behorend tot de rode lijst naar voren. Het betreft de soorten alver en sneep. Beide soorten zijn waargenomen in de

	Koningin Wilhelminahaven. Het plangebied bevindt zich enkel op het land waardoor vissen kunnen worden uitgesloten binnen het plangebied.
Insecten (dagvlinders)	Er zijn waarnemingen gedaan van rode-lijstsoorten bruin blauwtje en oranje zandoogje nabij het plangebied. Bruin blauwtje komt met name voor in graslanden in de duinen, op dijken en rivierduintjes, in wegbermen en op opgespoten en ruderale terreinen. De gebieden nabij het metrostation en het wilgenbos voldoen aan de habitateisen. Het oranje zandoogje vliegt vooral bij ruige, kruidenrijke plaatsen in de halfschaduw, vaak in de buurt van struiken, struweel of bos. Het plangebied biedt weinig geschikt habitat voor het oranje zandoogje.
Planten	Er zijn planten behorend tot de rode lijst waargenomen in een straal van 2,5 km van het plangebied. Van deze soorten zijn enkel de Franse silene en ruige weegbree waargenomen binnen het plangebied.
Overige soorten	Er zijn waarnemingen bekend van overige soortgroepen behorend tot de rode lijst. Geen van deze soorten is echter waargenomen in het plangebied.

Referentiesituatie

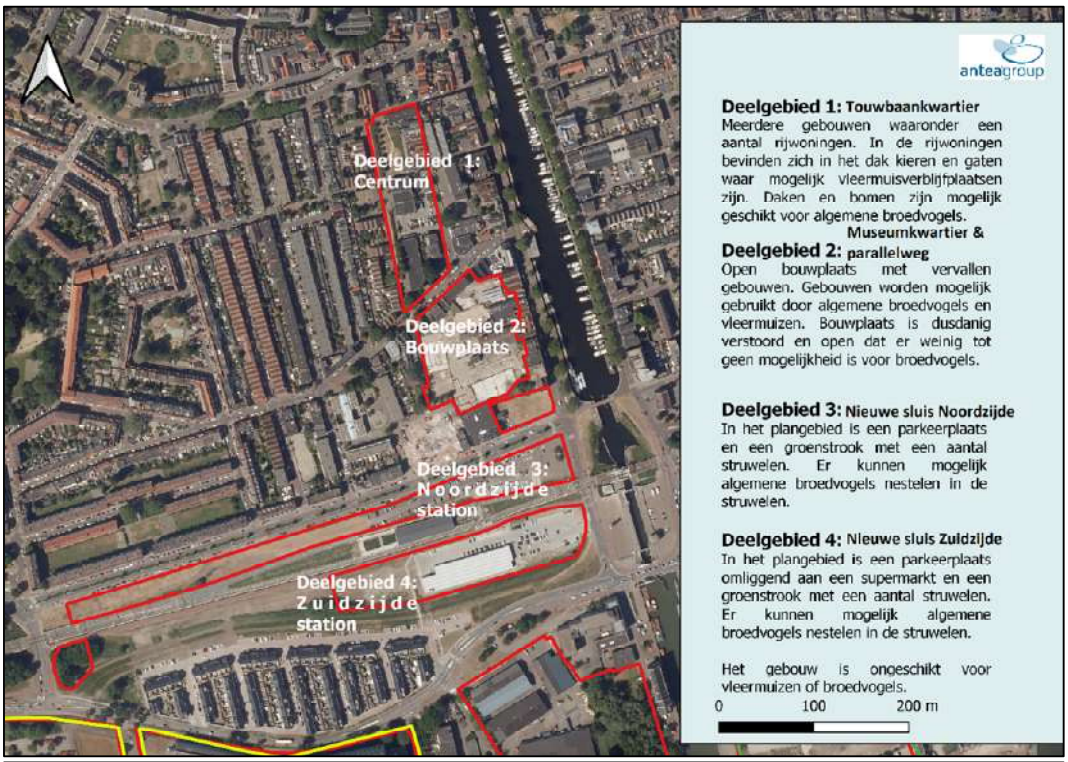
Voor biodiversiteit zijn er geen relevante verschillen tussen de huidige situatie en de referentiesituatie.

Effecten van het planvoornemen

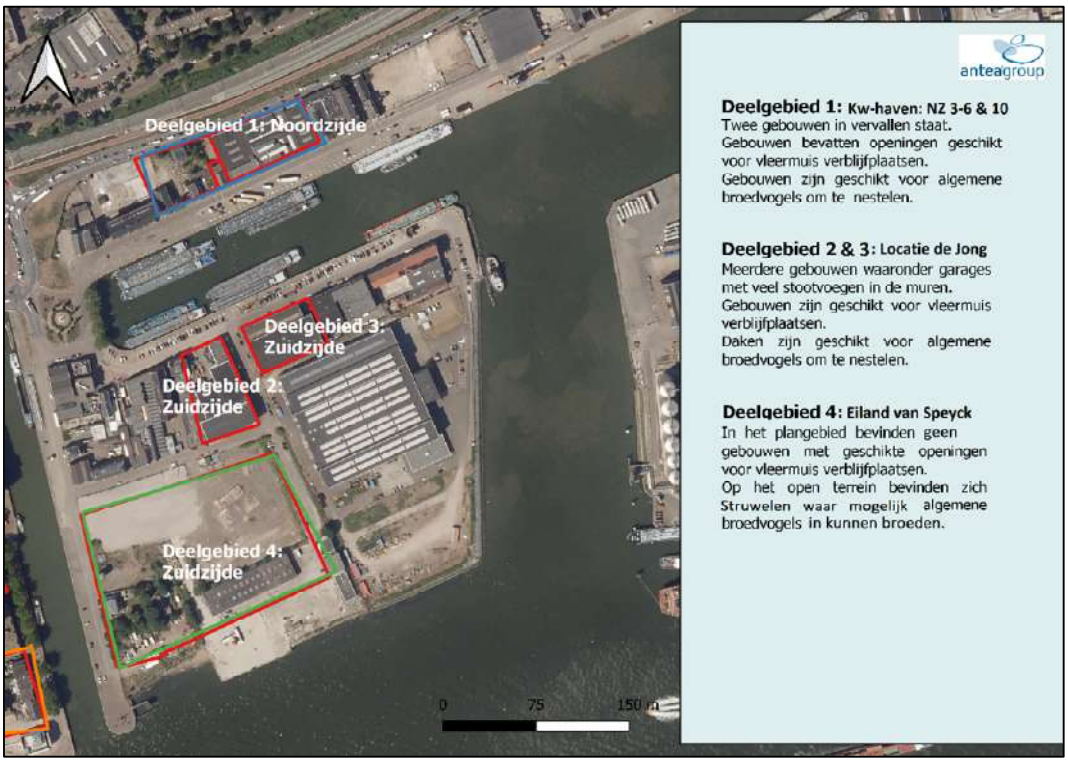
Effecten op aanwezige (beschermde) soorten

Het aspect ‘soortenbescherming’ beoordeelt de effecten op (beschermde en rode lijst) flora en fauna in en rond het plangebied. De mogelijke aantasting en/of verstoring van soorten en hun leefgebied is in beeld gebracht.

Soorten genoemd voorgaande tabel kunnen aanwezig zijn in het plangebied. De ontwikkeling van Rivierzone kan door sloop of (ver)bouwwerkzaamheden leiden tot aantasting van verblijfplaatsen of geschikt habitat. In onderstaande kaarten is per deelgebied en ontwikkelveld aangegeven welke potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn.


Deelgebied 1: Centrum
Deelgebied 2: Bouwplaats
Deelgebied 3: Noordzijde station
Deelgebied 4: Zuidzijde station
Deelgebied 1: Touwbaankwartier
Meerdere gebouwen waaronder een aantal rijwoningen. In de rijwoningen bevinden zich in het dak kieren en gaten waar mogelijk vleermuisverblijfplaatsen zijn. Daken en bomen zijn mogelijk geschikt voor algemene broedvogels.
Museumkwartier &
Deelgebied 2: parallelweg
Open bouwplaats met vervallen gebouwen. Gebouwen worden mogelijk gebruikt door algemene broedvogels en vleermuizen. Bouwplaats is dusdanig verstoord en open dat er weinig tot geen mogelijkheid is voor broedvogels.
Deelgebied 3: Nieuwe sluis Noordzijde
In het plangebied is een parkeerplaats en een groenstrook met een aantal struwelen. Er kunnen mogelijk algemene broedvogels nestelen in de struwelen.
Deelgebied 4: Nieuwe sluis Zuidzijde
In het plangebied is een parkeerplaats omliggend aan een supermarkt en een groenstrook met een aantal struwelen. Er kunnen mogelijk algemene broedvogels nestelen in de struwelen.
Het gebouw is ongeschikt voor vleermuizen of broedvogels.
0
100
200 m


Deelgebied 1: Deltahout B.V. en wilgenbos
Deelgebied 3: Olivier van Noortlaan
Deelgebied 2: New Haven
Deelgebied 1: Deltahout B.V.
In het plangebied staan meerdere oude gebouwen w.o. grote open opslagplaatsen. In deze gebouwen kunnen mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn en algemende broedvogels als boerenzwaluw. In het aanliggende wilgenbos staan hoge wilgen die geschikt zijn voor jaar rond beschermde vogels als buizerd.
Deelgebied 2: New Haven
Het plangebied bestaat uit rijwoningen met aanliggende achtertuinen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat er geen vleermuisverblijfplaatsen, huismussen- en gierzwaluw nesten aanwezig zijn. In de tuinen kan wel gebroed worden doort soorten als tortel, houtduif en merel.
Deelgebied 3: Maaswijk - West (Olivier van Noortlaan)
Het projectgebied betreft het Unileverterrein aan de Olivier van Noortlaan. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit een terrein met diverse panden en enkele groenvakken
0
100
200 m



Om dit te onderzoeken dient er nader onderzoek uitgevoerd te worden bij de bestemmingsplannen. Als uit naderonderzoek blijkt dat deze soorten of jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn, dient er een ontheffing aangevraagd te worden en mogelijk mitigerende maatregelen en/of een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden. Het ecologisch werkprotocol beschrijft hoe er tijdens de werkzaamheden gehandeld dient te worden zonder negatieve effecten met betrekking tot de aanwezige beschermde soort.

Natuurvriendelijke inrichting van het gebied
De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen biedt kansen om het gebied (meer) natuurvriendelijk in te richten. Naast de stedelijke ontwikkelingen in de ontwikkelvelden liggen er kansen om bestaande groenstructuren te versterken door deze uit te breiden en met elkaar te verbinden. Daarbij wordt geadviseerd om het wilgenbos te behouden om biodiversiteit in het plangebied te versterken. Door groenstroken te verbinden met het wilgenbos en andere groenstructuren in en tussen de deelgebieden kan er een ''groen netwerk'' gerealiseerd worden. Zo kunnen Franse silene en ruige weegbree standplaats vinden in kruidenrijke bermen en kunnen struwelen en bomen in toekomstige plannen voor broedgelegenheid voor vogels zorgen. Daarnaast kunnen vlinders zoals het bruin zandoogje profiteren van een stedelijke inrichting met kruidenrijke bermen. Met name inheemse bloemdragende planten soorten zorgen voor een hogere biodiversiteit, doordat deze insecten aantrekken, gevolgd door insect-etende zoogdieren (bijvoorbeeld egels) en vogels (bijvoorbeeld mezen en lijsters).

Bomenrijen kunnen door vleermuizen gebruikt worden als vliegroutes waarmee ze van hun verblijfplaats naar jachtterrein vliegen. Ook kan de implementatie van vleermuis- en nestkasten voor een hogere diversiteit aan dieren zorgen.

In de gebiedsvisie is ook benoemd dat in het Maaspark verharding plaats moet maken voor meer groen. Er wordt geadviseerd om tijdens het realiseren van nieuwe plannen rekening te houden met de aanwezigheid van konijnen en vossen in deze omgeving. Met name het behouden van struiken en bermen waar de konijnen voornamelijk gebruik van maken, kan ervoor zorgen dat de soort niet verdwijnt. Eventuele uitbereiding van deze groenzone of verbinding met omliggende groenzones kan er zelfs voor zorgen dat het konijn zich op meerdere locaties kan vestigen.

Voor natuurvriendelijke inrichting is het aan te bevelen om een inrichtingsplan op te stellen waarin de mogelijkheden onderzocht en vastgelegd worden. Door hierin per deelgebied de mogelijkheden te inventariseren en uit te werken kan voor elk deelgebied een natuurvriendelijke inrichting gerealiseerd worden.

5.6.3 Beoordeling

Aspect	Beoordeling	Score
Beschermde gebieden	Vanwege de afstand zijn directe effecten op beschermde gebieden uit te sluiten. Door in het gebied salderingsmaatregelen te treffen kan toename van stikstofdepositie uitgesloten worden.	**0**
Biodiversiteit	Met de ontwikkeling ontstaan veel kansen om de biodiversiteit in het gebied te bevorderen door gebouwmaatregelen en herinrichting en uitbreiding van groenstructuren. Bij de bestemmingsplannen dient nader ecologisch onderzoek (natuurtoets) uitgevoerd te worden.	**0 / +**

5.6.4 Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Effecten van maatregelen voor de verkeersafwikkeling op stikstofdepositie

De effecten op stikstofdepositie worden veroorzaakt door de verkeerseffecten van het planvoornemen.

Spelregels

Maatregelen om stikstofemissies te verminderen

Het planvoornemen leidt tot een zeer beperkte toename van stikstofdepositie. Maatregelen binnen het plangebied, zoals het gasloos maken van bestaande woningen en het toepassen van walstroom in de havens, kunnen deze bijdrage wegnemen. Deze maatregelen dienen verder uitgewerkt te worden.

Uitvoeren van natuurtoets per ontwikkelveld

Bij het opstellen van de bestemmingsplannen dienen de aanwezige (beschermde) soorten geïnventariseerd te worden.

5.7 Hinder tijdens de bouw

5.7.1 Beoordelingskader

Hinder tijdens de bouwfase van de ontwikkeling zal met name ontstaan bij bestaande woningen in het gebied of bij woningen die het eerste gebouwd worden. Deze ondervinden de grootste hinder met de daaropvolgende bouw op de aangrenzende percelen. Voor hinder tijdens de bouw zijn aan de hand van onderstaande aspecten de relevante effecten en maatregelen beschreven. Voor dit thema is de huidige situatie en de referentiesituatie niet van toepassing.

Aspect	Beoordelingscriterium	Methodiek
Verkeer en parkeren	Overlast door verkeer van en naar de bouw en het parkeren van vrachtverkeer en personenvervoer	Kwalitatief
Trillingen	Overlast door trillingen	Kwalitatief
Stof	Overlast door stof	Kwalitatief
Geluid	Overlast door geluidoverlast	Kwalitatief
Afval en zwerfvuil	Overlast door afval en zwerfvuil	Kwalitatief

5.7.2 Relevante aspecten en mogelijke spelregels

Verkeer en parkeren
Het gebied moet gedurende de realisatie continu goed bereikbaar zijn voor bouwverkeer (waaronder: vrachtauto's, bouwmaterieel, kranen en graafmachines). Gezien de lange periode van ontwikkeling kan dit bouwverkeer als hinderlijk worden ervaren. Een aantal maatregelen kan worden getroffen om deze hinder zoveel mogelijk te beperken. Naast het bouwverkeer ligt er tijdens de realisatie ook extra druk op de parkeerruimte. De werknemers en (onder)aannemers leggen een relatief groot beslag op de beschikbare parkeerplaatsen in het gebied. Hiervoor kunnen maatregelen getroffen worden die hinder kunnen beperken.

Regels om hinder door verkeer en parkeren te beperken
- Bouwverkeer zoveel mogelijk buiten de spitsperiodes;
- Goede planning van aanvoer van materieel en bouwmaterialen;
- Bouwverkeer via de oostelijke aansluiting ontsluiten;
- Communicatie bij bijzondere transporten en activiteiten;
- Parkeren voor werknemers en (onder)aannemers alleen toestaan op de bouwterreinen;
- Sturen op collectief vervoer voor werknemers.

Trillingen
Naast geluidhinder kunnen trillingen ontstaan door heiwerkzaamheden en zwaar bouwverkeer. In het Bouwbesluit zijn regels opgenomen ten aanzien van het beperken van trillinghinder. Extra maatregelen kunnen deze hinder verder beperken.

Spelregels ter beperking van trillinghinder
- De keuze voor funderen en aanbrengen diepwanden;
- Trilling gevoelige werkzaamheden uitvoeren tijdens vastgestelde venstertijden;
- Doormiddel van fasering langdurige hinder op dezelfde locatie vermijden.

Stof

Voor de bouw wordt veel gebruik gemaakt van materialen die gevoelig zijn voor verstuiving zoals zand en andere fijnkorrelige materialen. Met name in droge perioden kan dit gaan verstuiven wat als hinderlijke kan worden ervaren voor bewoners en bezoekers van het gebied. Verschillende maatregelen kunnen worden genomen om stofhinder te beperken.

Spelregels ter beperking van stofhinder

- Opgeslagen zand nat houden ter voorkoming van opstuiven;
- Inzaaien van opgehoogde terreindelen met gras;
- Zandlagen afdekken met geschikte afdeklaag.

Geluid

Tijdens de realisatie kunnen verscheidenen bronnen van geluid als hinderlijk worden ervaren. Dit zijn met name geluiden afkomstig van de bouwwerkzaamheden zelf zoals het verrichten van grondwerk, bouwwerk en heiwerkzaamheden. Ook het bouwverkeer kan geluidhinder met zich meebrengen. Vanuit de regelgeving ten aanzien van bouwlawaai worden eisen gesteld aan de grenzen van geluidbelasting, echter kan ook bij geluidniveaus onder deze norm geluidhinder optreden. Extra te nemen maatregelen kunnen dit mogelijk beperken.

Spelregels ter beperking van geluidhinder

- De keuze voor funderen (heien of boren/schroefpalen);
- Luidruchtige werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren tijdens vastgestelde venster-tijden;
- Toepassen van afscherming bij geluidgevoelige werkzaamheden;
- Doormiddel van fasering langdurige hinder op dezelfde locatie vermijden.

Afval en zwerfvuil

Tijdens de realisatie is er kans dat afval rondom de bouwplaatsen in de openbare ruimte terecht komt. Zwerfvuil kan op deze manier ontstaan wat hinderlijk kan zijn voor bewoners van het gebied. Mogelijke maatregelen kunnen hiervoor worden getroffen.

Spelregels ter beperking van overlast door ophoping afval

- Het maken van afspraken ter voorkoming van afval en zwerfvuil met ontwikkelaars en aannemers;
- Toezicht houden;
- Plaatsing van voldoende containers en het tijdig wisselen van containers.

5.8 Toets aan ambities

5.8.1 Beoordeling

Beoordeling van de bijdrage aan ambities

De ambities voor Rivierzone Vlaardingen zijn in paragraaf 2.4 beschreven. Het betreffen ambities op hoofdlijnen, gebaseerd op diverse gemeentelijke beleidsstukken. In de beleidsstukken zijn geen specifieke ambities voor Rivierzone opgenomen. Hierdoor zijn er geen concrete doelstellingen gekoppeld aan ambities. De toetsing is dan ook kwalitatief, op basis van expert judgement.

De wijze van toetsing aan de ambities is als volgt opgebouwd:

- Eerst is een analyse gemaakt welke milieuthema's invloed (kunnen) hebben op het behalen van de ambities (zie tabel);
- Per ambitie is vervolgens beoordeeld of en in welke mate (de effecten van) het planvoornemen bijdraagt aan het behalen van de ambities, de aandachtspunten die hier naar voren komen en de kansen die de ontwikkeling biedt;
- De toets per ambitie is samengevoegd in één scorebord dat een overzicht biedt van de totale toetsing aan de zeven ambities.

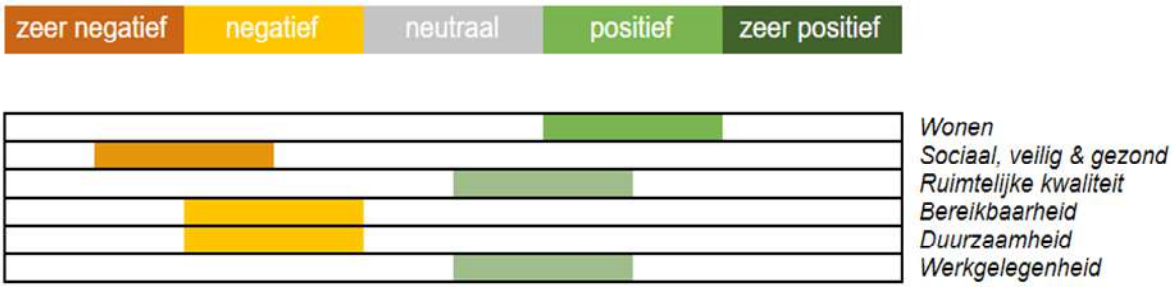
Relatie met thema's uit het beoordelingskader

De toetsing aan de ambities is een aanvullende beoordeling, naast de effectbeoordeling in de vorige paragrafen. Deze toetsing is dus geen overkoepelende of samenvattende beoordeling van de thema's uit het beoordelingskader. Dat neemt niet weg dat er raakvlakken zijn tussen die thema's en de ambities. In tabel 5.24 zijn de thema's uit het beoordelingskader gekoppeld aan de ambities die daardoor beïnvloed worden.

Tabel 5.24 Overzicht van de thema's uit het beoordelingskader en de ambities die daardoor beïnvloed worden.

Thema effectbeoordeling	Vlaardingen als woonstad voor iedereen	Vlaardingen sociaal, veilig en gezond	Ruimtelijke kwaliteit	Bereikbaarheid	Duurzaamheid	Behoud en toevoegen werkgelegenheid
Mobiliteit						
Woon-leefklimaat en gezondheid						
Duurzaamheid						
Ruimtelijke kwaliteit						
Water, bodem en ondergrond						
Ecologie						

Toets aan ambities



5.8.2 *Ambitie 1: Vlaardingen als woonstad voor iedereen*

Huidige situatie en referentiesituatie

Maaswijk is één van de weinige plekken waar al gewoond wordt in de haven. Hier is sprake van vooral sociale huurwoningen. Daarnaast wordt in de zuidelijke binnenstad al overwegend gewoond maar is nog sprake van leegstand en braakliggende terreinen. Rivierzone als nieuw modern woongebied in Vlaardingen heeft de grootste ontwikkelpotentie en levert de grootste bijdrage aan de ambitie om te groeien naar 39.000 woningen in Vlaardingen in 2030. Het totale maximale programma voor Rivierzone omvat 3.100 woningen. Het gaat hier om verdichting bij een OV-knooppunt.

Gezien de omgevingskenmerken- en kwaliteiten van Rivierzone ligt hier een kans om een nieuwe stadswijk complementair aan de historische binnenstad te ontwikkelen. Met de combinatie van wonen en werken in het gebied en de omgeving ontstaat een nieuw soort woonmilieu voor Vlaardingen. Met de nabijheid van de rivier, de historische binnenstad en het oude havengebied kan dit gebied een interessant en gevarieerd woonmilieu bieden voor diverse doelgroepen. Binnen het gebied is wel sprake van een zwaar geluidbelast gebied en milieucontouren door de aanwezigheid van bedrijven. Hiermee zijn (bepaalde delen van) het gebied niet geschikt voor kwetsbare doelgroepen.

Woningdifferentiatie kan een andere doelgroep dan de huidige inwoners van Vlaardingen aantrekken. Het uitgangspunt in de gebiedsvisie is het aantrekken van nieuwe doelgroepen en hier hoort een divers aanbod bij: huur en koop, groot en klein. Vanuit de Woonvisie Vlaardingen gelden voor woningbouw een aantal randvoorwaarden.

Effecten van het planvoornemen

De voorgenomen ontwikkeling van Rivierzone draagt positief bij aan de woningbouwopgave van Vlaardingen. Om met de ontwikkeling een belangrijke bijdrage te leveren aan de ambitie ‘Vlaardingen als woonstad voor iedereen’ dient het woningbouwprogramma geborgd te worden in de bestemmingsplannen. Daarnaast is afstemming tussen de verschillende deelprojecten van belang om een gedifferentieerd woningaanbod te realiseren. Hiervoor kunnen spelregels geformuleerd worden zodat een gemengde woonwijk ontstaat en ook een andere doelgroep kan worden aangetrokken.

De Woonvisie van Vlaardingen vormt een goede basis met randvoorwaarden en kaders voor woningbouwontwikkelingen, maar vraagt om een verdere uitwerking specifiek toegespitst op de Rivierzone. Het advies is dan ook om op basis van de woonvisie een nader kader uit te werken voor de Rivierzone. Dit kader omvat een verdere uitwerking van het programma zodat afstemming en differentiatie tussen alle deelprojecten geborgd is. Onderdeel hiervan is daarnaast het opstellen van een strategisch faseringsplan. Dit faseringsplan borgt dat op het juiste moment het geprioriteerde programma wordt gerealiseerd. Zodat sprake is van een stabiele toevoeging van woningen verspreid over de tijd. Dit is ook van belang om voor de omgeving overlast te beperken. Bij voorkeur is dit een dynamisch plan dat rekening kan houden met eventuele programmatische wijzigingen in relatie tot de stand van de economie.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Vlaardingen als woonstad voor iedereen	• Op dit moment wordt in beperkte mate gewoond in Rivierzone. Op dit moment bestaat dit vooral uit sociale huurwoningen en is niet sprake van een gemengde woonwijk • Rivierzone heeft met een maximaal programma van 3.100 woningen de grootste ontwikkelpotentie om door te groeien naar 39.000 woningen in Vlaardingen in 2030 • Door inzet op woningdifferentiatie kunnen nieuwe doelgroepen worden aangetrokken. Bovendien kan hier een uniek woonmilieu voor Vlaardingen ontstaan	+

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Voor deze ambitie zijn geen nadere keuzes te maken.

Spelregels

- Opstellen ontwikkelkader woningbouwprogramma Rivierzone

5.8.3 *Ambitie 2: Vlaardingen sociaal, veilig en gezond*

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen en in de omgeving is een aantal bedrijven met milieucontouren aanwezig. Er is sprake van een zwaar geluidbelast gebied. Het toevoegen van woningen kan leiden tot toename van de ervaren geurhinder (zie paragraaf 5.2). Er zijn passende maatregelen nodig om negatieve gezondheidseffecten zoveel mogelijk tegen te gaan en een goed woon- en leefklimaat te creëren. Tegelijkertijd biedt de ontwikkeling kansen om de gezondheid te bevorderen door de openbare ruimte zo in te richten dat mensen gestimuleerd worden om te sporten en te bewegen. Dit vraagt om keuzes en maatregelen voor de inrichting van de openbare ruimte. Een belangrijk aandachtspunt is waterveiligheid. Dit komt nader aan bod bij de ambitie voor duurzaamheid.

Voor het functioneren van het nieuwe woongebied is de aanwezigheid van voldoende en passende (maatschappelijke) voorzieningen van belang. Denk bijvoorbeeld aan zorgvoorzieningen voor ouderen. In de huidige situatie zijn er reeds belangrijke culturele voorzieningen aanwezig zoals de Kroepoekfabriek, het poppodium van Vlaardingen. Daarnaast zijn de huidige maatschappelijke voorzieningen vooral gericht op ouderen.

Effecten van het planvoornemen

Met de ontwikkeling wordt de bevolking in de Rivierzone meer divers. Ook is hier openbare ruimte in de vorm van een park (Maaspark) en de kades waar goede verblijfsmogelijkheden zijn. In de Gebiedsvisie is het behoud van de leisurevoorzieningen voorzien, maar wel passend in combinatie met wonen. In het programma voor Rivierzone is 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen opgenomen (maatschappelijk, horeca, leisure, detailhandel, dienstverlening). Een verdere uitwerking inclusief spelregels is nodig om goed te kunnen voorzien in de behoeften van de nieuwe inwoners.

Voor de gezondheidsaspecten zijn in paragraaf 5.2 de relevante aspecten besproken. De ambitie voor een gezonde leefomgeving staat onder druk, met name door de hoge geluidbelasting in het gebied. Maatregelen zijn nodig om het omgevingsgeluid te beperken en op andere manieren 'compensatie' te bieden voor gezondheid.

Voor veiligheid is met name waterveiligheid een aandachtspunt. Ook hiervoor zijn maatregelen nodig om huidige en toekomstige bewoners afdoende te beschermen tegen overstromingen.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Vlaardingen sociaal, veilig en gezond	• De gezondheidsbescherming onder druk door onder andere de hoge geluidbelasting en mogelijke geurhinder van bedrijvigheid in de omgeving • Een passende uitwerking van (maatschappelijke) voorzieningen voor de doelgroepen is van belang • Programmering openbare ruimte nodig als bindende factor	-

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

De volgende nadere keuzes uit voorgaande paragrafen zijn van invloed op deze ambitie:

- Maatregelen voor het beperken van het omgevingsgeluid;
- Maatregelen voor de gezonde inrichting van het gebied;
- Maatregelen voor de bescherming tegen overstromingen.

Spelregels

<u>Nader uitwerken voorzieningenprogramma aan behoefte nieuwe inwoners</u>

Een verdere uitwerking van het voorzieningenprogramma is nodig om goed te kunnen aansluiten op de behoefte van de nieuwe inwoners. Hiervoor is inzicht in de doelgroepen en hun behoeften nodig. Bestaande voorzieningen in de omgeving dienen hierbij ook meegenomen te worden. Van belang is voldoende ruimte voor sport en de aanwezigheid van maatschappelijke en zorgvoorzieningen. Daarnaast zijn maatregelen nodig rondom toegankelijkheid. Voorzieningen moeten voor iedereen nabij en goed bereikbaar zijn. Dit bevordert ook de zelfredzaamheid.

5.8.4 *Ambitie 3: Ruimtelijke kwaliteit*

Huidige situatie en referentiesituatie

Vlaardingen is van oudsher een vissersdorp dat geheel gericht was op het water. Op dit moment is sprake van diverse barrières en een scheiding van stad en water. Door de transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken moet het gebied beter toegankelijk en beleefbaar worden voor inwoners van Vlaardingen. Oude pakhuizen en opslagplaatsen zijn overblijfselen van de historie van Vlaardingen en het water. In deelgebied Maaswijk is de oever openbaar, in de KW-haven is dat in de maak. Maaswijk en KW-haven zijn op het moment twee gescheiden werelden, die via het Sluisplein verbonden zijn. De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers is hier beperkt.

Doordat een groot deel van de bedrijventerreinen in Rivierzone leegstaat, is het gebied verrommeld. Door herontwikkeling en hergebruik kan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid verbeterd worden. Het plangebied herbergt meerdere monumenten en maakt onderdeel uit van

het beschermd stadsgezicht van Vlaardingen. Dit geldt voor de zuidelijke binnenstad en de KW-haven (zie paragraaf 5.4). Hier wordt ingezet op pandsgewijze ontwikkeling, passend in het beschermd stadsgezicht. De kades van de haven vormen een belangrijk element van het gebied en moeten behouden blijven als openbare ruimte.

Het plangebied kent enkele groenstructuren (zie paragraaf 2.4). De grote groenstructuren liggen voornamelijk in het deelgebied Maaswijk. Deze structuren zijn echter versnipperd en worden doorkruist door diverse wegen. De samenhang in deze structuren ontbreekt. De groenstructuren zijn wel geschikt leefgebied voor diverse flora en fauna (zie paragraaf 5.6.2).



Figuur 5.55 De transformatie van leegstaand vastgoed/terreinen kan een impuls geven aan de ruimtelijke kwaliteit in het gebied

Effecten van het planvoornemen

Het gebied is op dit moment grotendeels verrommeld. De transformatie kan positief bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit. Daarbij is het van belang dat monumentale panden behouden blijven en waar mogelijk de historie van het gebied beter beleefbaar gemaakt wordt. Hiervoor zijn spelregels en randvoorwaarden voor de ontwikkeling nodig.

In paragraaf 5.4 zijn diverse maatregelen benoemd om de cultuurhistorische kwaliteiten te beschermen en om te voorzien in samenhang tussen de ontwikkelvelden. Ook voor de groenstructuren en de biodiversiteit kan met de ontwikkeling van Rivierzone een verbetering bereikt worden door herinrichting van het gebied en eventuele uitbreiding van groenstructuren. Dit wordt al gedaan door enkele wegen (barrières) tussen de groenstructuren te verwijderen of af te waarderen. Het opstellen van een herinrichtingsplan voor groen en biodiversiteit kan dit verder versterken.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Ruimtelijke kwaliteit	• Op dit moment is sprake van diverse barrières en een scheiding van stad en water. • Door de transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken moet het gebied beter toegankelijk en beleefbaar worden. • Door leegstand is het gebied verrommeld. Transformeren van verouderd en leegstaand vastgoed geeft een impuls aan de ruimtelijke kwaliteit in het gebied.	+

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Voor deze ambitie zijn de volgende nadere keuzes van invloed:

- Maatregelen voor de gezonde inrichting van het gebied

Spelregels

De beoordeling van deze ambitie leidt niet tot aanvullende spelregels.

5.8.5 *Ambitie 4: Bereikbaarheid*

Huidige situatie en referentiesituatie

Op dit moment is in Rivierzone sprake van diverse knelpunten op het gebied van mobiliteit en bereikbaarheid. Het verkeersbeeld rond het plangebied toont aan dat het druk is op diverse wegen, met name op de ontsluitingswegen richting de A4 en de A20. Er staan nu en in de referentiesituatie in zowel de ochtend- als avondspits geregeld files (zie paragraaf 5.1). De ontwikkeling van Rivierzone met circa 3.000 woningen, voorzieningen en werkgelegenheid zal leiden tot toename van verkeer op deze al overlaste wegen. Om de bereikbaarheid van het gebied te waarborgen zijn keuzes en maatregelen nodig.

De route Deltaweg-Galgkade-Vulcaanweg vormt een knelpunt voor de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. Door de omvang van het verkeer, het grote aandeel vrachtverkeer en de inrichting van de wegen is de oversteekbaarheid slecht. Deze weg vormt een barrière tussen de binnenstad en de zuidkant van het plangebied.

De nu al overbelaste wegen en barrières tonen de urgentie aan om het fiets- en OV-gebruik in Rivierzone te stimuleren. De ligging van metrostation Vlaardingen Centrum in het verblijfsgebied biedt veel kansen om het OV-gebruik te stimuleren. Het gebied rond het metrostation is in de Mobiliteitsagenda aangewezen als verblijfsgebied. De huidige wegenstructuur en de omvang van het verkeer op de Galgkade past niet bij deze ambitie, hiervoor zijn maatregelen nodig.

Effecten van het planvoornemen

Door de druk op het wegennet is de bereikbaarheid van het gebied op sommige momenten matig. Dit brengt ook andere knelpunten met zich mee, zoals op het gebied van oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. Om de bereikbaarheid te verbeteren en de toename van verkeer als gevolg van de ontwikkeling op te vangen zijn keuzes en maatregelen nodig. Voor het stimuleren van OV- en fietsgebruik zijn eveneens keuzes en maatregelen nodig, waarmee ook het autogebruik ontmoedigd kan worden.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Bereikbaarheid	• Er is in de huidige situatie al sprake van knelpunten op de wegen. Daarnaast vormt de Deltaweg-Galgkade-Vulcaanweg een knelpunt voor de oversteekbaarheid van het plangebied. • Door ligging nabij metrohalte zijn er veel kansen om ov gebruik te stimuleren • Stimuleren van OV- en fietsgebruik vraagt nadere maatregelen	-

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Voor deze ambitie zijn de volgende nadere keuzes van invloed:

- Afwegingen voor de verkeersafwikkeling

Spelregels

De beoordeling van deze ambitie leidt niet tot aanvullende spelregels. De relevante spelregels volgen uit paragraaf 5.1.

5.8.6 *Ambitie 5: Duurzaamheid*

Huidige situatie en referentiesituatie

De ambitie voor duurzaamheid heeft betrekking op energie en circulariteit. Een energieneutrale wijk is de ambitie. Elektra en warmte moeten op een duurzame manier verkregen worden. Op het gebied van circulariteit is duurzaam materiaal gebruik de ambitie.

Op dit moment is sprake van relatief oude gebouwen die niet duurzaam of energieneutraal zijn. Hier ligt een grote opgave. In de huidige situatie is de energiebehoefte van het gebied beperkt. De functies en activiteiten die aanwezig zijn, zijn aangesloten op het gas en elektranetwerk. Opwek van duurzame energie vindt nauwelijks plaats in het gebied. Met de ontwikkeling van Rivierzone neemt de energiebehoefte toe. De ontwikkeling biedt tegelijkertijd kansen om duurzame energie op te wekken. Om op een duurzame manier te voorzien in de toekomstige energiebehoefte zijn keuzes en maatregelen nodig.

Met de ontwikkeling neemt ook het materiaalgebruik en afvalproductie toe. Om materiaalgebruik te verminderen, bijvoorbeeld door hergebruik of renovatie van bestaande panden en zoveel mogelijk duurzame materialen te gebruiken zijn spelregels en randvoorwaarden nodig.

Een belangrijk aandachtspunt binnen klimaatadaptatie is waterveiligheid. Wonen en werken in het buitendijkse gebied leidt tot risico's voor waterveiligheid. In de afgelopen periode zijn delen van het plangebied op meerdere momenten onder water komen te staan (zie paragraaf 5.5). Door zeespiegelstijging neemt de impact en frequentie hiervoor alleen maar toe. Hiervoor zijn nadere keuzes en maatregelen nodig.

Effecten van het planvoornemen

De herontwikkeling biedt kansen voor hergebruik van materialen en het opwekken van duurzame energie. Hiervoor zijn keuzes en maatregelen nodig.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Duurzaamheid	• In het plangebied is de energiebehoefte nu relatief laag, er wordt nauwelijks gebruik gemaakt van duurzame energiebronnen • Er is sprake van relatief oude gebouwen die niet duurzaam of energieneutraal zijn. • Ontwikkeling biedt kansen voor duurzame energieopwekking, hergebruik van materialen.	-

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes

Voor deze ambitie is de volgende nadere keuze van belang:

- Maatregelen voor duurzame energie in Rivierzone

Spelregels

De beoordeling van deze ambitie leidt niet tot aanvullende spelregels. De relevante spelregels volgen uit paragraaf 5.3.

5.8.7 Ambitie 6: Behoud en toevoegen werkgelegenheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Het plangebied van Rivierzone bestond van oudsher vooral uit bedrijventerreinen en industrie. In de loop der tijd zijn enkele terreinen braak komen te liggen en ontstond leegstand in het gebied. Zo is een van de grootste werkgevers van Vlaardingen, Unilever, hier een paar jaar geleden vertrokken met als gevolg een groot leegstaand terrein en verlies van banen. Daarnaast zijn er ook nog steeds diverse voorzieningen met werkgelegenheid in het gebied aanwezig zoals de leisure voorzieningen in de KW-haven.

Effecten van het planvoornemen

Bij de herontwikkeling van de Rivierzone wordt ingezet op een gemengd gebied met naast het toevoegen van woningen ook ruimte voor bedrijvigheid. Het maximale toe te voegen programma hiervoor omvat:

- 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen (maatschappelijk, horeca, leisure, detailhandel, dienstverlening);
- 32.500 m² bvo aan bedrijven binnen het offshorecluster op het voormalige Unileverterrein.

Autonome groei van bestaande bedrijvigheid levert naar verwachting een toename van het aantal banen. En de komst van nieuwe bedrijven op bestaande bedrijventerreinen in de Rivierzone levert nieuwe banen op. Ambitie is om in de rivierzone vooral arbeidsintensieve bedrijven aan te trekken (100+ werknemers per hectare). Hiervoor kunnen regels opgesteld worden in het bestemmingsplan. Ook is het van belang om te zorgen dat ontwikkelingen hier aanvullend zijn op de binnenstad en niet leiden tot concurrentie. Dit kan door voorzieningen zoals detailhandel vooral een lokale (gebieds)functie te laten vervullen.

Het voorziene programma voor bedrijvigheid binnen het offshorecluster kan goed dienen als bufferfunctie tussen de nieuwe woningen en de bestaande bedrijven in de omgeving. Dit vraagt wel om nadere keuzes en bijbehorende regels in het bestemmingsplan. Het toevoegen van nieuwe inwoners biedt ook kansen voor de krappe arbeidsmarkt. Bovendien zorgt dit voor meer behoefte aan voorzieningen. De ontwikkeling van Rivierzone biedt bij uitstek kansen voor verbindingen tussen wonen, werken en leren. In het programma voor Maaswijk-West is hier al rekening mee gehouden.

Een belangrijk instrument voor het beschermen van de bestaande werkfuncties is het bestemmingsplan. Lange termijn zekerheid is voor de bedrijven van groot belang. Bij voorkeur is ook met een kettingbeding in koop- en huurcontracten opgenomen dat woondoelgroepen bewust

kiezen voor een gebied met ruis en reuring. Voor een gemengd gebied zoals Rivierzone kunnen voorwaarden worden opgesteld die overlast voorkomen of beperken door algemene regels zoals omvang terrassen en openingstijden en participatie- en/of communicatieplan voor omwonenden om hinder tegen te gaan (geluid, geur, verkeersbewegingen etc.).

Bufferfuncties tussen bestaande bedrijfsactiviteiten en gevoelige objecten kunne een belangrijke rol spelen in het beperken of voorkomen van hinder. Specifiek aan de westzijde van het gebied is sprake van zwaardere bedrijvigheid. Daarnaast kunnen de leisure en horeca functies in de Koningin Wilhelminahaven voor overlast zorgen. Hiertussen kunnen lichte vormen van bedrijvigheid of bijvoorbeeld groen dienen als buffer. Daarnaast is het faciliteren van interactie in de openbare ruimte en transparantie in de plinten. Dit vraagt ook om een functionele inrichting van de openbare ruimte die uitnodigt tot ontmoeting. Het voordeel van gedeelde ontmoetingsruimten is dat bewoners en bedrijven elkaar leren kennen en dit kan wederzijdse irritaties reduceren. Transparante plinten zorgen voor levendigheid.

Beoordeling

Ambitie	Toelichting op score	Score
Behoud en toevoegen werkgelegenheid	• Er is sprake van leegstand maar ook diverse bedrijvigheid en banen • Ontwikkelruimte biedt kansen voor ondernemerschap • In de Gebiedsvisie is het behoud van leisurevoorzieningen in de KW-Haven voorzien, maar wel passend in combinatie met wonen. • Toevoeging van scholen, sport en zorg leidt tot toename van werkgelegenheid. • Borging bufferfuncties ten opzichte van bedrijven in de omgeving is nodig in het bestemmingsplan.	**0 /+**

Nadere keuzes en spelregels

Nadere keuzes
Voor deze ambitie zijn geen nadere keuzes te maken.

Spelregels
<u>Unieke kansen voor het combineren van wonen, werken en leren in de Rivierzone</u>
De herontwikkeling van het gebied biedt kansen om de offshorecluster in het gebied te versterken door in het woonprogramma ruimte te bieden voor arbeiders en onderwijsfuncties te koppelen aan deze sector. Dit kan in het bestemmingsplan verder uitgewerkt worden.

<u>Beschermen van werkfuncties in Rivierzone en omgeving</u>
De bestaande en te handhaven functies in het gebied dienen afdoende beschermd te worden. Hinder dient voorkomen te worden door maatwerk binnen ontwikkelvelden.

<u>Bufferfuncties en interactie in de openbare ruimte om conflicten te voorkomen</u>
Tussen ontwikkelvelden en bestaande bedrijfsactiviteiten kunnen bufferfuncties een belangrijke rol vervullen in het voorkomen van hinder. Dit dient in plannen voor de (her) inrichting van de openbare ruimte verder uitgewerkt te worden.

<u>Rivierzone complementair aan de binnenstad</u>

Het is van belang dat Rivierzone aanvullend wordt op het aanbod in de binnenstad zodat er geen concurrentie plaatsvinden. Dit vraagt om spelregels rond het uitsluiten van bepaalde functies zoals niet-dagelijkse detailhandel en grootschalige supermarkten.

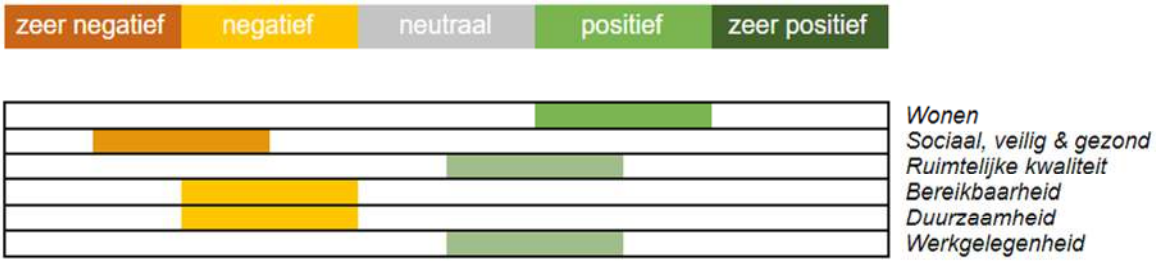
5.9 Overzicht effectbeoordeling planvoornemen

5.9.1 Effecten op de leefomgeving

Thema	Toelichting	Score
Mobiliteit		
Verkeersafwikkeling	Het planvoornemen leidt tot verdere verslechtering van de doorstroming. Er ontstaan knelpunten op wegvakken en kruisingen in en rond het plangebied.	**-**
Veiligheid en structuur	De toename van verkeer op de oost-westverbinding heeft een negatief effect op oversteekbaarheid. Er treedt een lichte verslechtering van bestaande knelpunten voor verkeersveiligheid op.	**0 / -**
Parkeren	Door toepassing van het parkeerbeleid van de gemeente en binnen de ontwikkelvelden inpandig parkeren toe te passen worden negatieve effecten voorkomen. Spelregels voor de bestemmingsplannen en herinrichting van de openbare ruimte kunnen tot positieve effecten voor parkeren leiden.	**0 / +**
Duurzame mobiliteit	Met de woningbouw in de nabijheid van het metrostation en de herinrichting van het gebied stimuleert de gemeente het OV- en fietsgebruik.	**0 / +**
Woon- en leefklimaat en gezondheid		
Milieuhinder	De toevoeging van woningen binnen de hindercontouren van bedrijven kan leiden tot toename van hinder. Hiervoor zijn spelregels nodig.	**0 / -**
Geluid	De geluidbelasting in het gebied is hoog, voor meerdere bronnen worden op een of meer ontwikkelvelden grenswaarden overschreden. Ook de cumulatieve geluidbelasting ligt hoog, op sommige ontwikkelvelden boven de 70 dB.	**- -**
Luchtkwaliteit	Het plan leidt niet tot significante toename van luchtverontreiniging. Ter plaatse van nieuwe woningen worden de WHO-advieswaarden wel overschreden.	**0 / -**
Geur	In het plangebied kan sprake zijn van geurhinder. Hiervoor zijn spelregels nodig.	**0 / -**
Externe veiligheid	De planontwikkeling leidt niet tot overschrijding van (10% van) de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. In de bestemmingsplannen dient een beperkte verantwoording opgenomen te worden (spelregel).	**0**
Gezondheid	Met name door de hoge geluidbelasting is de gezondheidsbescherming in het gebied slecht. De ontwikkeling biedt wel goede kansen om op het gebied van gezondheidsbescherming maatregelen te treffen. Hiervoor zijn nadere keuzes nodig.	**-**
Duurzaamheid		
Energie	De ontwikkeling leidt tot een forse toename van de energiebehoefte. Om op een duurzame manier te voorzien in deze behoefte zijn nadere keuzes nodig.	**-**
Klimaatadaptatie	Voor waterveiligheid zijn nadere keuzes nodig om bewoners en gebouwen te beschermen. Voor windhinder geldt de spelregel dat bij het bestemmingsplan nader onderzoek nodig is.	**-**
Circulariteit	Voor duurzaam materiaalgebruik zijn spelregels nodig. Met de ontwikkeling ontstaan kansen om een gescheiden rioolsysteem toe te passen. Dit dient nader onderzocht te worden.	**0 / +**
Ruimtelijke kwaliteit		
Cultuurhistorie en archeologie	Aantasting van cultuurhistorisch waardevolle gebouwen is niet uitgesloten, hiervoor zijn spelregels nodig. De erfgoedwaarden dienen geborgd te worden. Door dit per deelgebied vast te leggen en uit te werken kan de kwaliteit en belevingswaarde juist verbeterd worden.	**0 / +**

	Voor archeologie is bij het bestemmingsplan nader onderzoek nodig.	
Ruimtegebruik	Met de ontwikkeling worden de gebruiksmogelijkheden van het gebied vergroot en de beschikbare ruimte optimaal benut. Voor bezonning is nader onderzoek nodig (spelregel).	**+**
Water, bodem en ondergrond		
Bodem en ondergrond	Door bij de bestemmingsplannen nader onderzoek uit te voeren naar bodemkwaliteit zijn negatieve effecten uit te sluiten. Voor sommige ontwikkelvelden is ophoging nodig om voldoende drooglegging te realiseren.	**0**
Waterstaat	Door met de ontwikkeling hemelwater meer lokaal te laten infiltreren en een gescheiden rioolsysteem toe te passen kan een positief effect bereikt worden. Bij de bestemmingsplannen dient door middel van een watertoets de effecten nader onderzocht te worden.	**0 / +**
Ecologie		
Beschermde gebieden	Vanwege de afstand zijn directe effecten op beschermde gebieden uit te sluiten. Door in het gebied salderingsmaatregelen te treffen kan toename van stikstofdepositie uitgesloten worden.	**0**
Biodiversiteit	Met de ontwikkeling ontstaan veel kansen om de biodiversiteit in het gebied te bevorderen door gebouwmaatregelen en herinrichting en uitbreiding van groenstructuren. Bij de bestemmingsplannen dient nader ecologisch onderzoek (natuurtoets) uitgevoerd te worden.	**0 / +**

5.9.2 Toets aan de ambities



Toelichting
Op dit moment is het plangebied slechts beperkt in gebruik en geschikt voor woonfuncties. De huidige omgevingskwaliteit maken dat het gebied niet direct geschikt is voor nieuwe woonfuncties. Zoals in paragraaf 5.2 beschreven is zijn er keuzes en maatregelen nodig om een gezonde leefomgeving mogelijk te maken. Dit geldt ook voor de bereikbaarheid van het gebied, in de huidige situatie zijn er reeds knelpunten voor de bereikbaarheid voor wegverkeer (zie paragraaf 5.1).

Op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid zijn er aandachtspunten voor de ontwikkeling, maar tegelijkertijd biedt de ontwikkeling kansen voor verbetering. Ambities om het gebied een belangrijke functie te laten vervullen voor de gemeente Vlaardingen door de verbinding met het water te herstellen kunnen hier gerealiseerd worden. Ook biedt het gebied kansen voor verduurzaming en klimaatadaptatie. Waterveiligheid is een belangrijk aandachtspunt, dit vraagt om keuzes en maatregelen.

6 Deel B - Keuzes en afwegingen

Dit hoofdstuk beschrijft voor zes thema's de keuzes en afwegingen die voor de ontwikkeling van Rivierzone te maken zijn.

6.1 Overzicht keuzes en afwegingen

In hoofdstuk 5 is het planvoornemen van Rivierzone, zoals opgenomen in de gebiedsvisie, beoordeeld. Voor verschillende thema's en ambities is naar voren gekomen dat de effecten van het planvoornemen aanleiding geven om nadere keuzes te maken. Dit hoofdstuk onderzoekt deze nadere keuzes met als doel om te komen tot een voorkeursvariant voor Rivierzone Vlaardingen.

Beoordeling

De keuzes zijn beoordeeld op de effecten op de leefomgeving en de bijdrage aan de ambities voor Rivierzone Vlaardingen. Per keuze is bepaald voor welke thema's of aspecten de varianten effecten (kunnen) hebben. Niet alle aspecten zijn bij alle keuzes meegenomen. De meeste keuzes betreffen thematische keuzes die voornamelijk invloed hebben op het betreffende thema of aspect. Op andere aspecten worden dan geen of slechts beperkt effecten verwacht.

De effectbeoordeling van de keuzes toont niet de nieuwe beoordeling van het plan, maar enkel het afzonderlijke effect van deze keuze op het betreffende aspect. Dit geldt ook voor de toetsing aan de ambities. De dashboards die bij de toetsing van de keuze weergegeven worden zijn dan ook niet de score van het totale planvoornemen, maar tonen de bijdrage van de betreffende keuze op de ambities.

Par.	Afweging		Beoordeling op:
6.2	Verkeersafwikkeling	Beoordeling van varianten voor de wegenstructuur en verkeersafwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.	• Mobiliteit • Woon- en leefklimaat • Ecologie • Ambities
6.3	Omgevingsgeluid	Maatregelen om het omgevingsgeluid binnen Rivierzone te beperken.	• Woon- en leefklimaat • Ambities
6.4	Gezondheid	Maatregelen om een gezonde inrichting van de openbare ruimte te creëren.	• Gezondheid • Ambities
6.5	Duurzame energie	Maatregelen om binnen Rivierzone Vlaardingen duurzame energie op te wekken en duurzame energiebronnen te benutten.	• Energie • Ambities
6.6	Waterveiligheid	Maatregelen om (de impact van) overstromingen te beperken.	• Klimaatadaptatie • Ambities

Varianten of maatregelen?
Dit hoofdstuk beschrijft voor zes thema's de keuzes en afwegingen die voor de ontwikkeling van Rivierzone te maken zijn. Voor de afweging voor de verkeersafwikkeling zijn varianten opgesteld. Varianten staan los van elkaar, één van de varianten dient gekozen te worden als voorkeursvariant. Voor de andere afwegingen worden maatregelen beschouwd. Maatregelen kunnen ook als combinatie of gedeeltelijk de voorkeursvariant voor Rivierzone vormen.

6.2 Ontsluiting voor wegverkeer en verkeersafwikkeling

Aanleiding

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een druk stedelijk gebied. De omvang van het verkeer op de ontsluitingswegen is in de referentiesituatie dermate hoog dat hier knelpunten voor de doorstroming verwacht worden (zie paragraaf 5.1.1). De toename van verkeer door het toevoegen van woningen kan dit verergeren. Keuzes voor de afwikkeling van verkeer op het huidig wegennet zijn nodig.

De knelpunten voor de verkeersafwikkeling zijn met name aanwezig op de twee belangrijkste ontsluitingsroutes van Rivierzone Vlaardingen: de route via de Vulcaanweg naar de A4 en de route via de Deltaweg en de Marathonweg naar de A20. Zowel wegvakken als kruispunten raken overbelast, waardoor grote vertragingen op kunnen treden tijdens de spitsen. De vertraging op deze ontsluitingsroutes is dermate hoog dat verkeer alternatieve routes, zoals de Van Beethovensingel zoekt, waardoor ook hier knelpunten ontstaan.

Beoordeling

De maatregelen bij deze afweging zijn er in de eerste plaats op gericht de verkeersafwikkeling te verbeteren. De effecten op verkeersintensiteiten en doorstroming spelen dan ook een belangrijke rol. Bij de afweging wordt echter ook gekeken naar de effecten op het milieu (geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie). Deze effecten zijn kwantitatief onderzocht.

6.2.1 Maatregelen voor de verkeersafwikkeling

Uitgangspunten voor de maatregelen

In alle varianten is de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen opgenomen. De verkeersgeneratie van de ontwikkelingen is beschreven in het achtergrondrapport Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone.

Om de verkeersafwikkeling te verbeteren zijn diverse maatregelen mogelijk. Zo kan de gemeente inzetten op het verminderen van het autogebruik in de gemeente door bijvoorbeeld OV- en fietsgebruik te stimuleren. De verwachting is echter dat dit onvoldoende effect heeft om de knelpunten in de doorstroming weg te nemen.

Uit eerdere verkeersanalyses is gebleken dat verkeerskundige maatregelen nodig zijn om de verwachte knelpunten op te lossen. De capaciteit van de wegen en kruispunten moet vergroot worden om het verkeer af te kunnen wikkelen. Op de route richting de A4 (Galgkade, Vulcaanweg, Schiedamsedijk) zijn diverse ruimtelijke beperkingen waardoor uitbreiding van de infrastructuur niet haalbaar is. Voor de route richting de A20 (Deltaweg, Marathonweg) is capaciteitsuitbreiding van de infrastructuur wel mogelijk, alhoewel ook hier ruimtelijke beperkingen gelden. Aanvullend hierop kunnen maatregelen getroffen worden rond de Galgkade en het Sluisplein waardoor meer verkeer de route naar de A20 volgt. De route naar de A4 kan hiermee ontlast worden. Uitgangspunt hierbij is dat het verkeer westelijk van de Oude Haven/Buitenhaven via de Deltaweg-Marathonweg naar de A20 afwikkelt en het verkeer ten oosten daarvan via de Vulcaanweg naar de A4. Dit is ook in lijn met het Actieplan Mobiliteit en de Mobiliteitsagenda.

Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn er de volgende varianten:

1. Geen maatregelen: verkeersafwikkeling op het huidig wegennet (plansituatie)[5]
2. Variant 1: verkeerskundige maatregelen Marathonweg
3. Variant 2: variant 1 + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein[6]
4. Variant 2A: optimalisatie van variant 2

Variant 1

In deze variant wordt de Marathonweg tussen de kruising met de Arij Koplaan en de kruising met de Billitonweg / Floris de Vijfdelaan verbreed naar 2x2 rijstroken. De kruisingen met de Marnixlaan en de Floris de Vijfdelaan worden eveneens uitgebreid. Daarnaast vinden er verkeerskundige maatregelen in het plangebied plaats. Het doel van deze variant is om de Marathonweg aan te bieden als primaire route voor verkeer tussen Rivierzone en de A20.

In variant 1 zijn de volgende maatregelen opgenomen, aanvullend op de maatregelen in de plansituatie:

- Verbreding Marathonweg tussen de kruising met de Arij Koplaan en de kruising met de Billitonweg / Floris de Vijfdelaan naar 2x2 rijstroken;
- Capaciteitsuitbreiding VRI-geregeld kruispunt Marathonweg – Bilitonlaan – Floris de Vijfdelaan;
- Capaciteitsuitbreiding VRI-geregeld kruispunt Marathonweg – Marnixlaan;
- Realisatie van een doorsteek bij de Koningin Wilhelminahaven naar de Vulcaanweg;
- Toepassing van VRI op het kruispunt Sluisplein-Oost;
- Aanpassing van kruispunt Abel Tasmaanlaan – Galgkade naar een voorrangsplein.

Variant 2

Aanvullend op Variant 1 wordt in deze variant invulling gegeven aan de ambitie uit de Mobiliteitsagenda 2021-2023 om het gebied rond het metrostation autoluw te maken. De Galgkade en het Sluisplein worden afgewaardeerd naar een gebiedsontsluitingsweg met een snelheidsregime van 30 km/uur. Ook wordt bij het Sluisplein een vrachtwagenverbod ingesteld. De volgende maatregelen worden, aanvullend op variant 1 genomen:

- Toepassing van vrachtverbod op het Sluisplein (Nelson Mandelabrug, Galgkade);
- Afwaardering van de Deltaweg tussen de Van Beethovensingel en de Oosthavenkade naar erftoegangsweg met maximumsnelheid van 30 km/uur.

Variant 2A

Variant 2A bevat enkele aanvullende maatregelen, voornamelijk gericht op het verdelen van het vrachtverkeer in Vlaardingen. In feite wordt een knip aangebracht tussen oost en west. Vrachtverkeer vanuit Maaswijk en verder naar het westen moet hierdoor via de Marathonweg richting de A20 en vrachtverkeer van en naar de Koningin Wilhelminahaven kan alleen via de Vulcaanweg richting de A4.

[5] Deze effecten zijn reeds gepresenteerd in hoofdstuk 5. Ter vergelijking zijn de resultaten in dit hoofdstuk nogmaals opgenomen.

[6] De eerste verkeersresultaten toonden aan dat variant 2 grote omrijbewegingen voor vrachtverkeer veroorzaakten op wegen die dat niet aan kunnen. Om deze reden is variant 2A opgesteld, waarin aanvullende maatregelen voor vrachtverkeer opgenomen zijn.

In variant 2 zijn de volgende aanvullende maatregelen opgenomen:

- Toepassing van vrachtverbod op het Sluisplein (Nelson Mandelabrug, Galgkade)
    - Aanvullend op variant 2 wordt een ontheffing toegepast voor intern vrachtverkeer om het risico op omrijdend verkeer via de Burgemeester Heusdenslaan en Van Hogendorplaan te elimineren en het lokale vrachtverkeer te faciliteren door grote omrijafstanden te voorkomen;
- Afwaardering van de Deltaweg tussen de Van Beethovensingel en de Oosthavenkade naar gebiedsontsluitingsweg met maximumsnelheid van 30 km/uur;
- Afwaardering van de Parallelweg en de Westhavenkade tot erftoegangsweg met maximumsnelheid van 30 km/uur;
- Toepassing van vrachtwagenverbod op het noordelijk deel van de Westhavenkade en Oosthavenkade;
- Toepassing van vrachtwagenverbod op het Liesveldviaduct;
- Toepassing van vrachtwagenverbod op de Westlandseweg tussen de Delftseveerweg en de Hoflaan.

Op figuur 6.1 zijn de maatregelen voor variant 2A weergegeven. Met gele kruisen zijn de locaties met een vrachtverbod weergegeven. De blauwe lijnen tonen de ontsluitingsroute voor het logistiek verkeer van het havengebied en Rivierzone, rood de route voor de binnenstad.



Figuur 6.1 Overzicht van de maatregelen van variant 2A

6.2.2 *Effecten op mobiliteit*

Verkeersafwikkeling

De varianten beïnvloeden de verkeersafwikkeling in Vlaardingen. Dit leidt tot verandering van de omvang van verkeer op de wegen en de doorstroming. De omvang van verkeer is in beeld gebracht met de etmaalintensiteiten, voor de doorstroming zijn de I/C-waarden van de wegvakken en kruispunten in beeld gebracht.

Etmaalintensiteiten binnen het plangebied

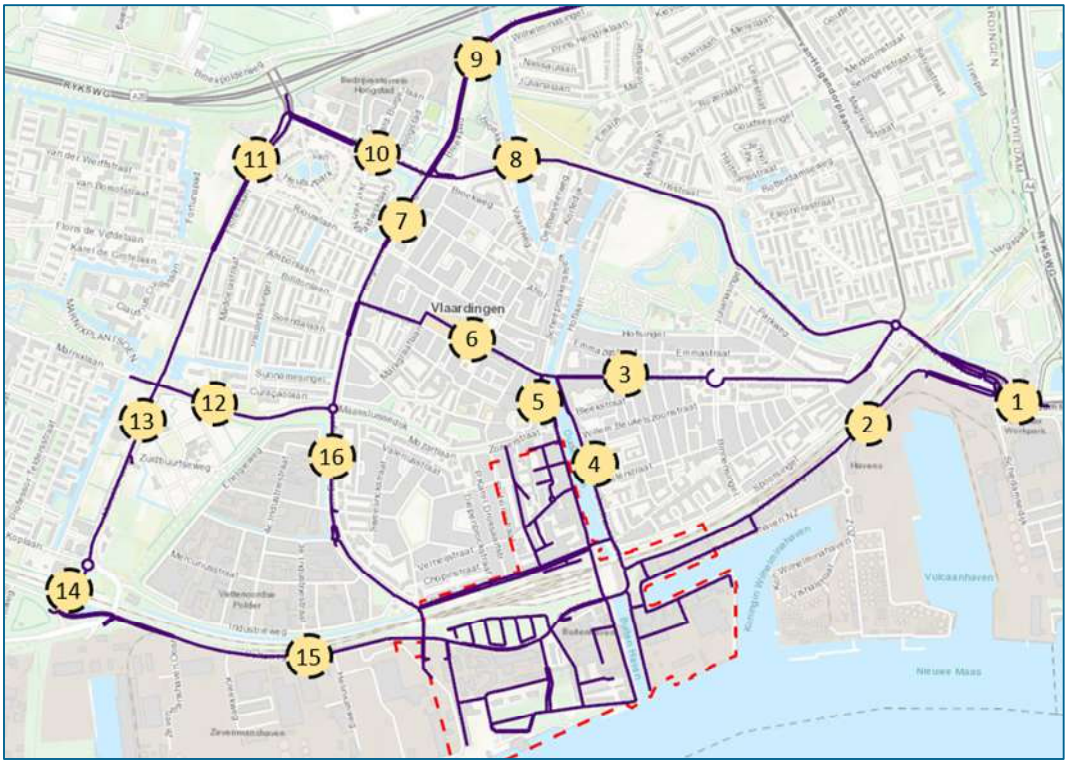
Voor de plansituatie en de varianten zijn de etmaalintensiteiten in beeld gebracht voor de wegvakken, zoals beschreven in paragraaf 5.1.1. De toe- en afnames van de varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn zowel in absolute aantallen als procentueel in beeld gebracht in de tabellen onder de figuur.



Figuur 6.2 Thermometerpunten voor de wegen binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen

Tabel 6.1 Etmaalintensiteiten en verschil ten opzichte van de referentiesituatie voor de thermometerpunten uit figuur 6.2

	Ref.	Plansituatie			Variant 1			Variant 2			Variant 2A		
	Etm.	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%
1	2.800	2.400	-400	-14%	2.200	-600	-21%	2.500	-300	-11%	2.200	-600	-21%
2	3.500	4.100	600	17%	3.500	0	0%	5.900	2.400	69%	3.500	0	0%
3	3.200	3.700	500	16%	3.100	-100	-3%	5.600	2.400	75%	3.100	-100	-3%
4	5.700	8.000	2.300	40%	8.000	2.300	40%	7.700	2.000	35%	8.000	2.300	40%
5	9.900	14.600	4.700	47%	12.400	2.500	25%	9.800	-100	-1%	12.400	2.500	25%
6	9.900	13.000	3.100	31%	10.100	200	2%	7.600	-2.300	-23%	10.100	200	2%
7	10.600	15.600	5.000	47%	13.800	3.200	30%	11.300	700	7%	13.800	3.200	30%
8	700	1.400	700	100%	1.700	1.000	143%	1.700	1.000	143%	1.700	1.000	143%
9	1.500	1.700	200	13%	1.100	-400	-27%	1.200	-300	-20%	1.100	-400	-27%
10	200	400	200	100%	400	200	100%	400	200	100%	400	200	100%
11	3.500	4.500	1.000	29%	4.200	700	20%	6.100	2.600	74%	4.200	700	20%
12	100	2.500	1.400	2400%	2.500	2.400	2400%	2.500	2.400	2400%	2.500	2.400	2400%
13	14.100	19.900	5.800	41%	17.100	3.000	21%	16.600	2.500	18%	17.100	3.000	21%
14	13.700	19.500	5.800	42%	17.900	4.200	31%	17.400	3.700	27%	17.900	4.200	31%



Figuur 6.3 Thermometerpunten voor de wegen buiten het plangebied van Rivierzone Vlaardingen

Tabel 6.2 Etmaalintensiteiten en verschil ten opzichte van de referentiesituatie voor de thermometerpunten uit figuur 6.3

	Ref.	Plansituatie			Variant 1			Variant 2			Variant 2A		
	Etm.	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%	Etm.	+ / -	%
1	27.700	32.500	4.800	17%	31.200	3.500	13%	31.300	3.600	13%	32.500	4.800	17%
2	15.600	21.600	6.000	38%	19.800	4.200	27%	20.700	5.100	33%	22.000	6.400	41%
3	4.600	5.100	500	11%	5.700	1.100	24%	5.600	1.000	22%	5.100	500	11%
4	1.300	2.300	1.000	77%	1.800	500	38%	1.900	600	46%	1.700	400	31%
5	1.400	2.000	600	43%	2.500	1.100	79%	2.200	800	57%	2.100	700	50%
6	4.600	5.200	600	13%	5.500	900	20%	5.500	900	20%	5.100	500	11%
7	20.800	22.000	1.200	6%	21.300	500	2%	22.000	1.200	6%	21.100	300	1%
8	12.900	13.200	300	2%	13.200	300	2%	14.400	1.500	12%	13.000	100	1%
9	23.100	24.400	1.300	6%	24.300	1.200	5%	24.200	1.100	5%	23.900	800	3%
10	10.400	11.000	600	6%	10.900	500	5%	12.100	1.700	16%	10.800	400	4%
11	33.100	34.800	1.700	5%	37.000	3.900	12%	37.500	4.400	13%	35.700	2.600	8%
12	7.700	8.900	1.200	16%	9.500	1.800	23%	9.400	1.700	22%	9.600	1.900	25%
13	15.100	15.800	700	5%	17.400	2.300	15%	18.100	3.000	20%	16.000	900	6%
14	14.500	15.900	1.400	10%	16.600	2.100	14%	17.300	2.800	19%	15.900	1.400	10%
15	8.100	9.900	1.800	22%	8.800	700	9%	7.900	-200	-2%	9.900	1.800	22%
16	13.200	16.100	2.900	22%	16.000	2.800	21%	16.500	3.300	25%	16.200	3.000	23%

De ontwikkeling van het plan leidt over het algemeen tot een toename van verkeersintensiteiten. Een uitzondering hierop is de noordkant van de Westhavenkade, waar de intensiteit beperkt afneemt. Dit komt door een iets andere verdeling van het verkeer binnen de wijk VOP naar de Westhavenkade en Parallelweg. Op alle overige wegen is een toename van intensiteiten te zien. De grootste absolute toenames vinden plaats op de Van Beethovensingel en op de Oosthavenkade ten zuiden van het kruispunt met de Vulcaanweg. De intensiteiten op de Galgkade liggen op de 15.600 motorvoertuigen per etmaal, waardoor een autoluw gebied hier niet haalbaar is.

De maatregelen van variant 1 leiden tot een andere verdeling van verkeer over de noord-zuidwegen in Maaswijk, door de nieuwe ontsluiting op de Galgkade en de maatregelen bij het Sluisplein. De intensiteiten op de Galgkade groeien naar 16.100 motorvoertuigen per etmaal, waardoor een autoluw gebied hier niet haalbaar is. Het verkeer neemt toe op de Westhavenkade, Burgemeester Pruissingel, Marathonweg en Marnixlaan. Wel is de toename op de Burg. Pruissingel minder groot dan in de plansituatie. Dit komt doordat meer verkeer de Marathonweg kiest vanwege de capaciteitsverruiming van deze weg. Dit past ook bij de beleidsuitgangspunten van het Actieplan Mobiliteit en wordt daarom gezien als een positief effect.

Ook de Parallelweg heeft een relatief hoge intensiteit, zeker gelet op de wens om rondom het metrostation een maximumsnelheid van 30 km/uur in te stellen. Verder valt op dat door toepassing van verkeerslichten op het Sluisplein de hoofdstroom (oost-west) beter gefaciliteerd wordt, waardoor het verkeer op de zijrichtingen minder goed afstroomt. Dit zou verder geoptimaliseerd kunnen worden door de afstelling van de verkeerslichten.

In variant 2 neemt de intensiteit op de Galgkade/Sluisplein af ten opzichte van variant 1. De reden hiervoor is het vrachtwagenverbod en het instellen van een 30 km/h-gebied rondom deze locatie. Daarbij is uitgegaan van afwaardering naar erftoegangsweg. De verkeersintensiteiten blijven echter dusdanig hoog dat een dergelijke afwaardering niet geloofwaardig te realiseren is. Verder is te zien dat het vrachtwagenverbod elders in de stad tot forse toenames leidt, ook op wegen die hier niet voor ingericht zijn. Voorbeelden zijn de Westlandseweg en de West- en Oosthavenkade.

De aanvullende maatregelen in variant 2A leiden tot een iets hogere intensiteit op de Galgkade-Sluisplein-Vulcaanweg, maar nog altijd tot een forse afname ten opzichte van de plansituatie. Dit komt doordat in variant 2a uitgegaan is van een reëlere inrichting van het 30 km/h-gebied (gebiedsontsluitingsweg-30) en een doorgang voor lokaal vrachtverkeer met een ontheffing. Verder zijn op diverse wegen in Vlaardingen flankerende maatregelen getroffen om de negatieve effecten van variant 2 te mitigeren. Voorbeelden zijn vrachtwagenverboden op een deel van de Westlandseweg en in de binnenstad. Een nadere analyse is nodig van de daadwerkelijke uitvoering hiervan. Op de Westlandseweg is een afname van vrachtverkeer zichtbaar. Het vrachtverbod in het centrum leidt tot kleine omrijbewegingen over omliggende wegen (ongeveer 100 voertuigen per etmaal).

I/C-waarden op wegvakken
De toename van verkeer door de ontwikkeling van Rivierzone leidt ook tot veranderingen in de I/C-waarden. In tabel 6.3 en tabel 6.4 zijn de I/C-waarden voor de wegvakken binnen en buiten het plangebied voor de ochtend- en avondspits in beeld gebracht.

Tabel 6.3 I/C-waarden voor de ochtendspits en avondspits voor de thermometerpunten uit figuur 6.2

Nr.	OS					AS				
	Ref.	Plan	Var1	Var 2	Var 2A	Ref.	Plan	Var 1	Var 2	Var 2A
1	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
2	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
3	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
4	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
5	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.62
6	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.65	0.63	<0.60	<0.60
7	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.63	0.62	<0.60	<0.60
8	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
9	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
10	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
11	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
12	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
13	<0.60	0.63	0.64	<0.60	<0.60	<0.60	??	??	??	??
14	<0.60	0.68	0.64	<0.60	0.63	<0.60	0.75	0.80	0.72	0.77

Tabel 6.4 I/C-waarden voor de ochtendspits en avondspits voor de thermometerpunten uit figuur 6.3

Nr.	OS					AS				
	Ref.	Plan	Var 1	Var 2	Var 2A	Ref.	Plan	Var 1	Var 2	Var 2A
1	<0.60	0.65	0.65	0.63	0.63	0.63	0.66	0.66	0.62	0.62
2	<0.60	0.73	0.74	0.68	0.64	0.61	0.81	0.82	0.79	0.78
3	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
4	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
5	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
6	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
7	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
8	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.60	0.60	0.65	0.60
9	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
10	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
11	<0.60	<0.60	<0.60	0.61	<0.60	0.60	0.66	0.66	0.70	0.69
12	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
13	0.71	0.75	<0.60	<0.60	<0.60	0.77	0.80	<0.60	<0.60	<0.60
14	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
15	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
16	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.68	0.68	0.70	0.69

Bovenstaande tabellen tonen de effecten van de varianten op de I/C-waarden op wegvakken. Op de wegen binnen het plangebied zijn op drie wegvakken relevante toenames van I/C-waarden berekend. Op de Galgkade en de Deltaweg komt de I/C-waarde in de plansituatie en bij variant 1 boven de 0,6. Op de Vulcaanweg is de I/C-waarde in alle situaties boven de 0,7. Bij variant 1 stijgt de I/C-waarde zelfs tot 0,8 en over een langer wegvak. Bij variant 2 neemt de intensiteit op de Vulcaanweg af, waardoor de I/C-waarde daalt tot 0,72.

Buiten het plangebied zijn er in de plansituatie en bij de varianten enkele wegvakken waar hoge I/C-waarden berekend zijn. Richting de A4 ontstaan capaciteitsproblemen op de Vulcaanweg en deels op de Schiedamsedijk. Bij variant 2 neemt dit licht af, maar ten opzichte van de referentiesituatie blijft een toename bestaan. In de plansituatie zijn de intensiteiten op de Marathonweg hoog, de verbreding bij varianten 1 en 2 leidt tot een aanzienlijke verbetering.

I/C-waarden op kruisingen
Voor de plansituatie en de varianten is de verzadigingsgraad van de kruisingen berekend. De resultaten zijn in onderstaande tabel opgenomen.



Figuur 6.4 Overzicht van de relevante kruisingen in en rond het plangebied

Tabel 6.5 Verzadigingsgraad op de kruisingen uit figuur 6.4

Nr.	OS					AS				
	Ref.	Plan	Var 1	Var 2	Var 2A	Ref.	Plan	Var 1	Var 2	Var 2A
1	24%	48%	48%	36%	43%	30%	104%	104%	62%	76%
2	46%	60%	60%	46%	51%	51%	77%	77%	74%	70%
3	74%	100%	94%	78%	85%	92%	128%	113%	94%	100%
3a	35%	52%	98%	72%	81%	43%	166%	128%	105%	112%
4	58%	72%	71%	63%	63%	64%	59%	61%	55%	58%
5	71%	81%	81%	80%	79%	85%	89%	89%	85%	85%
6	90%	97%	97%	94%	94%	95%	96%	96%	94%	96%
7	78%	81%	81%	81%	81%	65%	67%	67%	65%	67%
8	48%	51%	51%	54%	52%	79%	93%	92%	96%	97%
9	63%	67%	66%	69%	65%	87%	89%	89%	92%	89%
10	72%	74%	73%	74%	74%	100%	102%	102%	103%	104%
11	56%	57%	56%	57%	57%	86%	87%	87%	88%	89%
12	92%	84%	54%	59%	57%	136%	147%	86%	94%	90%
13	118%	122%	69%	73%	71%	118%	123%	90%	99%	93%
14	51%	54%	54%	64%	55%	67%	70%	71%	78%	73%

De plansituatie leidt door de toename van verkeer op alle kruisingen tot een toename van de verzadigingsgraad. Op de kruisingen bij de Marathonweg verergeren bestaande knelpunten

ongeveer 5% tot 10%. Op de aansluitingen met de snelwegen zijn de toenames enkele procenten. Op de Burgemeester Pruissingel ontstaan doorstromingsproblemen bij de rotonde met de Maassluissedijk. De meeste kruisingen in het plangebied zijn overbelast, met name bij het Sluisplein.

Variant 1 leidt tot een verbetering van de doorstroming op de kruisingen van de Marathonweg. Op die kruisingen daalt de verzadigingsgraad aanzienlijk. De VRI bij Sluisplein-Oost leidt tot een verbetering van de doorstroming, maar de verzadigingsgraad blijft boven de 100%. Dit komt omdat de zijrichtingen meer hinder ondervinden van de verkeerslichten. Met het toepassen van “intelligente software”, zogenaamde iVRI’s, is dit mogelijk oplosbaar. Een gedetailleerde berekening moet dit uitwijzen.

In variant 2 verbetert de doorstroming richting de A4 met enkele procenten door de afname van verkeer op deze route. Bij deze variant rijdt meer verkeer via de Van Beethovensingel en Marathonweg van en naar de A20, waar een lichte toename van de verzadigingsgraad verwacht wordt. De aanpassing aan de kruising van de Deltaweg en de Van Beethovensingel zorgt ervoor dat dit doorstromingsknelpunt verdwijnt.

De effecten van Variant 2A liggen tussen 1 en 2 in. Ten opzichte van variant 2 rijdt er minder verkeer via de kades en de Marathonweg. Hierdoor neemt de drukte op het Sluisplein toe, op de Marathonweg zijn de kruisingen minder belast. Op overige wegen en kruisingen zijn de effecten nagenoeg gelijk aan variant 2.

Verkeersveiligheid en structuur

Bij het beoordelen van de verkeersveiligheid wordt gekeken naar de principes van Duurzaam Veilig. Een van de basisprincipes is dat de inrichting van de weg past bij het gedrag wat van de weggebruiker wordt verwacht. Op die manier ontstaat een geloofwaardig wegbeeld. De basis hiervoor ligt in de wegencategorisering die is vastgelegd in het Actieplan Mobiliteit.

Plansituatie

In de plansituatie zijn de intensiteiten op de oost-westverbinding door het plangebied hoog (15.600 motorvoertuigen/etmaal). De Deltaweg, Galgkade en het Sluisplein functioneren als gebiedsontsluitingsweg. De intensiteiten passen daarbij, hoewel de functie van gebiedsontsluitingsweg gezien de ontwikkelingen voor het oostelijk deel van de Deltaweg en de Galgkade minder passend is. Hierdoor is de barrièrewerking groot en de oversteekbaarheid beperkt. Daarnaast is er veel vrachtverkeer aanwezig, wat de verkeersveiligheid negatief beïnvloedt. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een lichte toename van vrachtverkeer voor de bevoorrading van voorzieningen en bedrijvigheid. Verder is te zien dat de intensiteit op de Parallelweg toeneemt naar meer dan 4.000 mvt/etmaal, wat niet past bij de wens om de Parallelweg her in te richten naar erftoegangsweg 30 km/h. Het knelpunt voor verkeersveiligheid dat in de Mobiliteitsagenda voor de Galgkade gesignaleerd is, verslechterd bij deze variant licht.

Variant 1

In variant 1 zijn ten opzichte van de plansituatie weinig verschillen in intensiteiten op de wegen binnen het plangebied. Ook hier zijn de intensiteiten hoog op de oost-westverbinding (16.100 motorvoertuigen/etmaal), waardoor de oversteekbaarheid slecht is. De maatregelen aan de

kruisingen zorgen wel voor een lichte verbetering ten opzichte van de plansituatie. De effecten op vrachtverkeer zijn vrijwel gelijk aan de plansituatie.

Variant 2
In variant 2 is het oostelijk deel van de Deltaweg en de Galgkade opgenomen als erftoegangsweg 30 km/h. De intensiteiten in deze variant zijn echter te hoog, waardoor een beoogd wegprofiel als erftoegangsweg 30 niet geloofwaardig kan functioneren. De afname van verkeer op de Galgkade leidt tot een verbetering van de verkeersveiligheid op dit punt.

Variant 2A
In variant 2A wordt de oost-westverbinding door het plangebied ook afgewaardeerd naar een snelheidsregime van 30 km/uur, maar wordt uitgegaan van een wegprofiel passend bij een gebiedsontsluitingsweg. Momenteel wordt er landelijk beleid ontwikkeld om een dergelijke wegcategorie mogelijk te maken. Hierdoor wordt de snelheid verlaagd, maar is het wegprofiel wel in staat grotere hoeveelheden verkeer te verwerken. Een doorrekening met dit wegprofiel leidt tot een lichte afname van intensiteiten op deze wegvakken (13.800 motorvoertuigen/etmaal op de Galgkade) en verbetering van de doorstroming op de kruisingen. De lagere intensiteiten en de snelheidsverlaging verbeteren de oversteekbaarheid.

Op de Parallelweg aan de noordzijde van het metrostation zijn de intensiteiten bij variant 2A lager dan bij de plansituatie en variant 1. Ook is hier nauwelijks vrachtverkeer aanwezig. Deze weg kan ingericht worden als erftoegangsweg, wat de oversteekbaarheid verbetert. Het aandeel vrachtverkeer blijft hoog op het Sluisplein en de Galgkade (circa 1.300 vrachtvoertuigen/etmaal). Het voornemen is om hier het vrachtverkeer te beperken door met ontheffing voor bestemmingsverkeer te werken. Dit is echter niet opgenomen in het verkeersmodel van variant 2A. Deze aanvullende maatregel kan bijdragen aan de verkeersveiligheid in het plangebied en dient daarom verder onderzocht te worden

Duurzame mobiliteit
De effecten van de varianten op duurzame mobiliteit zijn beperkt. De plansituatie en variant 1 zorgen voor een toename van intensiteiten op de oost-westverbinding waardoor de barrièrewerking van deze weg richting het metrostation verder toeneemt. Dit geldt zowel vanuit de binnenstad, door de hoge intensiteiten op de Parallelweg als vanuit de zuidelijke deelgebieden van Rivierzone, door de hoge intensiteiten op de Galgkade.

Variant 2 leidt tot een verbetering van de bereikbaarheid van het metrostation door de inrichting van de Galgkade en Deltaweg als erftoegangsweg en de afname van intensiteiten op deze verbinding. De verbeterde oversteekbaarheid maakt dat het metrostation beter bereikbaar wordt vanaf de zuidkant. Bij variant 2A is deze verbetering van de bereikbaarheid van het metrostation iets minder sterk door de hogere intensiteiten (onder andere vrachtverkeer) op de oost-westverbinding. Bij deze variant zijn de intensiteiten op de Parallelweg lager, waardoor de bereikbaarheid vanaf de noordkant verbetert.

De inzet op duurzame mobiliteit kan leiden tot afname van voertuigbewegingen en daardoor tot verbetering van de verkeersafwikkeling. Maatregelen hiervoor zijn binnen alle varianten mogelijk en leiden hierdoor niet tot onderscheidende effecten voor de keuze voor de verkeersafwikkeling.

Beoordeling

	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Verkeersafwikkeling	-	0	0 / +	0
Verkeersveiligheid en structuur	0 / -	0 / -	-	0 / +
Duurzame mobiliteit	0 / +	0 / +	+	+

6.2.3 *Effecten op woon- en leefklimaat en gezondheid*

Geluid

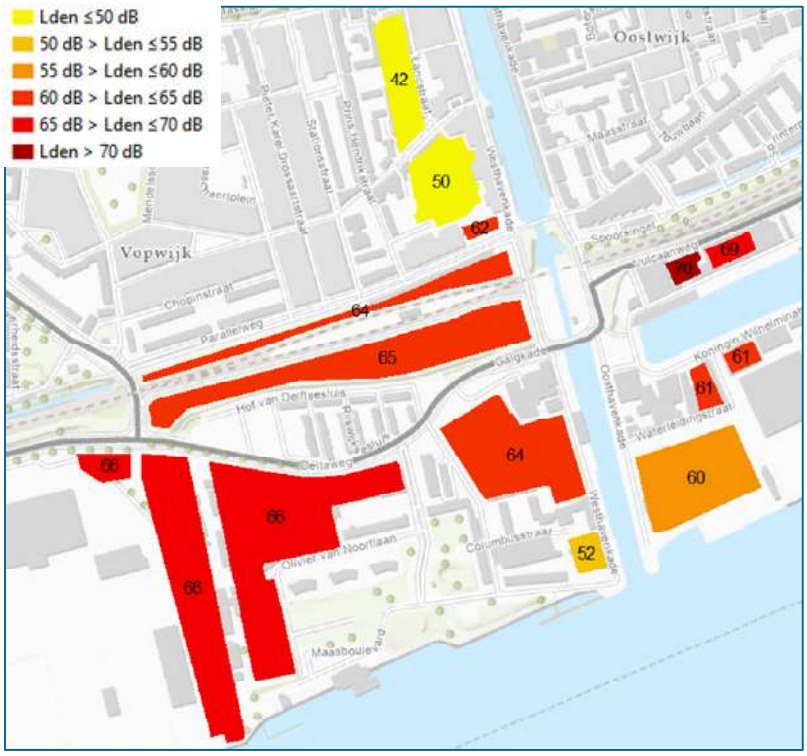
De varianten zijn onderzocht op de geluideffecten, zoals opgenomen in het beoordelingskader. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting van alle wegen tezamen beschouwd waarbij geen rekening is gehouden met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Criteria	Beoordeling
Geluidbelasting op nieuwe woningen	Toe- of afname van geluidbelasting door wegverkeer op de randen van de ontwikkelvelden.
Effecten op geluidbelasting bestaande woningen	Toe- of afname van de geluidbelasting door wegverkeer op bestaande geluidgevoelige objecten langs de ontsluitingswegen.

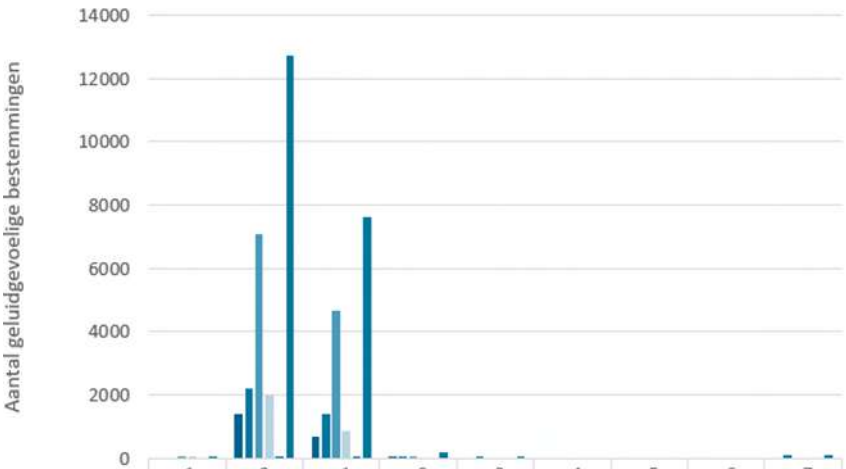
Geluidbelasting op nieuwe woningen
In figuur 6.5, 6.7, 6.9 en 6.11 is de hoogst berekende geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden weergegeven. Ten opzichte van de plansituatie leidt variant 1 nauwelijks tot effecten op de geluidbelasting op de ontwikkelvelden. Bij variant 2 is duidelijk de afname van verkeer (waaronder veel vrachtverkeer) op de oost-westverbinding te zien. Dit leidt tot een afname van maximaal 4 dB bij het Unileverterrein. Op de ontwikkelvelden langs de Westhavenkade neemt de geluidbelasting met 1 dB toe. Ook voor geluid liggen de effecten van variant 2A tussen variant 1 en 2 in. Bij deze variant rijdt er minder verkeer over de Parallelweg, wat terug te zien is in de geluidbelasting op de aangrenzende ontwikkelvelden.

Geluidbelasting op bestaande woningen
In figuur 6.6, 6.8, 6.10 en 6.12 is een staafdiagram met alle toe- en afnames ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven voor de vier varianten. Bij alle varianten is een forse toename van geluid bij de woningen aan de oostkant van Maaswijk berekend. Dit wordt veroorzaakt door de grote procentuele toename van verkeer op de kades. Dit effect kan verminderd worden door de ontsluiting van de ontwikkelvelden meer noordelijk te situeren. Ook het asfalteren van de Oosthavenkade (nu elementenverharding) is een effectieve maatregel om dit effect te verminderen.

Variant 2 leidt tot aanzienlijk meer en grotere toenames dan de andere varianten. Dit wordt veroorzaakt door de omrijbewegingen van vrachtverkeer, onder andere over de Oosthavenkade en Westhavenkade.



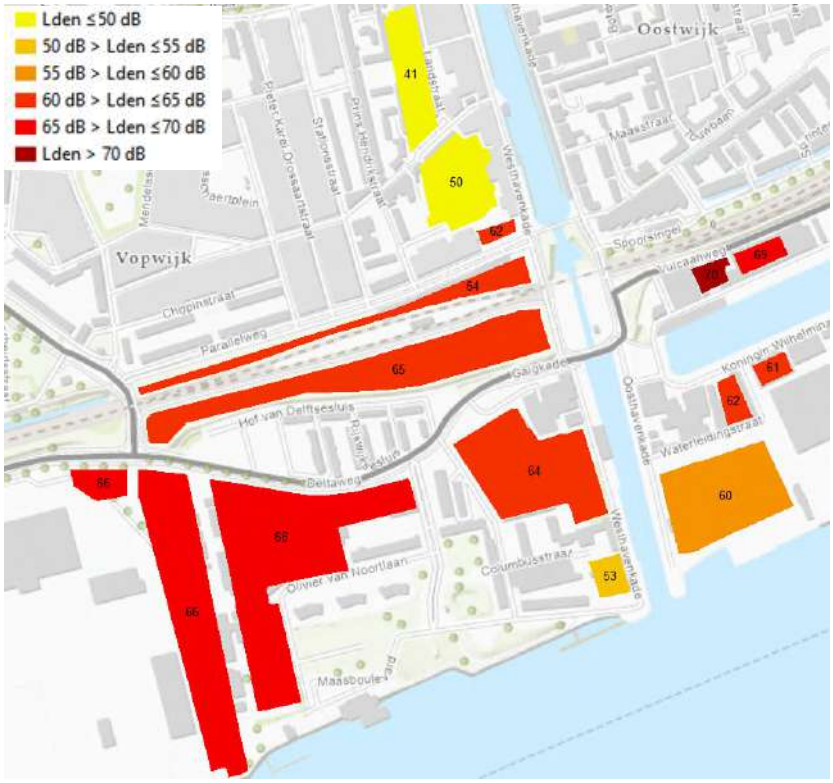
Figuur 6.5 Hoogste geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de ontwikkelvelden in de plansituatie



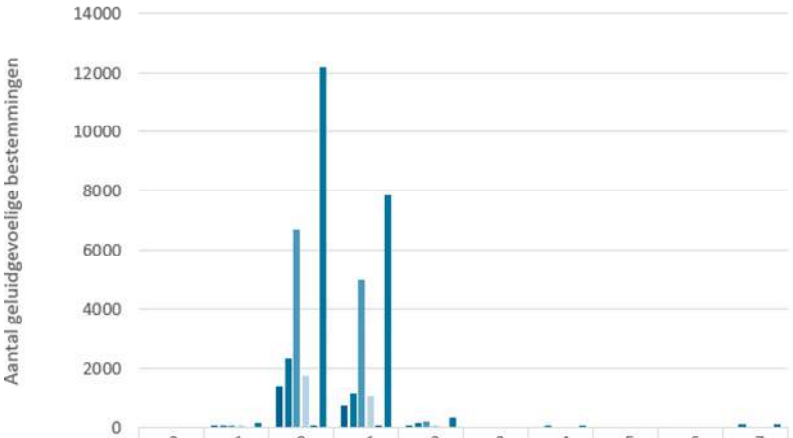
	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	1388	686	73	0	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	2210	1418	64	32	0	0	0	104
40=>Lden<50	6	7084	4652	76	0	0	0	0	0
30=>Lden<40	2	2005	871	0	0	0	0	0	0
Lden<30	0	27	8	0	0	0	0	0	0
totaal	8	12714	7635	213	32	0	0	0	104

Figuur 6.6 Histogram van de toe- en afnames van geluidbelasting bij bestaande woningen in de plansituatie

Variant 1



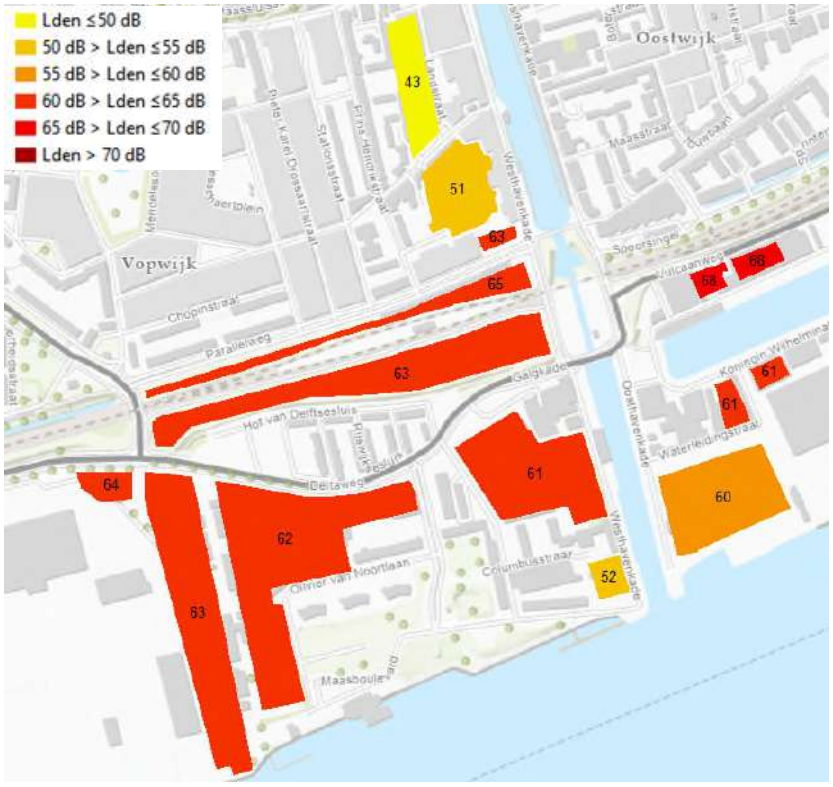
Figuur 6.7 Geluidbelasting door wegverkeer op de ontwikkelvelden bij variant 1



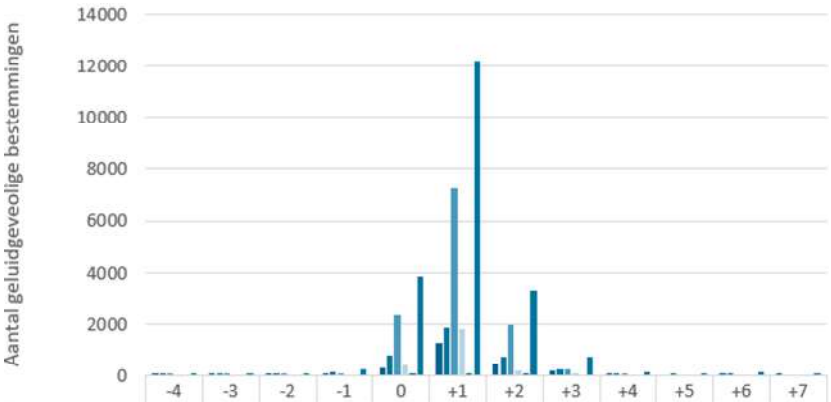
	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	8	1398	717	19	0	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	77	2337	1130	133	0	32	0	0	104
40=>Lden<50	0	73	6667	4970	182	0	0	0	0	0
30=>Lden<40	0	3	1782	1037	6	0	0	0	0	0
Lden<30	0	0	21	11	0	0	0	0	0	0
totaal	0	161	12205	7865	340	0	32	0	0	104

Figuur 6.8 Histogram van de toe- en afnames van geluidbelasting bij bestaande woningen bij variant 1

Variant 2



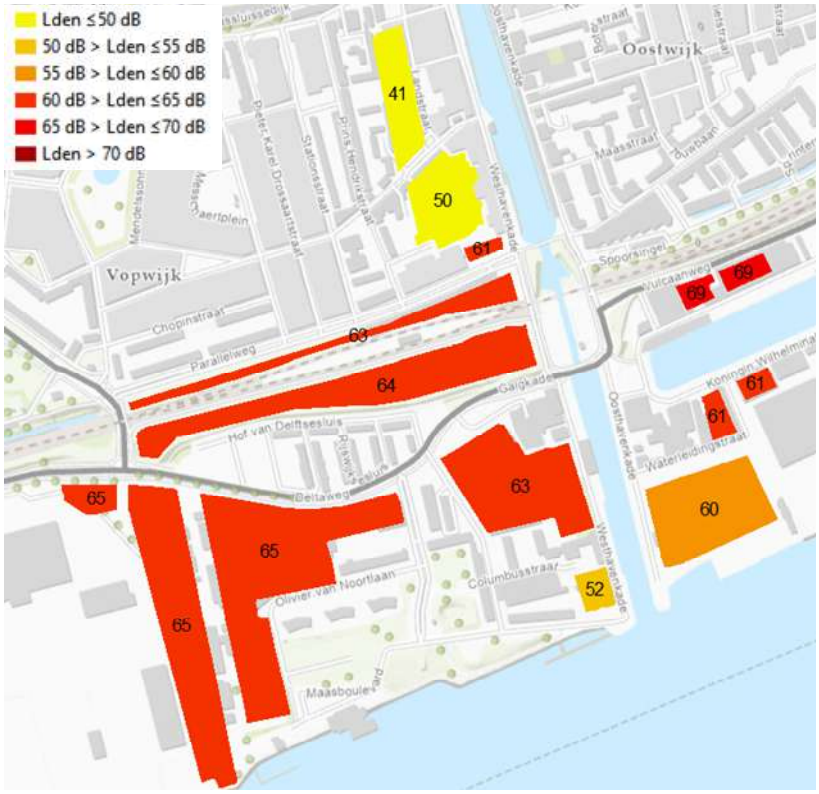
Figuur 6.9 Geluidbelasting door wegverkeer op de ontwikkelvelden bij variant 2



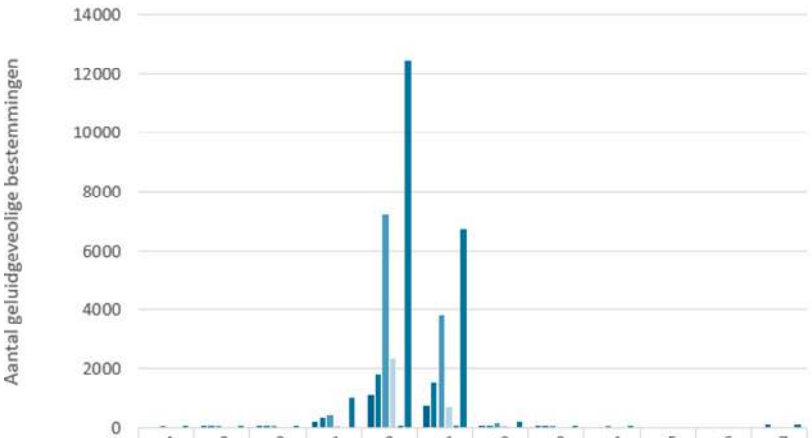
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	9	6	3	7	274	1242	444	185	68	0	8	3
50=>Lden<60	38	44	40	135	783	1873	705	257	11	10	104	0
40=>Lden<50	3	23	4	94	2349	7262	1976	256	29	0	0	0
30=>Lden<40	0	0	0	0	418	1824	197	1	0	0	0	0
Lden<30	0	0	0	0	2	18	2	0	0	0	0	0
totaal	50	73	47	236	3826	12219	3324	699	108	10	112	3

Figuur 6.10 Toe- en afnames van geluidbelasting bij bestaande woningen bij variant 2

Variant 2A



Figuur 6.11 Geluidbelasting door wegverkeer op de ontwikkelvelden bij variant 2A



	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	1	33	184	1085	710	48	1	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	9	9	329	1812	1535	27	33	0	0	0	104
40=>Lden<50	2	12	36	436	7205	3805	130	37	10	0	0	0
30=>Lden<40	0	0	0	69	2339	668	4	0	0	0	0	0
Lden<30	0	0	0	0	29	5	0	0	0	0	0	0
totaal	2	22	78	1018	12470	6723	209	71	10	0	0	104

Figuur 6.12 Toe- en afnames van geluidbelasting bij bestaande woningen bij variant 2A

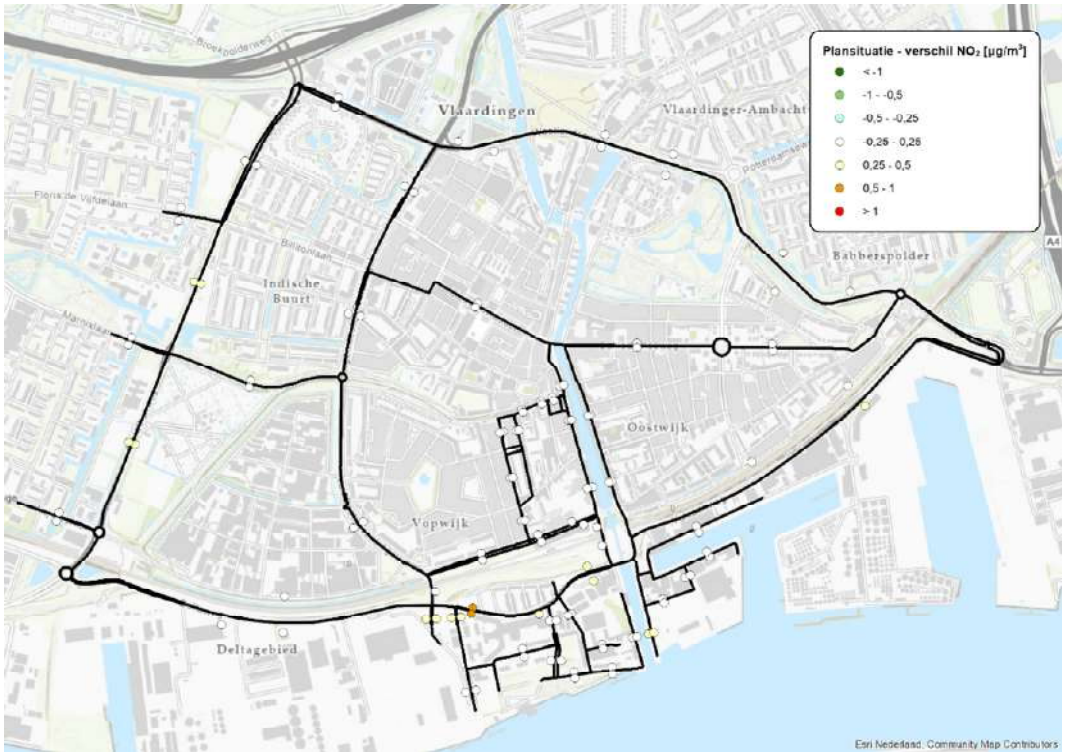
Luchtkwaliteit

De toename van verkeer door de ontwikkeling van Rivierzone en de verkeerseffecten van de varianten leiden tot veranderingen in de concentraties luchtverontreinigende stoffen. In het achtergrondrapport zijn de effecten op stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) ten opzichte van de referentiesituatie onderzocht.

Plansituatie

Figuur 6.13 toont de effecten van de plansituatie op de concentraties stikstofdioxide langs de wegen in het plangebied en de grote ontsluitingswegen. De grootste toename zit -logischerwijs- op de grote wegen in en direct rond het plangebied van Rivierzone. De grootste toename NO_2 vindt plaatst langs de Deltaweg (toetspunt 53) en betreft 0,7 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten langs deze weg. Er worden geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.Op de wegen richting de A4 en de A20 liggen de toenames tussen de 0,25 en 0,5 µg/m^3. De plansituatie bevat geen maatregelen die leiden tot afname van verkeer. Afname van concentraties luchtverontreiniging zijn er dan ook niet.

Voor fijnstof en zeer fijnstof zijn de effecten beperkt. De hoogste toename ligt eveneens bij de Deltaweg en bedraagt voor fijnstof 0,2 µg/m^3, voor zeer fijnstof 0,1 µg/m^3.



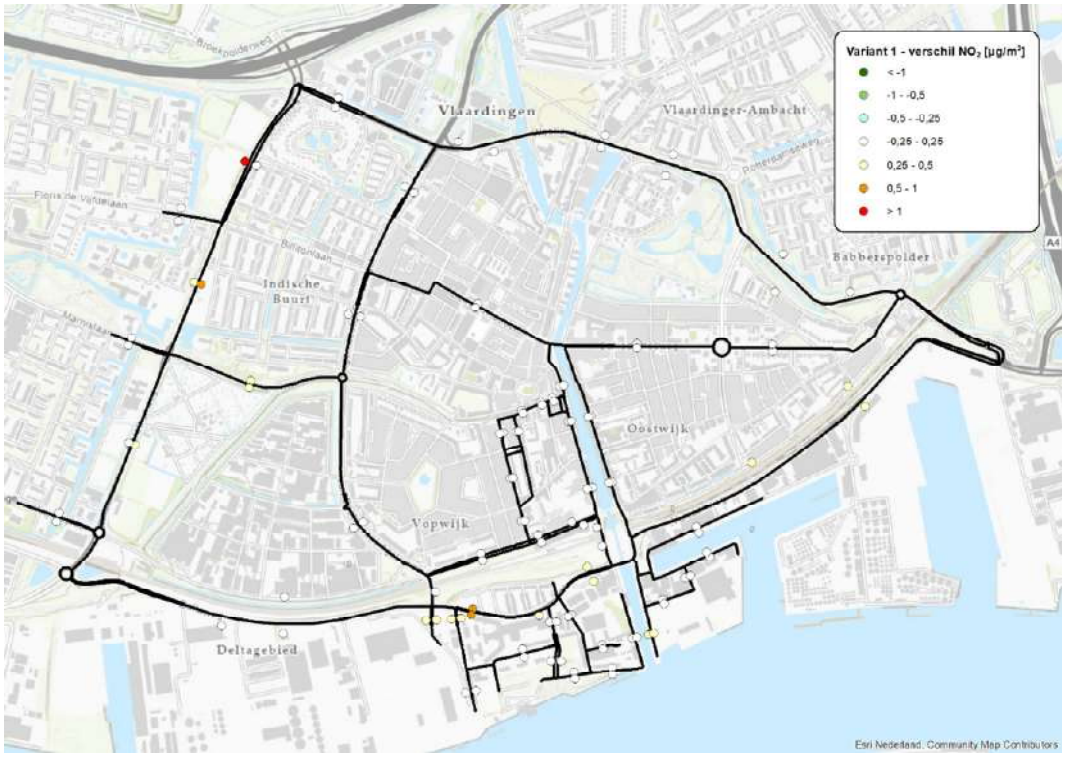
Figuur 6.13 Verschil in concentraties stikstofdioxide in de plansituatie

Variant 1

De maatregelen in variant 1 leiden, naast de toename van verkeer door de planontwikkeling, tot een andere verdeling van verkeer over de ontsluitingswegen. Door de maatregelen aan de

Marathonweg neemt het verkeer daar toe, wat leidt tot een toename van luchtverontreiniging. De hoogste toename van concentraties stikstofdioxide is aan de noordwestkant van de Marathonweg en bedraagt 1,1 µg/m^3. Op de overige wegen zijn de effecten vergelijkbaar met de plansituatie.

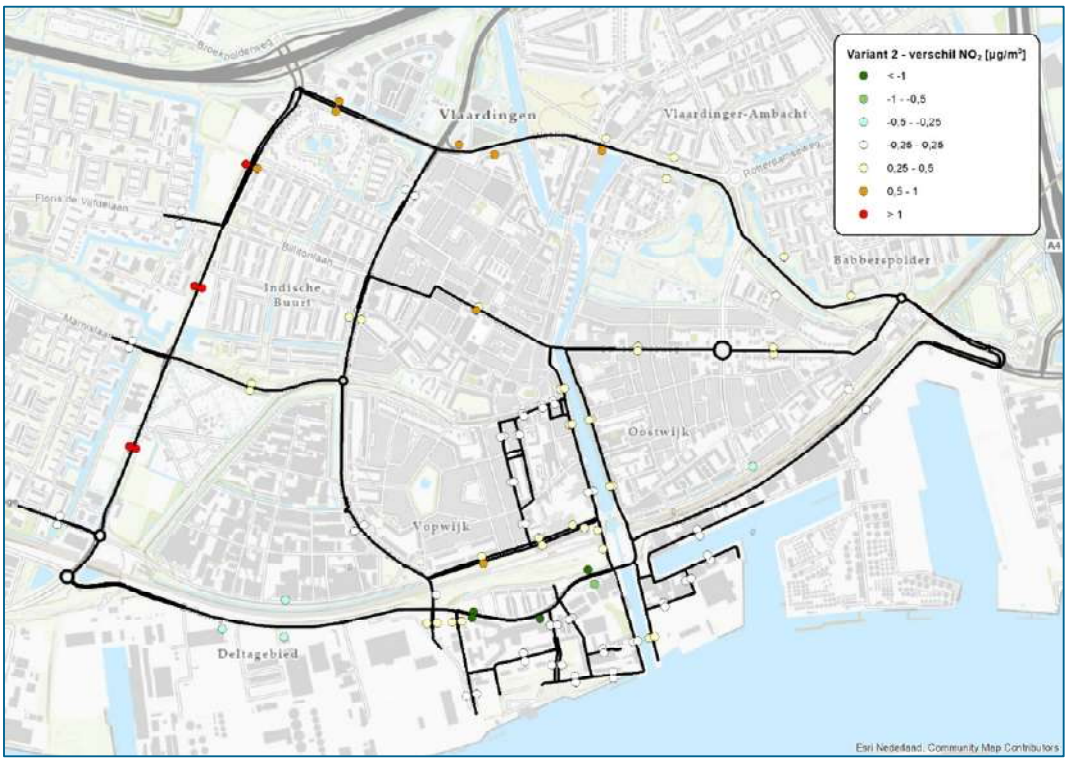
Voor fijnstof en zeer fijnstof zijn de effecten beperkt. De hoogste toename ligt eveneens bij de Marathonweg en bedraagt voor fijnstof 0,3 µg/m^3, voor zeer fijnstof 0,1 µg/m^3.



Figuur 6.14 Verschil in concentraties stikstofdioxide bij variant 1

Variant 2

De grootste toename NO_2 vindt plaatst langs de Marathonweg en betreft 2,0 µg/m3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname NO_2 betreft 3,8 µg/m3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van de verkeersintensiteiten en tevens een afname van het aandeel vrachtverkeer.

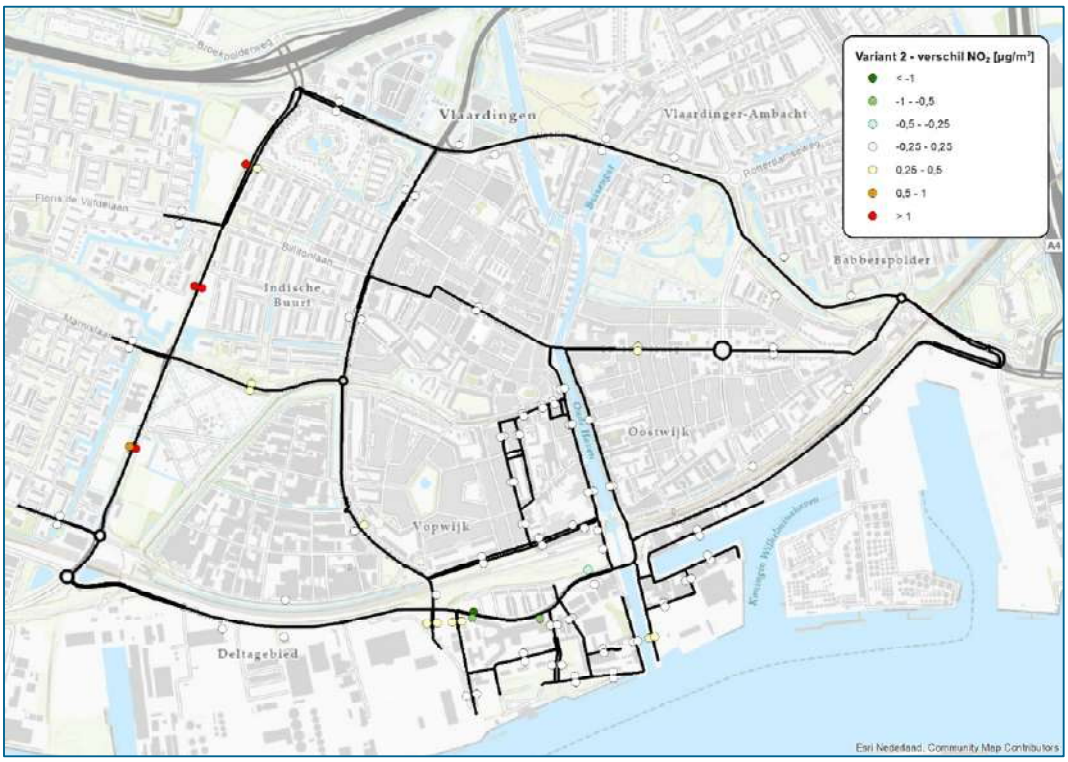


Figuur 6.15 Verschil in concentraties stikstofdioxide bij variant 2

Variant 2A

De maatregelen in variant 2A hebben het grootste effect op de verkeersstromen (zie figuur 6.16). Dit is ook terug te zien in de concentraties stikstofdioxiden. Ook hier wordt de grootste toename van concentraties berekend langs de Marathonweg. De hoogste toename bedraagt 1,6 µg/m^3 langs het middelste gedeelte van de Marathonweg. Ook op de Westlandseweg en de Schiedamseweg zijn lichte toenames van stikstofdioxide berekend. Dit komt voornamelijk door de toename van vrachtverkeer. Op de Deltaweg, Galgkade, Sluisplein en het westelijk deel van de Vulcaanweg zijn afnames van stikstofdioxide berekend. De grootste afname bedraagt 1,1 µg/m^3 langs de Deltaweg, ter hoogte van het Unileverterrein.

Voor fijnstof en zeer fijnstof bedraagt de grootste toename respectievelijk 0,4 µg/m^3 en 0,1 µg/m^3 langs de Marathonweg. Ook hier zin afnames langs de Deltaweg, Galgkade en Sluisplein berekend, voor fijnstof bedraagt de hoogste afname 0,5 µg/m^3, voor zeer fijnstof 0,1 µg/m^3.



Figuur 6.16 Verschil in concentraties stikstofdioxide bij variant 2A

Effecten jaargemiddelde concentraties

De effecten op de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn het grootst langs de Marathonweg (toenames) en de Deltaweg (toenames in de plansituatie en afnames in variant 1 en 2). In de tabel 6.6 zijn de maximale en minimale effecten per stof weergegeven.

Tabel 6.6 Effecten van de varianten op de jaargemiddelde concentraties luchtverontreiniging

Stof	Effect op jaargemiddelde concentratie [µg/m³]					
	Plansituatie		Variant 1		Variant 2A	
	Maximale afname	Maximale toename	Maximale afname	Maximale toename	Maximale afname	Maximale toename
Stikstofdioxide (NO_2)	-0,0	0,7	-0,1	1,1	-1,1	1,6
Fijn stof (PM_{10})	-0,0	0,2	-0,0	0,3	-0,1	0,4
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	-0,0	0,1	-0,0	0,1	-0,1	0,1

Externe veiligheid

De varianten voor de verkeersafwikkeling leiden niet tot effecten op risicobronnen en aandachtsgebieden voor externe veiligheid. Het vrachtverkeer dat in variant 2 via andere routes van en naar de snelwegen rijdt, bevat een klein percentage vervoer van gevaarlijke stoffen. Het aantal vrachtwagens met gevaarlijke stoffen is dermate laag dat de wegen niet opgenomen zijn in het basisnet. Het vrachtverkeer blijft over het algemeen langer over de hoofdwegen (A4 en A20) rijden, de routes door de stad worden korter. Dit is een licht positief effect op externe veiligheid.

	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Geluid	- -	- -	- -	- -
Luchtkwaliteit	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Externe veiligheid	0	0	0	0

De effecten van de varianten op de milieuaspecten zijn beperkt. De varianten kennen kleine onderlinge verschillen in de effecten op geluidbelasting en luchtkwaliteit. Waar op sommige locaties positieve effecten ontstaan, veroorzaken omrijbewegingen op andere locaties negatieve effecten. Bij variant 2 en 2A zijn de positieve effecten groter dan de negatieve effecten. De toename van geluidbelasting en luchtverontreiniging vindt plaats op locaties waar minder gevoelige objecten aanwezig zijn. Deze verschillen zijn echter dermate klein dat dit niet leidt tot verschil in de scores.

6.2.4 *Effecten op ecologie*

Beschermde gebieden
De varianten leiden niet tot directe aantasting van beschermde natuurgebieden. Het ruimtebeslag van variant 1 en 2 vindt plaats buiten beschermde natuurgebieden, vanwege de afstand tot de dichtstbijzijnde natuurgebieden (meer dan 10 km) zijn verstoringsaspecten zoals lichthinder en verstoring door geluid uitgesloten.

Effecten door stikstofdepositie zijn niet uit te sluiten. De effecten op de verkeersintensiteiten leiden tot effecten op stikstofemissies. Mogelijke effecten op stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarom onderzocht. Uit berekeningen blijkt dat alle varianten leiden tot een kleine bijdrage (maximaal 0,02 mol/ha/jaar) op meerdere Natura 2000-gebieden.

Tabel 6.7 Bijdrage stikstofdepositie per variant

	Hoogste bijdrage	Aantal Natura 2000-gebieden	Aantal habitattypen
Plansituatie	0.01	12	30
Variant 1	0.01	11	37
Variant 2	0.02	21	66
Variant 2A	0.01	4	17

Maatregelen om bijdrage weg te nemen
In het stikstofonderzoek zijn maatregelen onderzocht om de toename van stikstofdepositie weg te nemen (salderen). Onder andere het toepassen van walstroom en het gasloos maken van bestaande, te handhaven functies in het gebied is hierin onderzocht. Na toepassing van maatregelen blijkt dat enkel variant 1 leidt tot een kleine toename van stikstofdepositie (maximaal 0,01 mol/ha/jaar) op drie Natura 2000-gebieden. Dit betreft de Natura 2000-gebieden *Solleveld & Kapittelduinen, Westduinpark & Wapendal* en *Voornes Duin.*

Biodiversiteit
Effecten op biodiversiteit kunnen ontstaan wanneer varianten (potentiële) leefgebieden aantasten of verstoren. De plansituatie leidt niet tot ruimtebeslag en daardoor ook niet tot aantasting van

leefgebied. Bij variant 1 en 2 wordt de Marathonweg verbreed naar 2x2 rijbanen. Dit leidt tot uitbreiding van het ruimtebeslag ten opzichte van de referentiesituatie en de plansituatie.

Voor de uitbreiding van de Marathonweg is in januari 2021 een quickscan naar de aanwezigheid van beschermde soorten uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er in het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden geen beschermde soorten zijn aangetroffen. Om tijdens de werkzaamheden verstoring van broedvogels te voorkomen te voorkomen dienen het rooien van beplanting en andere voorbereidende werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden.

	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Beschermde gebieden	0	0 / -	0	0
Biodiversiteit	+	+	+	+

6.2.5 *Beoordeling*

Effecten op de leefomgeving

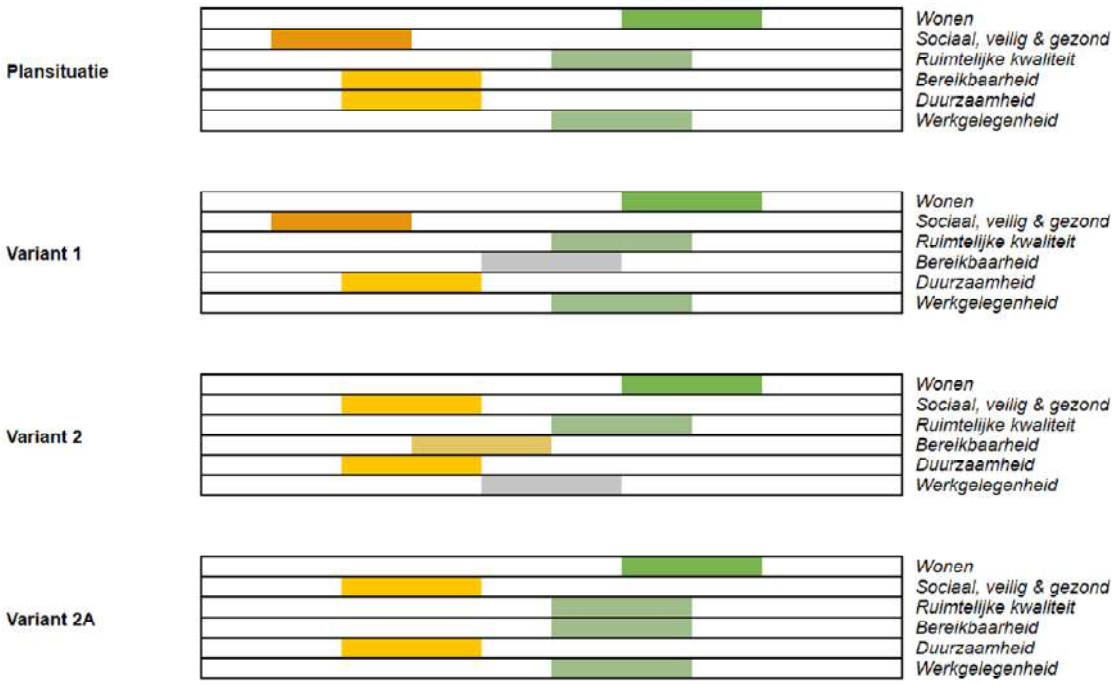
	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Verkeersafwikkeling	-	0	0 / +	0
Verkeersveiligheid en structuur	0 / -	0 / -	-	0 / +
Duurzame mobiliteit	0 / +	0 / +	+	+

	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Geluid	- -	- -	- -	-
Luchtkwaliteit	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Externe veiligheid	0	0	0	0

	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Beschermde gebieden	0	0 / -	0	0
Biodiversiteit	+	+	+	+

Toets aan ambities

De varianten voor verkeer zijn getoetst aan de zes ambities voor Rivierzone Vlaardingen. De varianten hebben geen effect op de ambities voor wonen en ruimtelijke kwaliteit.



Toelichting
De toename van verkeer in de plansituatie leidt tot toename van geluidbelasting en luchtverontreiniging, met name in en in de directe omgeving van het plangebied. Dit zorgt voor licht negatieve effecten op de gezondheid van bewoners. De toename van verkeer leidt ook tot verslechtering van de doorstroming, bestaande knelpunten voor de bereikbaarheid worden groter.

De maatregelen van variant 1 verbeteren de doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie. Dit heeft ook een licht positief effect op de werkgelegenheid. De bereikbaarheid van de havengebieden verbetert hierdoor, met name aan de westzijde van het plangebied. Dit is echter te beperkt om tot een nieuwe score te leiden.

Variant 2 leidt tot forse afname van vrachtverkeer op de oost-westverbinding in het plangebied. Dit is positief voor de gezondheid in het gebied (minder geluidoverlast en luchtverontreiniging) en de verkeersveiligheid. De omrijroutes van vrachtverkeer zorgen op andere plekken echter voor knelpunten voor verkeersveiligheid en bereikbaarheid. De maatregelen voor vrachtverkeer kunnen een licht negatief effect op de bereikbaarheid van werklocaties hebben. Voor vrachtverkeer van en naar de havens kan dit leiden tot langere routes.

Variant 2A leidt tot een verdere verbetering van de bereikbaarheid door de aanvullende verkeerskundige maatregelen. De maatregelen voor het vrachtverkeer zorgen er daarnaast voor dat het metrostation beter bereikbaar wordt door de lagere intensiteiten op de Parallelweg en de Galgkade. Hiermee kunnen bewoners meer gestimuleerd worden om met het OV te reizen en de auto te laten staan. Dit is een licht positief effect voor duurzame mobiliteit.

6.2.6 Conclusie

Voorkeursvariant voor de ontsluiting van wegverkeer

Het onderzoek naar de varianten voor de ontsluiting van het wegverkeer heeft geleid tot een voorkeursvariant voor Rivierzone Vlaardingen. Geen van de varianten leidt tot een oplossing van alle knelpunten, maar variant 2A leidt tot de meest optimale verdeling van verkeer en minder overlast door geluidbelasting en luchtverontreiniging. Bovendien draagt deze variant bij aan de ambities voor het stationsgebied Vlaardingen Centrum.

Er blijven echter nog knelpunten bestaan voor de doorstroming op diverse kruisingen. Onder andere de kruising bij het Sluisplein kent een hoge verzadigingsgraad. Verdere aanpassingen aan de kruising of aanpassing van de ontsluiting van het deelgebied Koningin Wilhelminahaven zijn mogelijke maatregelen om dit knelpunt op te lossen. Het verder onderzoeken van maatregelen en het monitoren van de intensiteiten in dit gebied is nodig.

Voor de uitvoering van de verkeerskundige maatregelen voor de Marathonweg en de diverse kruisingen is nader onderzoek en uitwerking nodig. Met name voor de verbreding van de Marathonweg dienen de effecten van de uitbreiding van de weg op de omgeving nader onderzocht te worden.

Spelregels

Verkeerskundige maatregelen Variant 2A

Om negatieve effecten op de verkeersafwikkeling in Vlaardingen te voorkomen en een goede bereikbaarheid van Rivierzone te waarborgen zijn verkeerskundige maatregelen nodig. Deze vallen deels buiten het plangebied. De maatregelen zijn in paragraaf 6.2 beschreven en beoordeeld.

Knelpunten voor de doorstroming ontstaan reeds in de referentiesituatie, de ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een verdere verslechtering van de doorstroming. De maatregelen van Variant 2A dienen daarom naast de ontwikkeling van Rivierzone verder uitgewerkt te worden. Deze maatregelen bestaan uit verschillende delen die, indien nodig, afzonderlijk van elkaar gerealiseerd kunnen worden.

1. **Verkeerskundige maatregelen Marathonweg en kruisingen**

Het verbreden van de Marathonweg en het aanpassen van de kruisingen is noodzakelijk om grote knelpunten in de doorstroming te voorkomen. Deze knelpunten ontstaan reeds in de referentiesituatie, waardoor uitvoering van deze maatregelen tegen 2030 vereist is.

2. **Maatregelen voor vrachtverkeer**

Het instellen van verboden voor vrachtverkeer is erop gericht om vrachtverkeer meer over de grote gebiedsontsluitingswegen te leiden en het aandeel vrachtverkeer op wegen met veel kwetsbare verkeersdeelnemers te verminderen. De beperkingen voor vrachtverkeer dienen gezamenlijk gerealiseerd te worden, om ongewenste omrijbewegingen te voorkomen. Het is aan te bevelen de effecten van deze maatregelen op vrachtverkeer in de gemeente te monitoren, om tijdig ongewenste omrijbewegingen te signaleren en indien nodig aanvullende maatregelen te treffen.

3. **Afwaardering en herinrichting infrastructuur rond metrostation Vlaardingen-Centrum.**

Het derde onderdeel van het maatregelpakket is de afwaardering en herinrichting van het gebied rond het metrostation. De intensiteiten op de Galgkade zijn te hoog voor afwaardering naar een erftoegangsweg, maar snelheidsverlaging naar 30 km/uur is wel mogelijk en draagt bij aan het

verbeteren van de oversteekbaarheid en de bereikbaarheid van het metrostation voor langzaam verkeer.

4. **Monitoring van verkeerseffecten buiten het plangebied**

De verkeerseffecten zijn bepaald met behulp van verkeersmodellen. De gehanteerde groeiscenario's en de verkeersgeneratie van de toekomstige situatie zijn elementen met bepaalde onzekerheden. Voor de verkeerseffecten is monitoring van belang, met name voor de effecten van de voorkeursvariant voor vrachtverkeer. Door monitoring kunnen onverwachte, ongewenste omrijbewegingen tijdig gesignaleerd worden.

Overige spelregels:

- Nader onderzoek naar de effecten van de verbreding van de Marathonweg op aanwezige ecologische waarden.
- Onderzoek naar mogelijkheden om aansluiting bij Sluisplein-Oost te optimaliseren of verkeer uit de Koningin Wilhelminahaven anders te ontsluiten.

6.3 Beperking van het omgevingsgeluid

Aanleiding

In paragraaf 5.2.2 is de geluidbelasting binnen het plangebied van Rivierzone Vlaardingen beschreven. Hieruit blijkt dat de algehele geluidbelasting hoog is in het gebied. De geluidbelasting op de randen van de bouwvelden overschrijdt op diverse locaties de 70 dB. De voornaamste bronnen van geluid zijn het wegverkeer, de industrie en de scheepvaart (voornamelijk nestgeluid). Het creëren van een goed woon- en leefklimaat vraagt daarom om maatregelen.

Deze paragraaf richt zich op maatregelen om het geluid bij de bron (bronmaatregelen) of in de overdracht naar geluidgevoelige objecten (overdrachtsmaatregelen) te beperken.

Beoordeling van de maatregelen

De maatregelen zijn primair gericht op het verminderen van het omgevingsgeluid. De effecten op het aspect geluid staan daarom centraal in deze beoordeling.

6.3.1 Maatregelen voor het omgevingsgeluid

Bronmaatregelen: walstroom

Veel omgevingsgeluid binnen Rivierzone is afkomstig van 'buitenaf'. De grote lawaaimakers zijn gelegen op de omliggende industrieterreinen. Een van de voornaamste bronnen direct in en rond het plangebied betreft het nestgeluid van schepen (zie paragraaf 5.2.2). Het geluid wordt veroorzaakt door de dieselaangedreven scheepsmotoren. Vanuit drie havens is nestgeluid aanwezig: Buitenhaven, Koningin Wilhelminahaven en Botlek-Pernis (overzijde van de Nieuwe Maas). Het nestgeluid vanuit de Buitenhaven en de westzijde van de Koningin Wilhelminahaven heeft -vanwege de korte afstand- de grootste invloed op de geluidbelasting.

Walstroom kan de functie van de scheepsmotoren overnemen, zodat scheepsmotoren uitgeschakeld kunnen worden of blijven en er geen nestgeluid ontstaat. Geluid van aangemeerde schepen verdwijnt hierdoor niet volledig, voorwarmen en nadraaien van scheepsmotoren blijft geluid produceren. De totale bedrijfsduur van scheepsmotoren neemt wel aanzienlijk af. Door op

de kades van de Buitenhaven en de westzijde van de Koningin Wilhelminahaven walstroom toe te passen kan de geluidbelasting verminderd worden. Vanwege het beschikbare vermogen wordt dit alleen haalbaar geacht voor binnenvaartschepen.

Overdrachtsmaatregelen

De geluidbelasting kan ook verminderd worden door het treffen van overdrachtsmaatregelen. Geluidschermen of -wallen zijn een bekend voorbeeld van overdrachtsmaatregelen voor wegverkeerslawaai. Voor de ontwikkelvelden van Rivierzone zijn geluidschermen geen passende oplossing. Vanwege de hoogbouw zijn geluidschermen van meer dan 3 meter noodzakelijk om effecten op verdiepingen te realiseren. Vanwege de negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied is dit niet gewenst. Voor bestaande woningen kan dit wel effectief zijn, met name op locaties waar de geluidbelasting door wegverkeer reeds hoog is.

Op twee locaties is de geluidbelasting reeds hoog (67 of 68 dB) en leidt de ontwikkeling van Rivierzone tot lichte toename van de geluidbelasting. Langs de noordzijde van de Marathonweg en ter plaatse van de nieuwbouwwoningen tussen de Deltaweg en de metrolijn. Voor deze locaties zijn in het geluidonderzoek de effecten van een geluidscherm van 2 meter hoog onderzocht.

Afscherming door nieuwbouw binnen de ontwikkelvelden

De bebouwing binnen de ontwikkelvelden kan ook een bepaalde vorm van afscherming creëren voor omliggende woningen en/of andere ontwikkelvelden. In het geluidonderzoek is voor alle brontypen het verschil in geluidbelasting met en zonder bebouwing binnen de ontwikkelvelden onderzocht. Omdat er nog geen stedenbouwkundige ontwerpen voor alle ontwikkelvelden beschikbaar zijn, is hierbij uitgegaan van maximale invulling van de ontwikkelvelden.

Met name de ontwikkelvelden langs de randen van het plangebied en langs de kades zorgen voor afname van geluidbelasting op achterliggende woningen en ontwikkelvelden. Hoe groot deze afname is, is sterk afhankelijk van de stedenbouwkundige uitwerking. Of bij de uitwerking van ontwikkelvelden rekening gehouden kan worden met de afscherming van andere ontwikkelvelden is ook afhankelijk van de fasering. Ontwikkelvelden die in procedure zijn gebracht (ontwerp-bestemmingsplan) en waarvan een stedenbouwkundig ontwerp vastgelegd is, kunnen betrokken worden in de akoestische onderzoeken voor het betreffende ontwikkelveld.

Stedenbouwkundige maatregelen

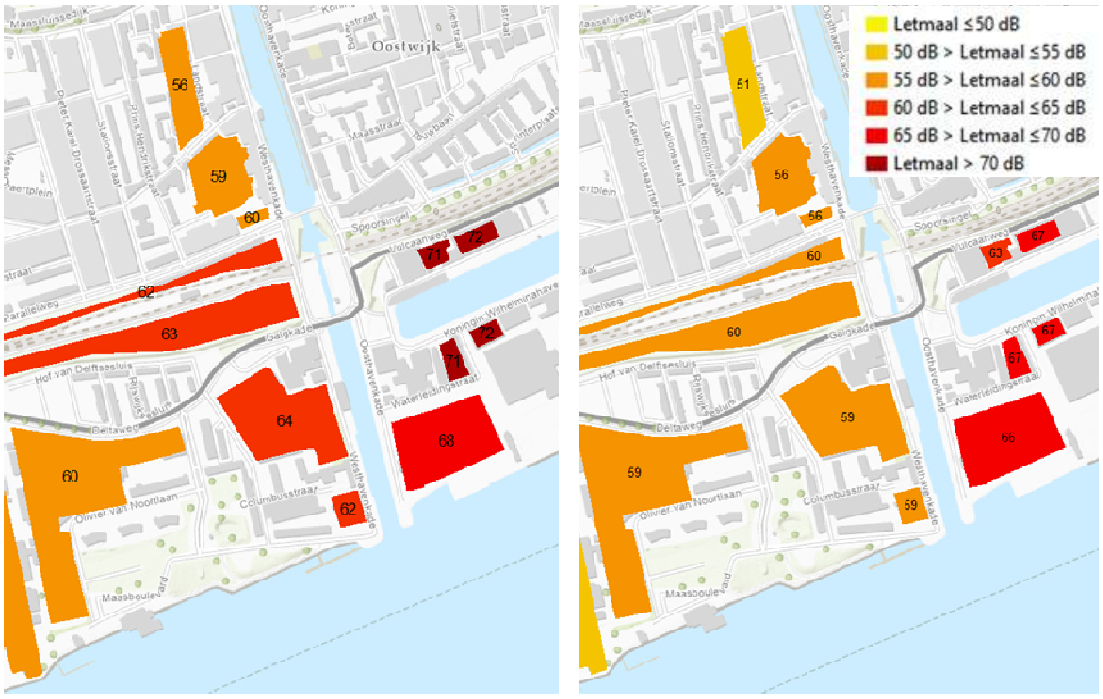
Naast bron- en overdrachtsmaatregelen zijn binnen de ontwikkelvelden diverse maatregelen mogelijk om de geluidbelasting op de gevel te verminderen en een acceptabel akoestisch klimaat gecreëerd worden. Door de afstand tot geluidbronnen te vergroten, het toepassen van dove gevels of het creëren van geluidluwe zijden kan het akoestisch klimaat aanzienlijk verbeterd worden.

Voor de ontwikkelvelden binnen Maaswijk en de Koningin Wilhelminahaven is de verwachting dat niet voldaan kan worden aan de maximale ontheffingswaarde voor industrielawaai. Toepassing van de Stad en Milieubenadering (zie paragraaf 5.2.2) is hier een mogelijke oplossing. Dit vraagt om aanvullende maatregelen binnen de ontwikkelvelden en in de omgeving. In deze gebieden dient ook aandacht te zijn voor laagfrequent geluid. De maatregelen kunnen pas onderzocht worden als de plannen verder (stedenbouwkundig) uitgewerkt zijn. Dit dient daarom meegenomen te worden in de vervolgonderzoeken per ontwikkelveld.

6.3.2 *Effecten van de maatregelen*

Effecten op de geluidbelasting op ontwikkelvelden

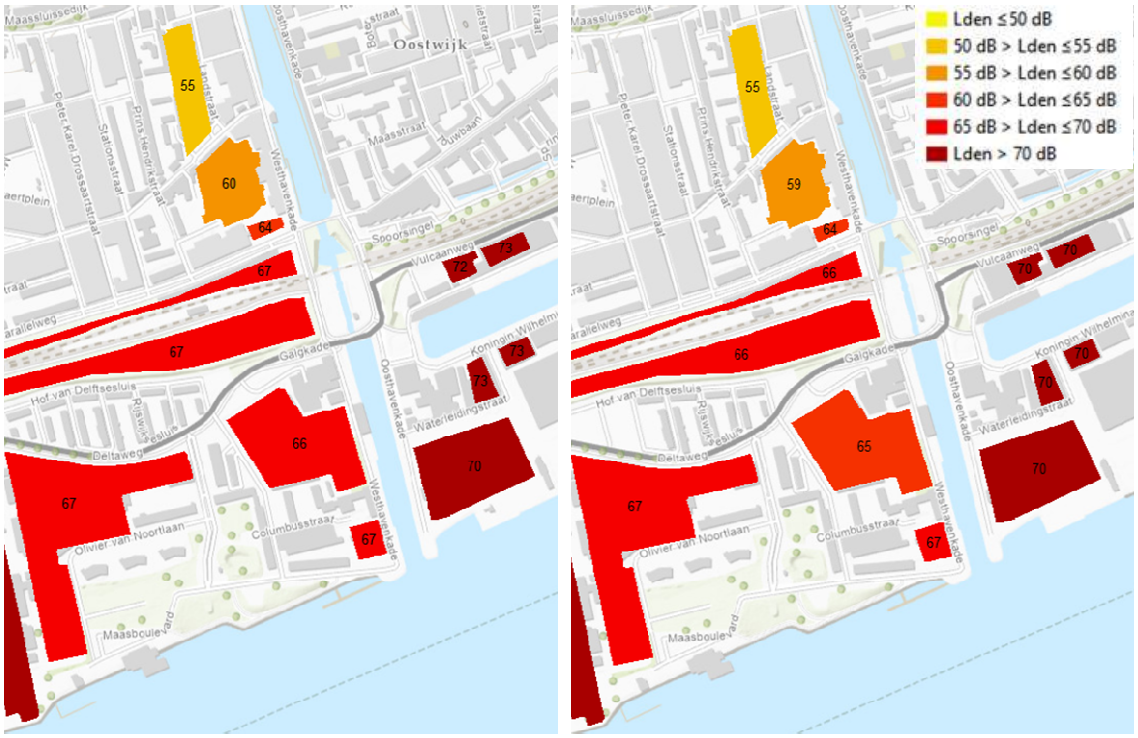
Figuur 6.6 toont de links de geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden zonder walstroom, rechts de geluidbelasting met walstroom voor binnenvaartschepen in de Buitenhaven en de westzijde van de Koningin Wilhelminahaven.



Figuur 6.17 Effect van walstroom (rechts) voor binnenvaartschepen in de Buitenhaven en de westzijde van de Koningin Wilhelminahaven

Uit figuur 6.17 blijkt dat met name in het deelgebied Koningin Wilhelminahaven een forse reductie van de geluidbelasting door nestgeluid plaatsvindt. Voor de ontwikkelvelden langs de haven daalt de geluidbelasting met 5 tot 8 dB. Bij de ontwikkelvelden langs de Buitenhaven daalt de geluidbelasting door nestgeluid met 2 tot 5 dB. Ook op de ontwikkelvelden rond het metrostation en in de Zuidelijke Binnenstad daalt de geluidbelasting. Dit effect betreft de zuidoosthoeken van de ontwikkelvelden. Aan andere zijden zal het effect aanzienlijk lager zijn.

Figuur 6.18 toont het effect van het toepassen van walstroom op de gesommeerde geluidbelasting. Op de ontwikkelvelden rond de Koningin Wilhelminahaven daalt de gesommeerde geluidbelasting met 2 à 3 dB. De grenswaarde van 70 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid wordt hiermee niet meer overschreden. Bij de ontwikkelvelden langs de Buitenhaven is het effect op de gesommeerde geluidbelasting beperkt tot hooguit 1 dB afname bij de ontwikkelvelden langs de Westhavenkade.



Figuur 6.18 Gesommeerde geluidbelasting plansituatie (links) en na toepassing van walstroom (rechts)

De overdrachtsmaatregelen voor wegverkeerslawaai hebben geen of nauwelijks effect op de geluidbelasting op de ontwikkelvelden.

Effecten op de geluidbelasting bij bestaande woningen

Figuur 6.19 toont de effecten van een geluidscherm aan de noordzijde van de Deltaweg voor de woningen tussen deze weg en de metrolijn. Uit de resultaten blijkt dat het scherm slechts tot een beperkte reductie (1 à 2 dB) leidt[7]. Op woningen die iets verder van de weg (en het scherm) gelegen zijn is de afname ongeveer 2 dB, de woningen dichterbij ervaren slechts een afname van 1 dB.

[7] Dit betreft de effecten op verdiepingen. Op straatniveau zijn de effecten naar verwachting groter.



Figuur 6.19 Effecten van een 2 meter hoog geluidscherm aan de noordkant van de Deltaweg op de geluidbelasting door wegverkeer

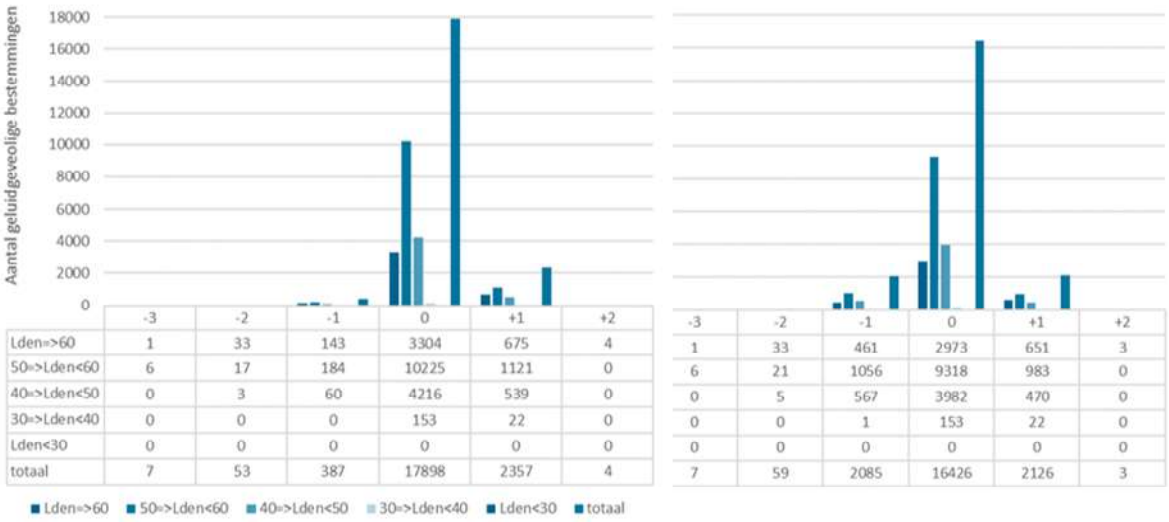
Figuur 6.20 toont de resultaten van een geluidscherm langs het noordelijk deel van de Marathonweg, in de groenstrook naast de Floreslaan. Ook hier bedraagt de afname van geluidbelasting door wegverkeer ongeveer 1 à 2 dB voor de eerstelijnsbebouwing. Op grotere afstand is de afname ook groter.



Figuur 6.20 Resultaten voor de geluidbelasting door wegverkeer van een 2 meter hoog geluidscherm tussen de Marathonweg en de Floreslaan

De effecten van walstroom op de geluidbelasting door nestgeluid bij bestaande woningen in het plangebied zijn vergelijkbaar met de effecten op de omliggende ontwikkelvelden. Voor de woningen tussen de ontwikkelvelden aan de zuidkant van de Westhavenkade neemt de geluidbelasting door nestgeluid met ongeveer 4 à 5 dB af. Voor woningen op grotere afstand van de havens zal de afname kleiner zijn.

Figuur 6.21 toont de gesommeerde geluidbelasting bij bestaande woningen in de plansituatie (links) en na toepassing van walstroom (rechts). De plansituatie leidt tot toenames van hooguit 2 dB, als gevolg van de toename van wegverkeer. Met het toepassen van walstroom neemt het aantal woningen met toename van geluidbelasting licht af en zijn er meer woningen met een afname van de gesommeerde geluidbelasting.



	-3	-2	-1	0	+1	+2
Lden=>60	1	33	143	3304	675	4
50=>Lden<60	6	17	184	10225	1121	0
40=>Lden<50	0	3	60	4216	539	0
30=>Lden<40	0	0	0	153	22	0
Lden<30	0	0	0	0	0	0
totaal	7	53	387	17898	2357	4

-3	-2	-1	0	+1	+2
1	33	461	2973	651	3
6	21	1056	9318	983	0
0	5	567	3982	470	0
0	0	1	153	22	0
0	0	0	0	0	0
7	59	2085	16426	2126	3

Figuur 6.21 Gesommeerde geluidbelasting bij bestaande woningen in de plansituatie (links) en na toepassing van walstroom (rechts)

Effecten op overige aspecten

Het toepassen van walstroom leidt ook tot een afname van luchtverontreiniging in en rond het gebied. Deze afname is echter beperkt, de verwachting is dat dit niet tot grote afname van de concentraties luchtverontreiniging leidt. Dit effect is in ieder geval te beperkt om tot een andere score te leiden. De effecten op geluid en luchtkwaliteit werken ook door in het aspect ‘gezondheid’. Dit effect is eveneens te beperkt om tot een andere score te leiden.

De geluidschermen hebben een licht negatieve impact op de ruimtelijke kwaliteit. Dit effect is echter te beperkt om tot een andere score te leiden.

6.3.3 *Beoordeling*

Effecten op geluid

Voor de beoordeling van de maatregelen is het aspect ‘geluid’ beoordeeld per criterium. Hiermee wordt het onderscheid tussen de effecten op de ontwikkelvelden en op de bestaande woningen beter inzichtelijk gemaakt.

	Plansituatie	Walstroom	Scherm Deltaweg	Scherm Marathonweg
Geluidbelasting op ontwikkelvelden	**- -**	**-**	**- -**	**- -**
Geluidbelasting bij bestaande woningen	**0 / -**	**0**	**0 / -**	**0 / -**

Aantal geluidgehinderden
In de NRD is voor het aspect geluid ook het criterium 'aantal geluidgehinderden' opgenomen. De geluidberekeningen voor het MER zijn echter te grofmazig en worst-case om een realistische inschatting te maken van het aantal geluidgehinderden. De toevoeging van ruim 3.000 woningen in een grotendeels zwaar geluidbelast gebied leidt in ieder geval tot een toename van het aantal geluidgehinderden. Dit is inherent aan de transformatie van een (voormalig) industriegebied, waar de geluidbelasting in de referentiesituatie reeds hoog is en maatregelen voor vermindering van geluidbelasting beperkt zijn.

Hoe groot deze toename precies is, is op dit moment niet te bepalen. De verwachting is dat met name de eerstelijnsbebouwing in de ontwikkelvelden ten zuiden van de metrolijn een dermate hoge geluidbelasting hebben, dat hier sprake is van 'geluidgehinderden'. Om hoeveel woningen en bewoners het gaat is op dit moment niet te bepalen. Hiervoor is nadere stedenbouwkundige uitwerking nodig. Op basis van de vormgeving en ligging van de ontwikkelvelden en het aantal woningen is de verwachting dat dit het aantal woningen tussen de 1.000 tot 1.800 ligt (2.000 tot 3.600 bewoners).

Op stedenbouwkundig niveau zijn veel maatregelen mogelijk om het aantal geluidgehinderden te beperken. Het is aan te bevelen dit criterium mee te nemen in de akoestische onderzoeken bij de verdere uitwerking.

6.3.4 Conclusie

Voorkeursvariant voor omgevingsgeluid
Het toepassen van walstroom leidt tot aanzienlijke vermindering van de geluidbelasting in de direct omgeving van de Buitenhaven en de Koningin Wilhelminahaven. De realisatie van walstroom vormt een spelregel voor de ontwikkeling van Rivierzone.

Een geluidscherm langs de Marathonweg leidt tot onvoldoende effect op de woningen met hoge geluidbelasting. Bij de nieuwbouwwoningen tussen de Deltaweg en de metrolijn is het effect iets groter. De haalbaarheid en inpasbaarheid van een scherm dient hier nader onderzocht te worden.

Algeheel geluidniveau binnen Rivierzone Vlaardingen
Ook na toepassing van walstroom en eventuele aanvullende maatregelen voor afscherming van wegverkeerslawaai blijft de geluidbelasting in het plangebied hoog. De gesommeerde geluidbelasting ligt tussen de 55 dB en 70 dB. De ontwikkelvelden rond de Koningin Wilhelminahaven kennen de hoogste gesommeerde geluidbelasting. In de Zuidelijke Binnenstad is de geluidbelasting het laagst. De verwachting is dat voor diverse bronnen grenswaarden voor geluidbelasting op de gevel overschreden worden. De voornaamste bronnen voor geluidhinder liggen buiten het plangebied en zijn gerelateerd aan de havenindustrie in de omgeving. Maatregelen voor deze bronnen zijn beperkt en vallen buiten de bevoegdheid van de gemeente. In regionaal overleg kunnen maatregelen voor beperking van het omgevingsgeluid verder besproken worden.

Binnen de ontwikkelvelden zijn maatregelen nodig om een zo optimaal mogelijk akoestisch klimaat te creëren. Met de stedenbouwkundige inrichting kunnen geluidluwe zijden gecreëerd worden. Gebouwen of bouwblokken kunnen zo vorm gegeven worden dat goede afscherming voor andere gebouwen gecreëerd wordt. Door middel van gebouwmaatregelen, zoals dove gevels kan een aanvaardbaar binnenklimaat mogelijk gemaakt worden. Voor de ontwikkelvelden aan de zuidkant van de metrolijn kan naar verwachting niet voldaan worden aan de grenswaarden voor industrielawaai. Toepassen van de Stad- en Milieubenadering kan hier uitkomst bieden. Dit dient bij de bestemmingsplannen verder uitgewerkt te worden. Ook is hiervoor provinciale afstemming nodig.

Spelregels

Aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen
Het toepassen van walstroom leidt tot een forse vermindering van nestgeluid, met name op de ontwikkelvelden langs de havens. Dit heeft een positief effect op de geluidbelasting op meerdere ontwikkelvelden en dient daarom binnen de deelgebieden verder uitgewerkt te worden.

Aanvullende stedenbouwkundige maatregelen
Ook met toepassing van walstroom blijft de geluidbelasting in het plangebied van Rivierzone hoog. Aanvullende stedenbouwkundige maatregelen zijn nodig om voor geluid tot een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te komen. Dit dient binnen de bestemmingsplannen verder uitgewerkt te worden. Spelregels en maatregelen waar onder andere aan gedacht kan worden:

- Maximale binnenwaarde vastleggen op basis van totale geluidbelasting;
- Het creëren van zoveel mogelijk geluidluwe / minder belaste gevels;
- Het treffen van voorzieningen om kans op slaapverstoring te beperken.

Onderzoek naar haalbaarheid geluidafscherming Deltaweg
Een geluidscherm aan de noordkant van de Deltaweg kan de geluidbelasting door wegverkeer bij de woningen tussen de Deltaweg en de metrolijn verminderen. De doelmatigheid is afhankelijk van de hoogte en inpassing. Dit dient nader onderzocht te worden.

6.4 Gezonde inrichting van het gebied

Aanleiding

Voor het nieuwe woon-werkgebied in Rivierzone Vlaardingen is het creëren van een goed, gezond woon- en leefklimaat één van de ambities. Uit het onderzoek naar de referentiesituatie (paragraaf 5.2.6) blijkt dat diverse milieuaspecten de gezondheid negatief beïnvloeden. De geluidbelasting is hoog, de luchtkwaliteit overschrijdt de advieswaarden van de WHO en geurhinder is in Rivierzone niet uit te sluiten. Voor geluid zijn in de voorgaande twee paragrafen maatregelen onderzocht. Voor luchtkwaliteit en geurhinder zijn binnen de ontwikkeling nauwelijks doeltreffende maatregelen te nemen, de voornaamste bronnen vallen buiten het plangebied en zijn met de ontwikkeling van Rivierzone niet te beïnvloeden.

Om gezondheid binnen Rivierzone Vlaardingen te bevorderen kan de gemeente zich wel richten op het creëren van een gezonde omgeving, een omgeving die uitnodigt tot bewegen en sporten

en het bevorderen van een gezonde levensstijl. Dit is ook een van de doelen uit de Kadernota Sport en Bewegen 2018 (Doel 3).

> **Doel 3**
> **De openbare ruimte in Vlaardingen is een beweegvriendelijke omgeving.**
> Vlaardingen kent prachtige natuur- en recreatiegebieden die gebruikt kunnen worden voor sport en bewegen. Net als sportaccommodaties dienen ook deze gebieden voor iedereen, onafhankelijk en op een gelijkwaardige manier toegankelijk te zijn. De natuur- en recreatiegebieden dienen bereikbaar, betreed baar, bruikbaar en begrijp baar te zijn (Vos & Scheerder, 2013). Maar de openbare ruimte als beweegvriendelijke omgeving is breder dan natuur- en recreatiegebieden. Een beweegvriendelijke omgeving kan worden gedefinieerd als een omgeving die mensen stimuleert, faciliteert en uitdaagt om zich actief te verplaatsen, te spelen en natuurlijk te sporten en te bewegen (Kennisbank Sport en Bewegen, 2014). Sport- en beweegaanbieders in Vlaardingen kunnen van deze beweegvriendelijke omgeving gebruik maken bij het organiseren van activiteiten, deze visie sluit aan op de Visie openbare ruimte van de gemeente Vlaardingen.
>
> De komst van de nieuwe Omgevingswet in 2019 biedt mogelijkheden voor het beweegvriendelijk maken van de openbare ruimte. Gemeenten dienen gezondheid mee/op te nemen in zowel de omgevingsvisie als het omgevingsplan. In Vlaardingen wordt deze kans met beide handen aangegrepen om sport en bewegen een onderdeel te maken van integraal beleid voor de fysieke leefomgeving. Het sport- en beweegdomein van de gemeente wil aan de voorkant meedenken bij de inrichting van de fysieke leefomgeving. Bij de inrichting van nieuwe wijken of de herinrichting van de bestaande leefomgeving wordt gestreefd naar een beweegvriendelijke omgeving. Sport- en beweegaanbieders en sportaccommodaties moeten hierbij betrokken worden.

Beoordeling van de maatregelen
De maatregelen voor de gezonde inrichting van de openbare ruimte zijn getoetst aan de ambities uit paragraaf 2.5.

6.4.1 Maatregelen voor de gezonde inrichting van Rivierzone

Voor de gezonde inrichting van het gebied zijn diverse maatregelen mogelijk. In deze afweging zijn de maatregelen onderverdeeld in maatregelen in de openbare ruimte, gebouwmaatregelen en maatregelen om een gezonde levensstijl te bevorderen.

Inrichting van de openbare ruimte
- Groen en water
- Groen op en aan de gebouwde omgeving
- Openbare sportvoorzieningen

Hittestress en zonbescherming
Bij het ontwikkelen van hoge dichtheden vormt hittestress een aandachtspunt, met oog op de klimaatverandering wordt dit steeds belangrijker. Vooral voor ouderen vormt hittestress een risico voor de gezondheid. Hittestress kan voorkomen worden door in de openbare ruimte zo veel mogelijk groen en water te realiseren en zo min mogelijk stenige gladde oppervlakken. Om voldoende bescherming te bieden tegen de zon wordt bij de inrichting van de openbare ruimte rekening gehouden met voldoende schaduwplekken en watertappunten.

Aangename zijde
In dorpen en steden biedt de straat (met daarop aanwezig verkeer en aan de straat gelegen bedrijvigheid) naast positieve effecten ook vaak onrust, lawaai en luchtverontreiniging. Minimaal één zijde die rustig is, waar geen geur of geluid van bijvoorbeeld horeca overheerst, met schone lucht en met een prettig (zo mogelijk natuurlijk) uitzicht en/of buitenruimte vergroot het wooncomfort. Minder luchtverontreiniging en lawaai beperkt het risico op hinder, hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en longkanker. Rust en een natuurlijke omgeving bieden betere mogelijkheden om te ontspannen en te herstellen. Een natuurlijke omgeving maakt bovendien klimaatbestendig(er): het kan helpen warmte te dempen (tegen hittestress), wateroverlast te voorkomen en is goed voor de biodiversiteit.

Gebouwmaatregelen

Groene daken en gevels
Stenen of betonnen gebouwen hebben negatieve invloed op de gezonde leefomgeving, onder andere doordat het warmte vasthoudt. Bovendien zijn deze materialen doorgaans ongeschikt voor flora en fauna. Groene daken en beplanting tegen gevels zorgen voor isolatie en verkoeling van gebouwen. Bovendien biedt dit meer geschikte leefgebieden en verblijfplaatsen voor bijvoorbeeld vogels en vlinders.

Verbieden van houtkachels en houtstook in het plangebied
Lokale bronnen van luchtverontreiniging kunnen grote effecten hebben op de luchtkwaliteit in de woon- en leefomgeving. Houtstook is hiervan een bekend voorbeeld. Houtstook bestaat uit de verbranding van hout(skool) ten behoeve van houtkachels, palletkachels en barbecues. Het aandeel luchtverontreiniging in de leefomgeving dat afkomstig is van houtkachels is hieronder per stof weergeven:

- Roet: 18,9 %
- Fijnstof: 11,9 %
- Benzeen: 29,2 %
- PAK's: 71,4 %

Houtstook heeft een negatief effect op de luchtkwaliteit en daarmee op de gezondheid van mensen. Met name mensen met luchtwegproblemen (astma, bronchitis, etc.) hebben last van de verslechterde luchtkwaliteit in de buurt van houtstookkachels. Het effect treedt lokaal op, maar kan in een gebied waar veel houtstook plaatsvindt tot zeer matige luchtkwaliteit cumuleren.

Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft berekend dat de volledige uitfasering van houtkachels in 2030 een twaalfmaal groter effect op de fijnstofblootstelling heeft dan de volledige uitfasering van de nog actieve dieselpersonenauto's en -bestelauto's zonder roetfilter[8]. Dit maakt deze maatregel doeltreffend en draagt in zeer positieve mate bij aan de verbetering van de (lokale) luchtkwaliteit.

Naast houtkachels zijn barbecues een voorname bron van lokale luchtverontreiniging. De gemeente kan ook hiervoor beleid opstellen door bijvoorbeeld barbecueën in parken te verbieden. Dit kan geregeld worden in verordeningen. Bij hoogbouw is het uitsluiten van barbecueën op

[8] Nieuwsbericht PBL: https://www.pbl.nl/nieuws/2019/maatregelen-houtstook-en-verkeer-meest-effectief-voor-verbetering-luchtkwaliteit-tot-2030

balkons een passende maatregelen om luchtverontreiniging bij buren en omwonende te voorkomen. Dit wordt doorgaans vastgelegd via de vereniging van eigenaren.

Het verbieden van rookgaskanalen in nieuwe woningen en het maken van plaatselijk beleid om ervoor te zorgen dat deze ook naderhand niet worden aangebracht kunnen hier uitvoering aan geven. Dit voorkomt dat de luchtkwaliteit verslechtert en geeft mensen een mogelijkheid te wonen op een plek die zeker vrij blijft van houtrook.

Bevorderen van een gezonde levensstijl

- Rookvrije zones
- Snackbarvrije zones rond scholen

Rookvrije speel- en sportvoorzieningen
Roken veroorzaakt nog altijd verreweg de meeste ziektelast. De omgeving bepaalt voor een groot deel of mensen roken of niet. Het rookverbod op het werk heeft er voor gezorgd dat rokers stoppen met roken, in ieder geval (veel) minder roken en collega's minder meeroken. In New York mag in geen enkel park gerookt worden. De fysieke omgeving heeft, via de plekken waar gerookt mag worden, relatief grote invloed op (mee)rookgedrag. In dit alternatief is daarom ingezet op rookvrije schoolpleinen, kinderspeelplaatsen en sportvelden.

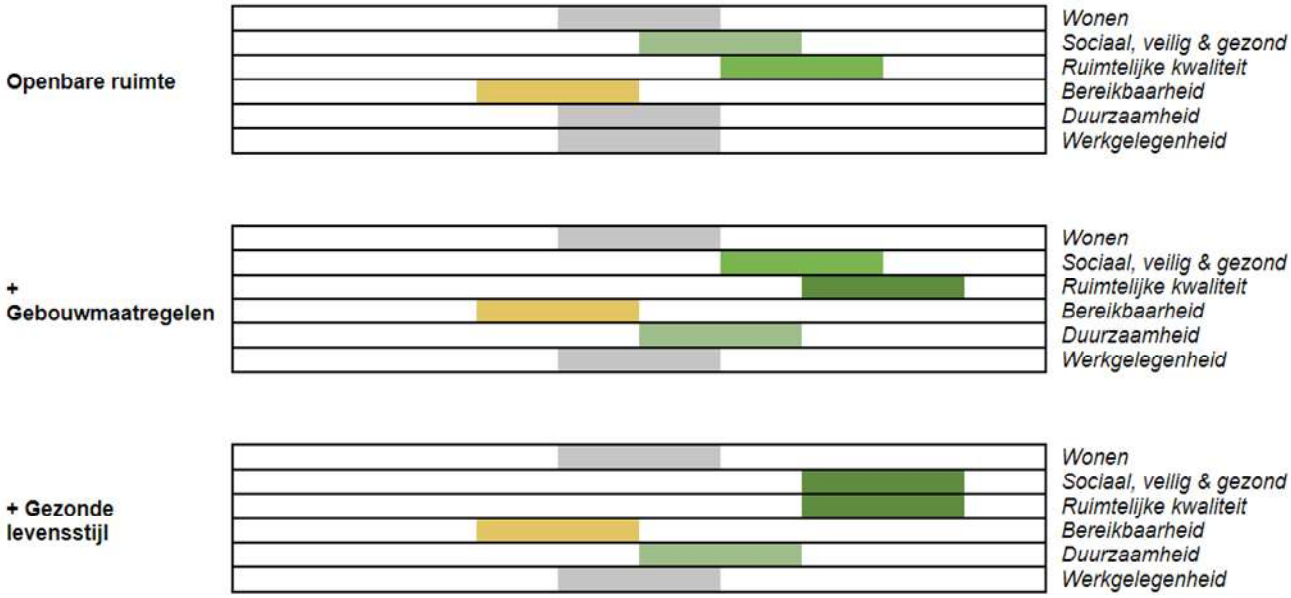
Gezond gedrag
Als er op scholen een gezond voedingsaanbod is, helpt het niet als naast de school een snackbar staat. Dublin bijvoorbeeld heeft onlangs besloten dat in een straal van 250 meter rond scholen geen fastfoodrestaurants mogen komen. Ook in plaats van 'verbieden' kan gezonde voeding gestimuleerd worden, bijvoorbeeld door het realiseren van kleinschalige moestuinen.

6.4.2 Beoordeling

Effecten op de leefomgeving

	Plansituatie	Openbare ruimte	Gebouw-maatregelen	Gezonde levensstijl
Gezondheid	-	0 / -	0 / -	0 / -
Biodiversiteit	0 / +	0 / +	+	0 / +

Toetsing aan ambities
Bij deze toetsing is gekeken naar de afzonderlijke bijdrage van de maatregelen aan de ambities voor Rivierzone Vlaardingen. Dit vormt niet de nieuwe totaal score voor het planvoornemen.



Toelichting
De maatregelen voor de inrichting van de openbare ruimte dragen bij aan de ambitie voor sociaal, veilig en gezond en de ruimtelijke kwaliteit. De groene inrichting van de openbare ruimte kan wel ten koste gaan van parkeergelegenheid of ruimte voor infrastructuur, wat licht negatief is voor de ambitie bereikbaarheid.

Met gebouwmaatregelen worden deze positieve effecten verder versterkt. Het houtstookbeleid en de inrichting met groene daken en gevels verbetert de luchtkwaliteit. Het laatste aspect is ook positief voor de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Bovendien leidt dit tot meer energiezuinige gebouwen.

Het bevorderen van een gezonde levensstijl draagt verder bij aan de ambitie voor sociaal, veilig en gezond.

6.4.3 Conclusie

Voorkeursvariant voor de gezonde inrichting
Voor Rivierzone Vlaardingen wordt maximaal ingezet op gezondheid in het gebied. Dit houdt in dat er zowel op gebouwniveau (binnen de ontwikkelvelden) als in de openbare ruimte maatregelen getroffen worden om gezondheid te bevorderen. Voor de herinrichting van de openbare ruimte wordt een herinrichtingsplan opgesteld. De beschreven maatregelen worden hierin meegenomen.

Het herinrichtingsplan is nodig om te komen tot een beweegvriendelijke omgeving die uitnodigt tot een gezonde leefstijl zoals wandelen, fietsen, spelen, ontspannen, eten of elkaar ontmoeten. Of wel het stimuleren van meer bewegen door een beter ingerichte openbare ruimte met aandacht voor:

- Opstellen spelregels voor voldoende buitenspeelplekken met een goede spreiding zodat deze plekken voor iedereen nabij en goed te bereiken zijn. Daarnaast zijn wandel, hardloop-, skeeler- en fietsroutes van belang.
- Voor een goede sociale cohesie is het belangrijk om maatregelen op te stellen zodat er voldoende ontmoetingsmogelijkheden en -ruimten tot stand komen.
- Met inzet op maatregelen rondom het ontmoedigen van roken zoals het aanwijzen van rookvrije zones kunnen kinderen zoveel mogelijk rookvrij opgroeien en volwassen worden beschermd tegen meeroken.

Voor de gebouwmaatregelen zijn afspraken met ontwikkelaars en regels in bestemmingsplannen nodig.

Spelregels

- Opstellen herinrichtingsplan openbare ruimte voor Rivierzone Vlaardingen;
- Groene gebouwmaatregelen vastleggen in bestemmingsplannen.

6.5 Opwekken van duurzame energie

Aanleiding

Voor Rivierzone Vlaardingen is het de ambitie om het gebied energieneutraal te ontwikkelen en zoveel mogelijk gebruik te maken van duurzame energiebronnen. De ontwikkeling van ruim 3.000 woningen, voorzieningen en werkgelegenheid leidt tot een toename van de energiebehoefte. Om op een duurzame manier in deze behoefte te voorzien zijn maatregelen nodig.

In deze paragraaf is allereerst de energiebehoefte van Rivierzone Vlaardingen in beeld gebracht. Dit geeft inzicht in de omvang van de opgave voor het opwekken van duurzame energie. Vervolgens zijn de mogelijke vormen voor het opwekken van duurzame energie verkend en is bepaald wat de potentie hiervan is.

Beoordeling van deze maatregelen

De maatregelen voor het opwekken van duurzame energie zijn getoetst aan de ambities uit paragraaf 2.5.

6.5.1 Energiebehoefte Rivierzone Vlaardingen

Als eerste is de verwachte energiebehoefte voor Rivierzone in beeld gebracht. Voor de energiebehoefte is gekeken naar het programma (aantal en oppervlakten woningen en bedrijven). Het programma is afgezet tegen de verwachte energiebehoefte voor woningen en bedrijven. Voor bepaling van de energiebehoefte is gebruik gemaakt van CBS kengetallen (2020)[9]. Zo is uitgegaan van een gemiddeld energieverbruik (in Gigajoule) per jaar voor woningen en bedrijven:
Woningen:

- Warmte: 0,64 GJ per m^2 per jaar
- Elektra: 0,14 GJ per m^2 per jaar

Bedrijven:

[9] Energieverbruik bedrijven en particuliere woningen; woning type en regio's CBS 2020

- Warmte: 0,60 GJ per m^2 per jaar
- Elektra: 0,33 GJ per m^2 per jaar

Programma	Woningen (aantal)	Bedrijven opp m^2
KW-haven	843	4.000
Maaswijk	1.714	57.500
Zuidelijke binnenstad	827	2.000
Totaal	3.384	63.500

In onderstaande tabel is de jaarlijkse energiebehoefte warmte en elektra berekend in GJ. Jaarlijkse energiebehoefte is gebaseerd op huidige (2020) kengetallen.

Energiebehoefte in Gigajoule	Woningen		Bedrijven		Totaal
	Warmte	Elektra	Warmte	Elektra	Warmte en elektra
KW-haven	43.161	9.573	2.398	1.316	56.448
Maaswijk	87.757	19.463	34.469	18.911	160.600
Zuidelijke binnenstad	42.342	9.391	1.199	658	53.590
Totaal	173.260	38.427	38.066	20.884	270.638

Zoals in de tabel en onderstaande grafiek is op te maken is dat de energiebehoefte voor woningen berekend is op circa 173.000 GJ aan warmte en circa 38.000 GJ aan elektra. Voor bedrijven is de energiebehoefte berekend op circa 38.000 GJ warmte en 21.000 GJ elektra. Tezamen voor woningen en bedrijven voor alle ontwikkelgebieden geldt een energiebehoefte van circa 270.000 GJ per jaar.

6.5.2 *Maatregelen om duurzame energie op te wekken*

In het achtergrondrapport duurzaamheid is onderzocht welke vormen van opwekken of benutten van duurzame energie potentie hebben. Drie mogelijkheden komen hier naar voren: zonnepanelen op daken, aquathermie en warmtenet.

Zonnepanelen op daken

In de gebouwde omgeving zijn de daken uitermate geschikt om zonnepanelen te plaatsen en zo duurzame energie op te wekken. In het achtergrondrapport duurzaamheid is de ruimte voor zonnepanelen berekend. Hiervoor is een inschatting gemaakt van het beschikbare dakoppervlak.

% dakoppervlak	Omvang geschikt dakoppervlak (m^2)	Aantal zonnepanelen per m^2	Aantal zonnepanelen
60%	94.000 m^2	0,4	37.600

Met een gemiddelde energieopbrengst van ongeveer 340 KWh (Kilowattuur) per jaar per zonnepaneel kan er op de nieuwe daken ongeveer 46.000 GJ per jaar opgewekt worden. Hiermee kan niet voorzien worden in de totale verwachte vraag naar elektra (bijna 60.000 GJ per jaar). Bovendien leveren zonnepanelen in de avonduren en in het najaar minder stroom. Aanvullende energiebronnen zijn nodig om Rivierzone Vlaardingen van duurzame energie te voorzien.

Zonnepanelen zijn vooral efficiënt voor het leveren van elektriciteit. Zonnecollectoren kunnen ook warmte leveren, maar dit is minder efficiënt dan andere warmtebronnen. In het achtergrondrapport zijn potentiële warmtebronnen verkend. Aquathermie en warmtenet zijn bronnen die potentie hebben om voor Rivierzone Vlaardingen te voorzien in (een deel van) de warmtevraag.

Energiebehoefte elektrische auto's
Naast de gebouwde omgeving zorgen elektrische auto's ook voor vraag naar energie. Door de toename van het aandeel elektrische voertuigen neemt deze vraag ook steeds meer toe. Om ook hiervoor te voorzien in duurzame energie zijn meer zonnepanelen nodig, een gemiddelde elektrische auto heeft ongeveer acht zonnepanelen nodig. De ruimte hiervoor lijkt op de daken van nieuwbouwfuncties niet beschikbaar.

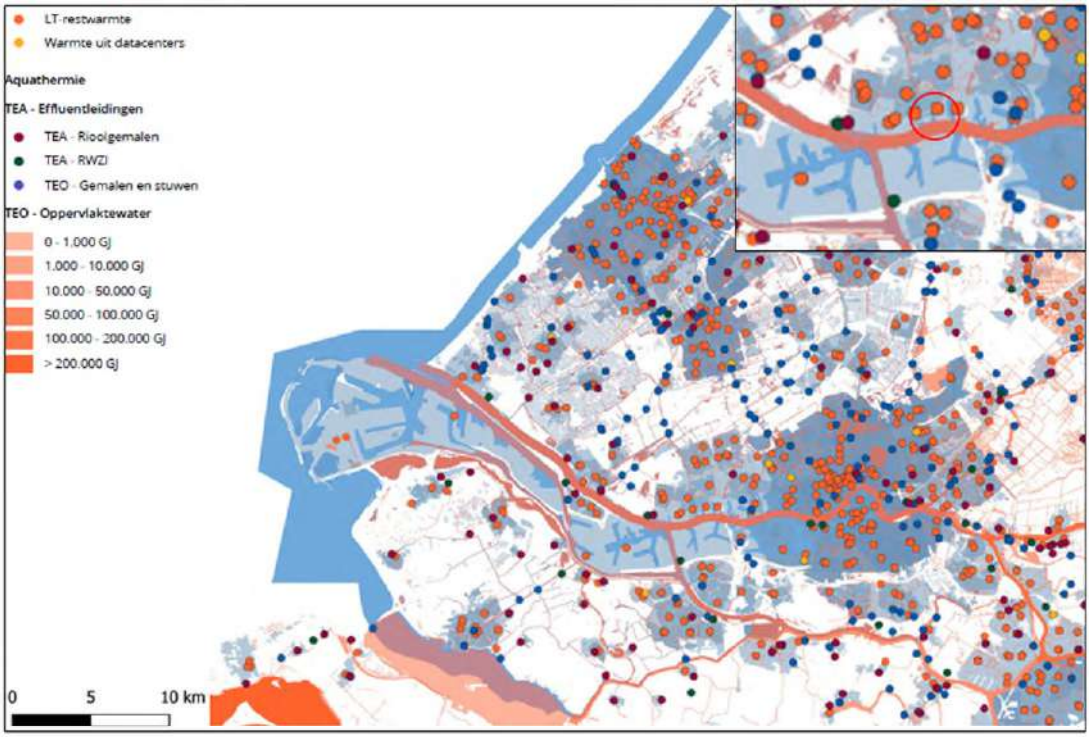
Tegelijkertijd kunnen elektrische auto's als accu dienen. Indien systemen geschikt zijn voor teruglevering kan de accu van de auto gebruikt worden om, op momenten dat er geen elektriciteit opgewekt wordt door zonnepanelen, elektriciteit leveren aan de woningen.

Aquathermie
Energie uit water (aquathermie) kan op verschillende manieren, door toepassing van:

- TEO (thermische energie uit oppervlaktewater), het benutten van warmte en koude uit oppervlaktewater om gebouwen te verwarmen en te koelen
- TEA (thermische energie uit afvalwater). Het gaat hierbij om energie uit riolering, rioolgemalen, rioolpersleidingen en het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties.
- TED (thermische energie uit drinkwater), uit drinkwater kan ook warmte en koude worden gewonnen om gebouwen te verwarmen of te koelen.

TEO
TEO-warmte is van relatief lage temperatuur. Met behulp van een warmtepomp kan de warmte worden opgewaardeerd tot 50°C. Hogere temperaturen, à 70°C zijn tevens mogelijk, maar tegen lagere efficiëntie (bij bestaande bouw mogelijk wel kansrijk, omdat lage temperatuurverwarming niet altijd mogelijk is). Deze temperatuur is lager dan warmte afkomstig uit een traditioneel stadswarmtenetwerk of ketel.

TEA en TED
Voor een economisch rendabele toepassing van TEA (thermische energie uit afvalwater) en TED (thermische energie uit drinkwater) dient een dergelijke installatie in de omgeving van de Rivierzone Vlaardingen te zijn gesitueerd. Daarnaast is TEO, TEA en TED enkel financieel haalbaar als er gekozen wordt voor een collectieve oplossing.



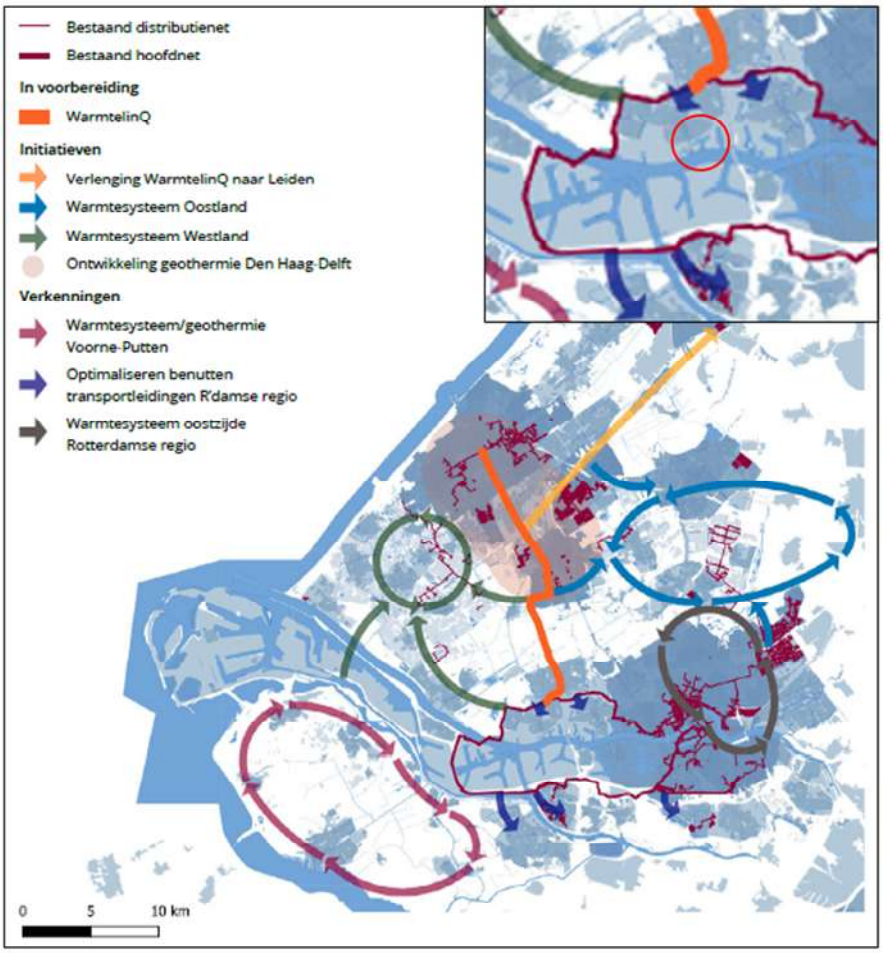
Figuur 6.22 Potentie Aquathermie in de provincie Zuid-Holland (Bron: RES 1.0)

TEO is een mogelijkheid voor de nieuwbouw binnen Rivierzone Vlaardingen. Nieuwbouw is duurzamer (lagere warmtevraag) dan bestaande bebouwing, waardoor lage temperatuur warmte hier toegepast kan worden. De potentie hiervoor dient nader onderzocht te worden. Hierbij dienen ook de effecten op water (waterkwaliteit en gebruiksmogelijkheden) nader onderzocht te worden. Omdat de Nieuwe Maas onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland is bij vervolgonderzoek met name aandacht nodig voor de ecologische effecten.

Warmtenet

In het plangebied is ook potentie voor het halen van warmte uit een warmtenet. Met een warmtenet wordt restwarmte van bijvoorbeeld industrie in de omgeving benut voor de warmtevraag van woningen of kantoren. De regio heeft een groot aanbod aan warmtebronnen die gebruikt kunnen worden in een warmtenet. Dit warmteaanbod bestaat uit bronnen die regionaal getransporteerd kunnen worden en lokale warmtebronnen. Regionale warmtebronnen zijn bronnen met een hoge leveringstemperatuur (boven de 70 °C), zoals restwarmte en geothermie. Warmtebronnen met een lagere leveringstemperatuur (onder de 70 °C) zijn lokale warmtebronnen. Deze worden ingezet in een lokaal warmtenet waarbij de bron en het warmtenet dichter bij elkaar liggen.

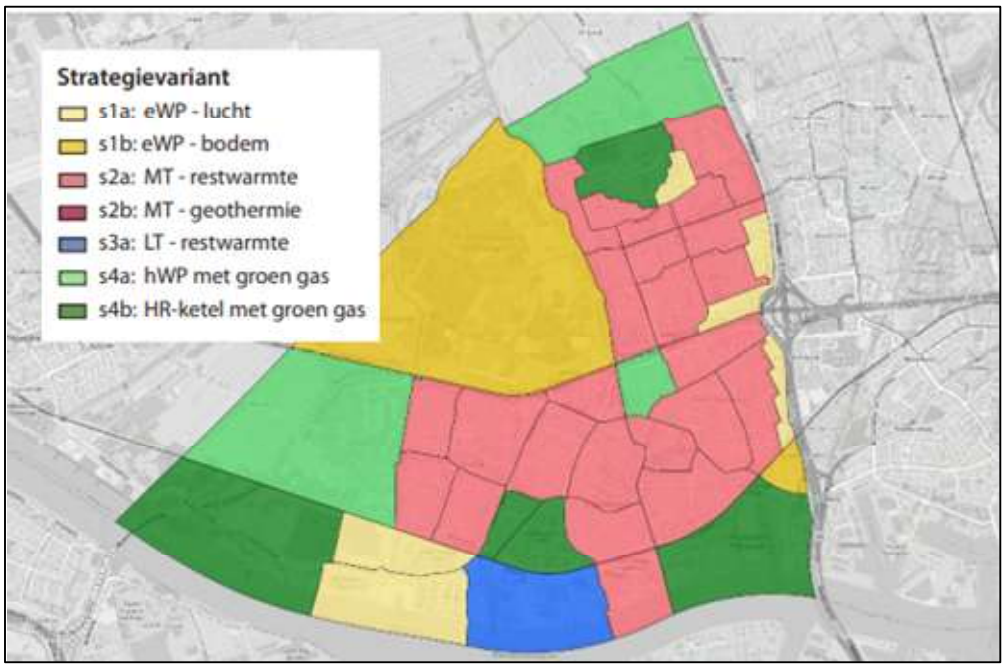
In figuur 6.23 zijn de potenties voor de bovenstaande warmtebronnen weergegeven in de regio.



Figuur 6.23 Warmtebronnen in de provincie Zuid – Holland (Bron: RES 1.0)

Momenteel wordt er gewerkt aan de WarmtelinQ, deze loopt van Den Haag naar Vlaardingen, eindigend in het noordoostelijke stuk van Vlaardingen. Dit netwerk zal niet het plangebied bereiken, maar de gemeente onderzoekt de mogelijkheid om dit netwerk uit te breiden naar Rivierzone. Met het warmtenet kunnen ook bestaande, te handhaven functies in het plangebied aangesloten worden.

Voor het warmtenet is een groot aantal afnemers doorgaans het meest rendabel. Voor Rivierzone Vlaardingen is het daarom van belang dat de mogelijkheden voor aansluiting op het warmtenet op korte termijn onderzocht wordt en zoveel mogelijk ontwikkelende partijen hierbij betrokken worden.



Figuur 6.24 Voorkeursoplossingen voor de warmtevraag van Vlaardingen (scenario 4) Vlaardingen (Bron: Ecorys)

6.5.3 Beoordeling

Effecten op de leefomgeving

De aanleg van zonnepanelen op daken, een warmtenet en / of systemen voor aquathermie hebben nauwelijks effecten op de fysieke leefomgeving. Voor warmtenet en aquathermie geldt wel dat vervolgonderzoek naar effecten op bodem- en (grond)waterkwaliteit nodig is. Ook dient onderzocht te worden of systemen voor aquathermie niet leiden tot beperkingen voor de scheepvaart en de havenindustrie. Voor deze beoordeling zijn de effecten op het aspect 'energie' relevant.

	Referentie	Zonnepanelen op daken	+ Aquathermie	+ Warmtenet
Energie	**0**	**0 / +**	**+**	**+ +**
Natuurnetwerk Nederland	**0**	**0**	**0 / -**	**0**

Zonnepanelen op daken

Met zonnepanelen op de daken van nieuwbouw kan ongeveer 46.000 GJ per jaar opgewekt worden. Dit is ongeveer 78% van de verwachte elektriciteitsvraag van Rivierzone Vlaardingen. Voor zonnepanelen geldt echter wel dat opslag van energie nodig is om 's avonds en 's nachts en in de herfst en winter voldoende elektriciteit te hebben.

Aquathermie

Met aquathermie kan voorzien worden in de vraag naar warmte voor de nieuwbouwwoningen. Nader onderzoek moet uitwijzen of hiermee in de volledige warmtebehoefte voorzien kan worden.

Vanwege de lage temperaturen is aquathermie is geen geschikte warmtebron voor bestaande gebouwen.

Warmtenet
Ten opzichte van aquathermie heeft het warmtenet het voordeel dat dit ook toegepast kan worden voor de bestaande, te behouden functies in het plangebied. Het warmtenet levert daarmee ook een bijdrage aan de verduurzaming van de bestaande functies in het gebied.

Toets aan de ambities
Ook voor de ambities geldt dat de keuze voor duurzame energie alleen effect heeft op het aspect energie, in dit geval de ambitie 'Duurzaamheid'.



6.5.4 *Conclusie*

Voorkeursvariant voor duurzame energie
Voor duurzame energie zet de gemeente in op zonnepanelen op daken en uitbreiding van het warmtenet. Het voornemen is om bij toepassing van een warmtenet zowel de nieuwbouw als bestaande functies aan te sluiten. Aquathermie is de terugvaloptie indien uitbreiding van het warmtenet niet haalbaar blijkt. Het is aan te bevelen dit onderzoek vroegtijdig uit te voeren zodat dit mogelijk toegepast kan worden bij nieuwe ontwikkelingen die in een later stadium plaatsvinden.

Om in het plangebied jaarrond voldoende duurzame elektriciteit op te wekken zijn opslagsystemen voor zonne-energie nodig. Mogelijkheden voor opslagsystemen voor elektrische energie, zoals elektrische auto's als thuisaccu laten fungeren, dienen verder onderzocht te worden.

Spelregels
- Afspraken voor zonnepanelen op daken vastleggen;
- Verder onderzoek naar haalbaarheid van uitbreiding van het warmtenet voordat bouwvergunningen verleend worden;
- Onderzoek naar haalbaarheid en effecten van aquathermie (TEO) uitvoeren;
- Mogelijkheden voor opslagsystemen voor elektrische energie onderzoeken.

6.6 Waterveiligheid

Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen neemt het aantal kwetsbare objecten in het overstromingsgebied sterk toe. In paragraaf 5.3.2 is beschreven dat een groot deel van de kades van het plangebied meer dan twintig keer per jaar overstroomt, waardoor er tot meer dan een meter water op de kades kan staan. Bescherming tegen overstroming of wateroverlast is

noodzakelijk. Beschermingsmaatregelen kunnen op twee aspecten betrekking hebben zoals in onderstaand schema is aangegeven: blootstelling en gevoeligheid van het gebied.

6.6.1 Maatregelen voor waterveiligheid

Bescherming tegen hoogwater (laag 1)

Dit aspect heeft betrekking op maatregelen die in Rivierzone kunnen worden genomen om het gebied direct te beschermen tegen overstromingen of wateroverlast. In het Nederlandse waterveiligheidsbeleid wordt dit ook wel als laag 1 aangeduid. Maatregelen waaraan gedacht kan worden zijn het aanbrengen van een vaste kade of een niet-permanente waterkerende wand, direct grenzend aan de Nieuwe Maas. Een voorbeeld van een niet-permanente wand is een flexibele opdrijvende kering zoals een kering die vanuit de grond omhoog komt door hoogwater. Door deze constructie voldoende hoog te maken kan die het water keren.



Figuur 6.25 Demontabele waterkering Waalkade Nijmegen (links) en Flexibele waterkering in Spakenburg (rechts)

Flexibele en demontabele keringen vragen veel beheer en onderhoud. Ten opzichte van een vaste kering is de faalkans hiervan ook groter. In een gebied met veel kwetsbare functies heeft een vaste kering dan ook de voorkeur. In figuur 6.25 is aangegeven waar keringen toegepast kunnen worden. Door op deze locaties keringen aan te leggen zijn er minder gebouwmaatregelen nodig.

Maatregelen om het hoogwater te beïnvloeden zijn met de komst van de Maeslandkering voor dit gebied al genomen. Het eerder sluiten van de Maeslandkering is vanwege het grote belang voor het gehele achterliggende gebied geen optie.

Adaptatie (laag 2)

Adaptatie heeft betrekking op het verkleinen van de gevolgen van een overstroming. Adaptieve maatregelen gaan over het zodanig inrichten van de ruimte dat het gebied weliswaar overstroomt maar zonder dat het gebied blijvende gevolgen van de overstroming of wateroverlast ondervindt. Adaptieve maatregelen verhogen de weerstand van het gebied tegen overstromingen en wateroverlast. In het Nederlandse waterveiligheidsbeleid wordt dit ook wel als laag 2 aangeduid.

Adaptieve maatregelen kunnen betrekking hebben op hoogwatervrij bouwen: infrastructuur of voorzieningen worden hoog genoeg aangelegd zodat het geen schade als gevolg van wateroverlast ondervindt. Adaptieve maatregelen kunnen ook betrekking hebben op waterrobuust bouwen; bebouwing kan zonder schade hoogwater weerstaan. Dit betekent iets voor de constructie van het gebouw (bijvoorbeeld geen stucwerk op begane grond aanbrengen) als ook voor de inrichting en de aankleding van het gebouw (bijvoorbeeld een plavuizen vloer). Daarnaast kunnen adaptieve maatregelen betrekking hebben op het anders inrichten van het waterafvoersysteem, vooral in geval van wateroverlast bij hevige regenval. Door water ondergronds op te vangen en af te voeren kan het waterbergend vermogen van Rivierzone worden vergroot waardoor vervolgens de gevolgen weer worden verkleind.

Dit draagt bij aan adaptatie ten aanzien van hevige regenval, bij overstromingen door hoge waterstanden in de rivier hebben deze maatregelen nauwelijks effect. Voor adaptieve maatregelen moeten de overheden tot goede onderlinge afspraken komen over de inrichting en beheer van de omgeving, infrastructuur en het watersysteem.

Beheersing (laag 3)

Goede voorbereiding op hoogwater of wateroverlast en goede herstelmaatregelen maken het gebied veerkrachtig tegen overstromen (beheersing). Bij naderend hoogwater zijn een accuraat waarschuwingssysteem en een bekend handelingsprotocol wat te doen bij hoogwater of wateroverlast cruciaal. Door tijdig maatregelen te nemen om schade door hoogwater of wateroverlast te voorkomen, kan Rivierzone ná hoogwater weer snel in bedrijf zijn.
Een ander onderdeel van dit aspect is het op orde hebben van de risico-organisatie. In het Nederlandse waterveiligheidsbeleid wordt dit ook wel als laag 3 aangeduid. Met een goed doordacht evacuatieplan dat regelmatig wordt geoefend met alle betrokkenen (hulpdiensten, burgers, overheden) wordt voorkomen dat een overstroming of wateroverlast tot een ontwrichting van de samenleving in Rivierzone kan leiden.

In Rivierzone is de bereikbaarheid voor hulpdiensten bij overstromingen een belangrijk aandachtspunt. Met name het deelgebied van de Koningin Wilhelminahaven vormt hier een aandachtspunt, doordat dit gebied van meerdere kanten kan overstromen en er slechts één

ontsluitingsweg is. Bij overstromingen is het gebied over de weg dat niet zondermeer toegankelijk voor hulpdiensten. Andere transportvormen zoals via het water (aanlegsteiger) of door de lucht (helikopterplatform) zijn nodig om het gebied toegankelijk te houden. Een andere mogelijkheid is het verhogen van de ontsluitingsweg, zodat deze niet onder water komt te staan.

6.6.2 Beoordeling

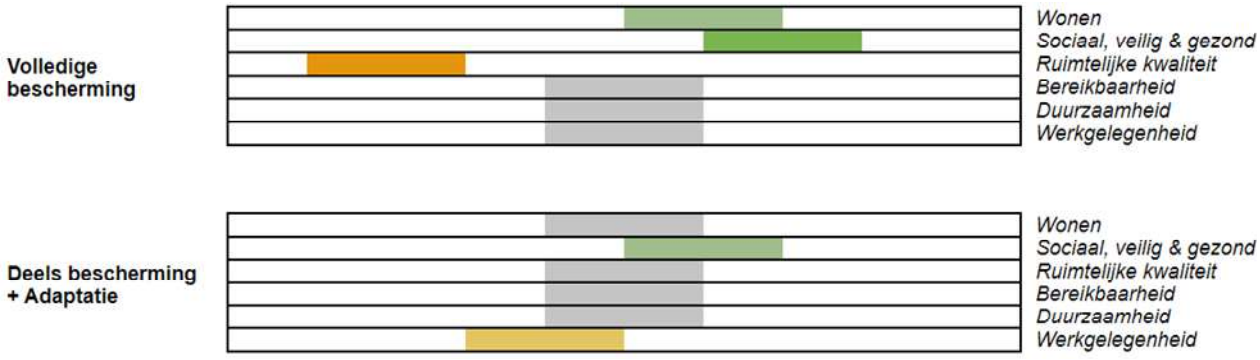
Effecten op de leefomgeving

	Plansituatie	Volledige bescherming	Deels bescherming + adaptatie
Klimaatadaptatie	**-**	**0**	**0 / +**
Ruimtegebruik	**+**	**0 / +**	**+**

Toets aan ambities

De maatregelen die in de voorgaande paragraaf beschreven zijn, zijn geen alternatieven die los van elkaar gezien moeten worden. Indien beschermingsmaatregelen het risico op overstromingen wegnemen zijn maatregelen voor adaptatie en beheersing overbodig. Zonder (afdoende) beschermingsmaatregelen zijn maatregelen voor adaptatie en beheersing noodzakelijk. Deze maatregelen kunnen goed gecombineerd worden. Bij de effectbeoordeling zijn de maatregelen voor bescherming afgezet tegen gecombineerde aanpak voor adaptatie en beheersing.

De maatregelen zijn beoordeeld op de afzonderlijke bijdrage aan de ambities. Deze beoordeling vormt niet de nieuwe score van het planvoornemen.



Toelichting
Het bieden van volledige bescherming door het plaatsen van een kering langs de gehele kade biedt meer mogelijkheden voor woningbouw achter deze kade. Ook op de begane grond zijn dan woonfuncties mogelijk. Dit creëert ook een veilige omgeving die bereikbaar blijft voor hulpdiensten bij hoge waterstanden. De kering heeft echter grote impact op de zichtbaarheid en beleving van de rivier wat de ambitie voor ruimtelijke kwaliteit negatief kan beïnvloeden.

De gedeeltelijke bescherming houdt het gebied bereikbaar voor hulpdiensten, maar de overstroming van de kades blijft bestaan. Dit beperkt ook de mogelijkheden voor de havenindustrie langs de kades.

6.6.3 *Conclusie*

Voorkeursvariant voor waterveiligheid
De voorkeursvariant voor waterveiligheid bestaat uit het volledig beschermen van gebouwen en ontsluitingswegen. Dit houdt in dat rond de kades van de Koningin Wilhelminahaven keringen nodig zijn om de ontsluitingswegen bereikbaar te houden en de bestaande en nieuwe bebouwing langs de haven droog te houden. De ruimtelijke inpassing van deze keringen is een belangrijk aandachtspunt om zicht op de haven en het gebruik van de kades voor havenindustrie te behouden. Voor de ontwikkeling van Eiland van Speyk is het mogelijk om door ophoging van het ontwikkelveld (minimaal +3 meter boven NAP) overlast bij overstroming te voorkomen.

In deelgebied Maaswijk zijn voor de bescherming van bestaande en nieuwe gebouwen langs de Binnenhaven keringen nodig. De openbare ruimte aan de zuidkant van dit deelgebied kan wel overstromen. Het Maaspark kan dan -gedeeltelijk- fungeren als getijdenpark. Hier dient bij de inrichting van de groenvoorzieningen rekening mee gehouden te worden.

Spelregels
- Opstellen van een inrichtingsplan voor keringen in de Koningin Wilhelminahaven;
- Regels en maatregelen voor waterveiligheid, zoals minimaal vloerpeil binnen ontwikkelvelden vastleggen in bestemmingsplannen.

6.7 Beoordeling na keuzes

6.7.1 *Effecten op de leefomgeving*

Thema	Score plan	Effecten voorkeursvarianten	Score plan met keuzes
Verkeersafwikkeling	**-**	De keuze voor Variant 2A leidt tot een lichte verbetering van de verkeersafwikkeling t.o.v. de referentiesituatie	**0 / +**
Veiligheid en structuur	**0 / -**	Variant 2A leidt tot lichte verbetering van de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid op de wegen rond metrostation Vlaardingen-Centrum.	**0 / +**
Parkeren	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Duurzame mobiliteit	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Milieuhinder	**0 / -**	Geen effect.	**0 / -**
Geluid	**- -**	De maatregelen voor omgevingsgeluid (toepassen walstroom) leiden tot een lichte verbetering van de geluidbelasting op zowel bestaande als nieuwe woningen.	**-**
Luchtkwaliteit	**0 / -**	Variant 2A leidt tot een lichte verbetering van de luchtkwaliteit rond de oost-westverbinding.	**0**
Geur	**0 / -**	Geen effect.	**0 / -**
Externe veiligheid	**0**	Geen effect.	**0**

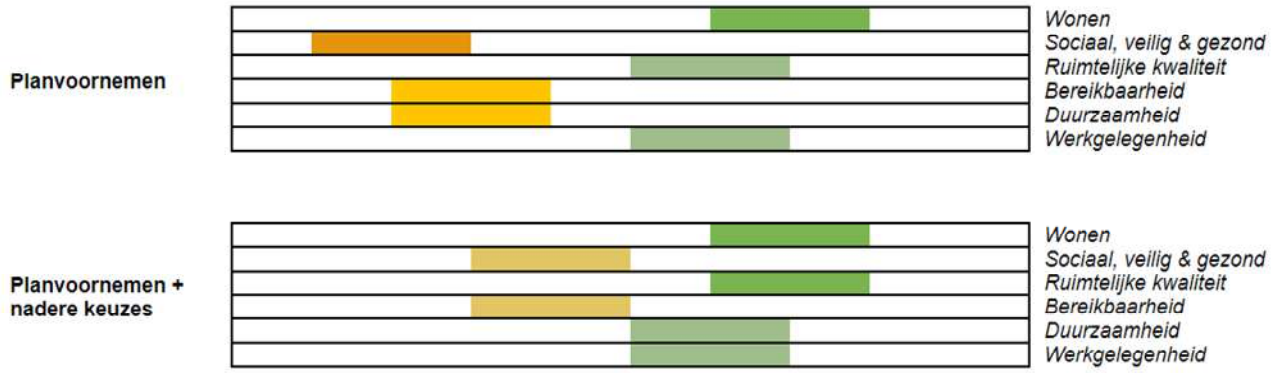
Gezondheid	**-**	De maatregelen voor omgevingsgeluid, gezondheid en duurzame energie leiden tot een verbetering van de gezondheid in het plangebied.	**0 / -**
Energie	**-**	Met de maatregelen voor het opwekken van duurzame energie en het benutten van warmtebronnen (ook voor bestaande bebouwing) wordt een licht positief effect op energie bereikt.	**0 / +**
Klimaatadaptatie	**-**	Met de maatregelen voor bescherming tegen overstromingen wordt de waterveiligheid in het gebied aanzienlijk verbeterd. De inrichting van het Maaspark als overstromingsgebied draagt ook bij aan het verminderen van wateroverlast door hevige regenval.	**+**
Circulariteit	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Cultuurhistorie en archeologie	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Ruimtegebruik	**+**	Geen effect.	**+**
Bodem en ondergrond	**0**	Geen effect.	**0**
Waterstaat	**0 / +**	Geen effect.	**0 / +**
Beschermde gebieden	**0**	Geen effect.	**0**
Biodiversiteit	**0 / +**	Geen effect.	**+**

Toelichting / beschouwing van de effecten
Uit de beoordeling van de effecten op de leefomgeving blijkt dat de belangrijkste aandachtspunten voor de planontwikkeling bij mobiliteit, milieu en duurzaamheid liggen. Voor mobiliteit zijn ingrijpende verkeerskundige maatregelen onderzocht. De voorkeursvariant met uitbreiding van wegen en kruisingen en verkeerskundige maatregelen rond de Galgkade en het Sluisplein leiden uiteindelijk tot een verbetering van de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid rond het metrostation.

De milieubelasting in het gebied is hoog. Geluidbelasting, geurhinder en luchtverontreinigingen hebben negatieve invloed op de gezondheid in het gebied. Met name de geluidbelasting is hoog. Maatregelen om het omgevingsgeluidbelasting te verminderen zijn binnen deze ontwikkeling beperkt, in de stedenbouwkundige uitwerking zijn maatregelen nodig om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te realiseren. De milieukwaliteit zal echter matig blijven.

Voor energie zijn bij de ontwikkeling maatregelen nodig om Rivierzone Vlaardingen energieneutraal te ontwikkelen. Benutting van warmtebronnen zoals aansluiten op het warmtenet of gebruik maken van aquathermie is nodig om het gebied te voorzien van duurzame energie. Dit biedt ook kansen om de bestaande en te handhaven functies in het gebied te verduurzamen. Voor waterveiligheid zijn beschermingsmaatregelen nodig die gebouwen beschermen tegen hoogwater en wegen begaanbaar houden voor hulpdiensten. Hiermee worden ook bestaande functies (beter) beschermd.

6.7.2 Toets aan ambities



Toelichting / beschouwing van de toets aan de ambities
De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen levert een belangrijke bijdrage aan de ambities van de gemeente op het gebied van wonen. Ook doet de ontwikkeling recht aan de ambities om de stad weer te verbinden met het water en het havengebied toegankelijk te maken voor de inwoners van Vlaardingen. De (her)inrichting van de openbare ruimte verbetert de ruimtelijke kwaliteit en maakt de historie van Vlaardingen beter beleefbaar. Leegstaande panden en braakliggende terreinen worden met de ontwikkeling getransformeerd en krijgen een functie binnen het nieuwe woon-werkgebied, wat bijdraagt aan duurzaam ruimtegebruik. Maatregelen voor het benutten van warmtebronnen zijn van belang voor een positieve score op de ambitie voor duurzaamheid.

Op het gebied van milieu en gezondheid blijven er belangrijke aandachtspunten bestaan. De verdere stedenbouwkundige uitwerking kan een belangrijke bijdrage leveren aan het creëren van een sociaal, veilig en gezond gebied, maar de milieubelasting blijft hoog. Dit is inherent aan transformatiegebieden in een omgeving waar veel industrie aanwezig is. Met de keuze voor woningbouw op deze locatie accepteert de gemeente de hoge milieubelasting, met negatieve gevolgen voor het woon- en leefklimaat. Dit maakt de noodzaak voor compenserende maatregelen binnen de ontwikkelvelden en in de openbare ruimte alleen maar urgenter. In de verdere uitwerking van de ontwikkelvelden en de gebiedsvisie dient dan ook bijzondere aandacht te zijn voor aanvullende maatregelen ter beperking van de milieubelasting en gezondheidsbevorderende maatregelen.

7 Deel C – Spelregelkader

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat het overzicht van de spelregels die volgen uit deel A en deel B van het MER. Dit zijn de spelregels waarmee negatieve effecten op de leefomgeving voorkomen of beperkt moeten worden. De spelregels en maatregelen moeten uiteindelijk landen in vervolgplannen of -besluiten. Met de vaststelling van dit MER besluit de gemeente deze spelregels en maatregelen in acht te nemen en een plek te geven in de verdere uitwerking.

Wat die uitwerking is en waar deze spelregels en maatregelen uiteindelijk landen verschilt per maatregel. Voor sommige maatregelen zijn al stappen gezet, zoals onderzoeken voor de verbreding van de Marathonweg. Andere maatregel kunnen mogelijk een plek krijgen in bestaande plannen of programma's, zoals in programma's voor stedelijk groen of een warmtetransitievisie.

De spelregels en maatregelen zijn in dit hoofdstuk onderverdeeld naar locatie. De maatregelen buiten het plangebied en de maatregelen per deelgebied vormen randvoorwaarden voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Die ontwikkeling wordt per ontwikkelveld verder uitgewerkt in bestemmingsplannen. Ook hiervoor gelden spelregels uit dit MER. In Bijlage II is een overzicht van de spelregels per thema opgenomen.



Spelregels buiten het plangebied

Dit betreft spelregels en maatregelen die verder reiken dan het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. Deze maatregelen zijn nodig om de bereikbaarheid van het gebied te borgen en negatieve effecten van de ontwikkeling op de omgeving te beperken.



Spelregels voor de deelgebieden

Dit betreft spelregels en maatregelen die gelden binnen een deelgebied. Deze spelregels zijn noodzakelijk om de ontwikkeling van de afzonderlijke bestemmingsplannen mogelijk te maken en een goede omgevingskwaliteit te creëren.



Spelregels voor de ontwikkelvelden

Dit betreft de spelregels die gelden binnen de ontwikkelvelden van Rivierzone Vlaardingen. Deze spelregels zijn noodzakelijk om bij de verdere uitwerking negatieve effecten te beperken en/of te voorkomen.

7.2 Spelregels buiten het plangebied

Spelregels

Verkeerskundige maatregelen Variant 2A

Om negatieve effecten op de verkeersafwikkeling in Vlaardingen te voorkomen en een goede bereikbaarheid van Rivierzone te waarborgen zijn verkeerskundige maatregelen nodig. Deze vallen deels buiten het plangebied. De maatregelen zijn in paragraaf 6.2 beschreven en beoordeeld.

Knelpunten voor de doorstroming ontstaan reeds in de referentiesituatie, de ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een verdere verslechtering van de doorstroming. De maatregelen van Variant 2A dienen daarom naast de ontwikkeling van Rivierzone verder uitgewerkt te worden. Deze maatregelen bestaan uit verschillende delen die, indien nodig, afzonderlijk van elkaar gerealiseerd kunnen worden.

1. **Verkeerskundige maatregelen Marathonweg en kruisingen**

Het verbreden van de Marathonweg en het aanpassen van de kruisingen is noodzakelijk om grote knelpunten in de doorstroming te voorkomen. Deze knelpunten ontstaan reeds in de referentiesituatie, waardoor uitvoering van deze maatregelen vereist is voordat Rivierzone Vlaardingen ontwikkeld wordt.

2. **Maatregelen voor vrachtverkeer**

Het instellen van verboden voor vrachtverkeer is erop gericht om vrachtverkeer meer over de grote gebiedsontsluitingswegen te leiden en het aandeel vrachtverkeer op wegen met veel kwetsbare verkeersdeelnemers te verminderen. De flankerende circulatieve maatregelen voor vrachtverkeer elders in de stad dienen gezamenlijk met de maatregelen in het plangebied gerealiseerd te worden, om ongewenste omrijbewegingen te voorkomen. Het is aan te bevelen de effecten van deze maatregelen op vrachtverkeer in de gemeente te monitoren, om tijdig ongewenste omrijbewegingen te signaleren en indien nodig aanvullende maatregelen te treffen.

3. **Afwaardering en herinrichting infrastructuur rond metrostation Vlaardingen-Centrum.**

Het derde onderdeel van het maatregelpakket is de afwaardering en herinrichting van het gebied rond het metrostation. De intensiteiten op de Galgkade zijn hoog waardoor de weg blijft functioneren als gebiedsontsluitingsweg. Snelheidsverlaging naar 30 km/uur is wel mogelijk, dit draagt bij aan het verbeteren van de oversteekbaarheid en de bereikbaarheid van het metrostation voor langzaam verkeer. Nader onderzoek is nodig naar het gedeeltelijk vrachtwagenverbod rondom de Nelson Mandelabrug.

4. **Monitoring van verkeerseffecten buiten het plangebied**

De verkeerseffecten zijn bepaald met behulp van verkeersmodellen. De gehanteerde groeiscenario's en de verkeersgeneratie van de toekomstige situatie zijn elementen met bepaalde onzekerheden. Voor de verkeerseffecten is monitoring van belang, met name voor de effecten van de voorkeursvariant voor vrachtverkeer. Door monitoring kunnen onverwachte, ongewenste omrijbewegingen tijdig gesignaleerd worden.

Afstemming en afspraken met havengebied
Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen neemt het aantal bewoners binnen het invloedsgebied van de havenindustrie toe. Bedrijfsactiviteiten van het havengebied kunnen leiden tot hinder door geur of geluidoverlast.

Onderzoek naar aanvullende akoestische maatregelen Marathonweg
Langs de Marathonweg is de geluidbelasting door wegverkeer hoog, met name langs het meest noordelijk deel. Bij de woningen langs de Floreslaan ligt de geluidbelasting op de gevel op ongeveer 68 dB. In het akoestisch onderzoek is voor dit deel van de Marathonweg het asfalttype SMA-NL5 gemodelleerd. Voor dit wegdeel is het voornemen om stiller asfalt (SMA-NL8+) toe te passen ten opzichte van het asfalttypen dat in dit onderzoek gehanteerd is (SMA-NL5), wat een reductie van brongeluid van ongeveer 1,5 dB op levert.

De bermen van de Marathonweg bieden ook ruimte voor afscherming in de vorm van een klein geluidscherm of -wal. Een scherm van 1,5 tot 2 meter kan een verdere reductie van de geluidbelasting op de gevel opleveren. De noodzaak hiervoor en wenselijkheid van deze maatregel, na toepassing van stiller asfalt, dient nader onderzocht te worden.

7.3 Spelregels per ontwikkelveld

Met het opstellen van de bestemmingsplannen voor de ontwikkelvelden vindt een belangrijke stap richting de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen plaats. In de bestemmingsplannen worden diverse aspecten nader uitgewerkt. In het MER zijn diverse spelregels naar voren gekomen die van toepassing zijn bij deze uitwerking. In onderstaande tabellen zijn de spelregels per thema opgenomen. Waar spelregels slechts voor een of enkele ontwikkelvelden gelden zijn de betreffende ontwikkelvelden of deelgebieden vermeld.

Mobiliteit

Thema	Spelregels
Verkeersafwikkeling	• N.v.t.
Veiligheid en structuur	• Borgen van de autobereikbaarheid Deltahotel (Maaswijk-West)
Parkeren	• Parkeerbeleid Rivierzone Vlaardingen toepassen; • Opstellen van een parkeerbalans.
Duurzame mobiliteit	• Onderzoek naar de mogelijkheden voor een mobiliteitshub (Nieuw Sluis)

Woon- en leefklimaat en gezondheid

Thema	Spelregels
Milieuhinder	• Beoordeling van de toegestane bedrijfsactiviteiten binnen de ontwikkelvelden aan de hand van de VNG-milieuzoneringsmethodiek; • Locaties voor horeca uit milieucategorie 3 vastleggen in het bestemmingsplan. • Opnemen van kettingbeding over milieubelasting in huur- en koopcontracten (Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven
Geluid	• Nader akoestisch onderzoek op basis van stedenbouwkundig ontwerp:

	○ Onderzoek naar laagfrequent geluid (deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven) ○ Maximale binnenwaarde vastleggen op basis van totale geluidbelasting; ○ Het creëren van zoveel mogelijk geluidluwe / minder belaste gevels; ○ Het treffen van voorzieningen om kans op slaapverstoring te beperken.
Luchtkwaliteit	• N.v.t.
Geur	• Communicatie over mogelijke geurhinder richting toekomstige bewoners (deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven)
Externe veiligheid	• Geen nieuwe risicovolle inrichtingen binnen het woongebied; • Nieuwe risicovolle inrichtingen, zoals nieuwe lpg-stations of hogedruk aardgastransportleidingen, dienen buiten het woongebied gesitueerd te worden; • Geen BRZO-inrichtingen binnen het plangebied; • Toepassen van brandwerendheidseisen bij woningbouw in de zone van 25 tot 40 meter uit de oever van de Nieuwe Maas en afstemming met de veiligheidsregio (Eiland van Speyk, Maasboulevard-Westhavenkade); • Beperkte verantwoording van het groepsrisico opnemen (deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven)
Gezondheid	• Groene gebouwmaatregelen vastleggen in bestemmingsplannen.

Duurzaamheid

Thema	Spelregels
Energie	• Afspraken voor zonnepanelen op daken vastleggen; • Mogelijkheden voor opslagsystemen voor elektrische energie onderzoeken.
Klimaatadaptie	• Maatregelen voor waterveiligheid binnen ontwikkelvelden vastleggen (deelgebied Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven); • Nader onderzoek naar windhinder langs de kades (deelgebieden Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven)
Circulariteit	• Nader onderzoek naar het toepassen van een gescheiden rioolsysteem (deelgebied Zuidelijke Binnenstad) • Toepassen van duurzaamheidseisen in de aanbesteding.

Ruimtelijke kwaliteit

Thema	Spelregels
Cultuurhistorie & archeologie	• Inventariseren van cultuurhistorische waarden; ○ Bij het bestemmingsplan is van belang in de toelichting een goede afweging maken van de (onbeschermde erfgoedwaarden); ○ Beschermingsregime voor de beeldbepalende en monumentale panden opnemen; • Onderzoek naar aanwezige archeologische waarden bij het bestemmingsplan of bescherming door middel van dubbelbestemmingen.
Ruimtegebruik	• N.v.t.

Water, bodem en ondergrond

Thema	Spelregels
Bodem en ondergrond	• Bij (her)gebruik van grond voor woningbouw dient getoetst te worden aan het gemeentelijk bodembeleid • Uitvoeren van historisch bodemonderzoek per ontwikkellocatie

Waterstaat	• Opstellen van een watertoets per ontwikkelveld • Maatregelen voor lokale hemelwateropvang (Zuidelijke Binnenstad)

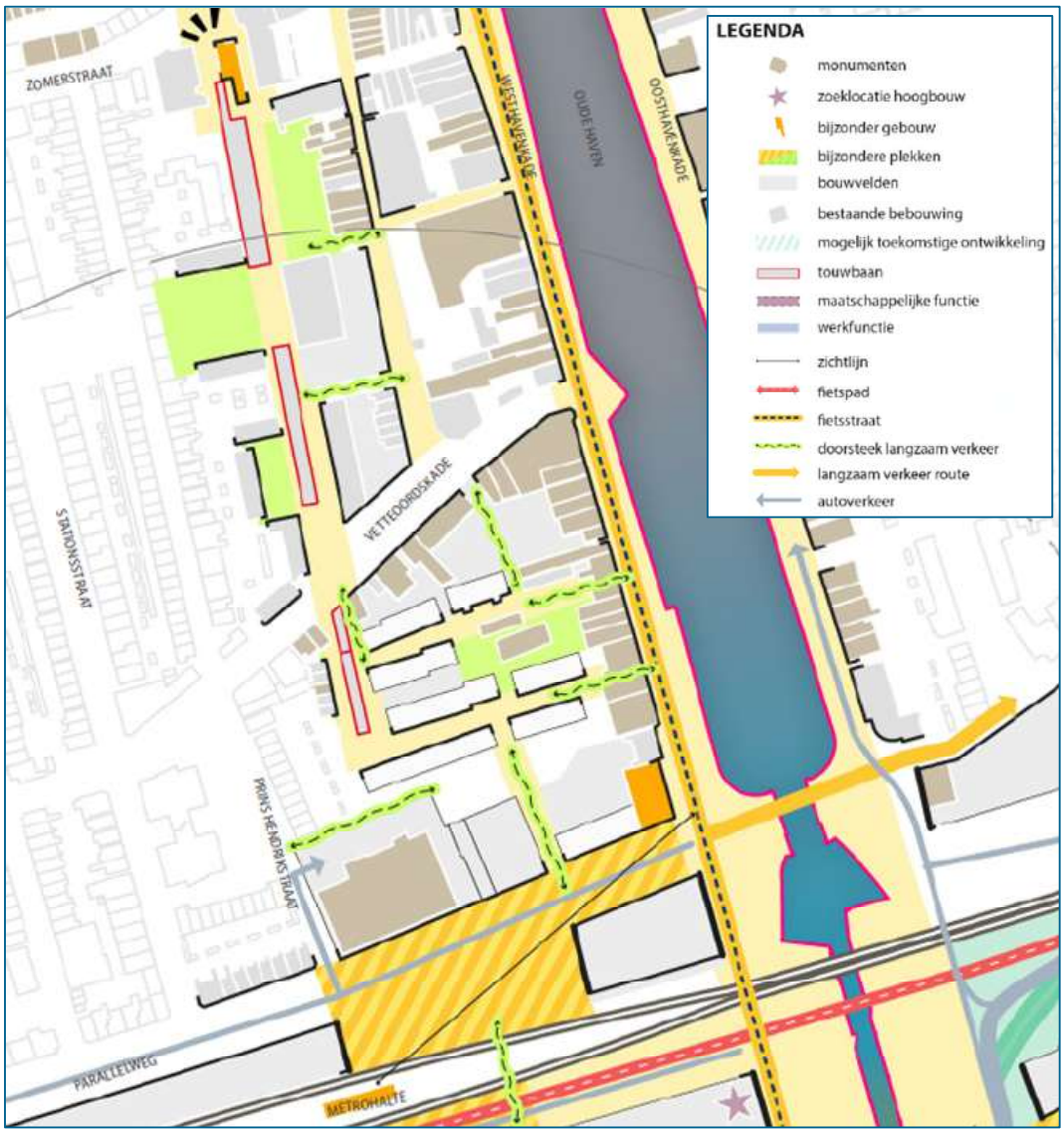
Ecologie

Thema	Spelregels
Beschermde natuurgebieden	• Onderzoek naar stikstofdepositie
Biodiversiteit	• Uitvoeren van natuurtoets per ontwikkelveld

7.4 Deelgebied Zuidelijke Binnenstad

Het deelgebied Zuidelijke Binnenstad kenmerkt zich door de veelheid aan monumentale objecten zoals haringpakhuizen en de boetzolder. Het gebied kenmerkt zich door kleinschaligheid, zowel qua bouwwerken als bij de openbare ruimte. Het borgen van de cultuurhistorische en stedenbouwkundige kwaliteiten is dan ook het belangrijkste aandachtspunt voor dit deelgebied.

De Zuidelijke Binnenstad vormt ook de verbinding tussen het centrum van Vlaardingen en het metrostation en de rivier. Om de ambitie voor een goede bereikbaarheid van deze gebieden, met prioriteit voor langzaam verkeer, vormt te geven dient de Westhavenkade ingericht te worden als fietsstraat. Om de oversteekbaarheid van de Parallelweg te vergroten kan deze weg ingericht worden als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 30 km/uur.



Thema	Spelregels
Mobiliteit	• Inrichten van de Parallelweg als 30 km/uur erftoegangsweg en verblijfsgebied ten noorden van het metrostation Vlaardingen-Centrum. • Inrichten van de Westhavenkade als fietsstraat
Ruimtelijke kwaliteit	• Borgen van bescherming en samenhang tussen cultuurhistorisch waardevolle panden. • Mogelijkheden voor herontwikkeling en/of hergebruik van leegstaande panden vastleggen in een programma.
Waterstaat	• Onderzoek naar de toepassing van een gescheiden rioolsysteem

7.5 Deelgebied Koningin Wilhelminahaven

De Koningin Wilhelminahaven is het deelgebied waar de oude havenindustrie nog het meest zichtbaar is. Ook dit deelgebied herbergt diverse monumentale panden en structuren. De haven zelf wordt bovendien nog steeds benut voor scheepvaart als aanmeerplaats en overnachtingshaven. Het gebied bevat daarnaast een 'uitgaansgebied' waar diverse horecagelegenheden actief zijn. De kades en het huidig ruimtegebruik maken het gebied uniek en tegelijkertijd complex voor de ontwikkeling van Rivierzone.

Geluidbelasting en geurhinder door industrie en scheepvaart zorgen in dit deelgebied voor een hoge milieubelasting. Een van de belangrijkste maatregelen voor het gebied is het toepassen van walstroom voor de schepen in de Koningin Wilhelminahaven (westzijde) en de Buitenhaven. Hierdoor neemt de geluidbelasting door nestgeluid op de randen van de ontwikkelvelden aanzienlijk af. Deze maatregel is noodzakelijk om de cumulatieve geluidbelasting op de omliggende ontwikkelvelden onder de 70 dB te houden en een acceptabel woon- en leefklimaat te creëren. Deze maatregel draagt ook bij aan het verminderen van de stikstofemissies. Voor geurhinder zijn spelregels voor de ontwikkelvelden noodzakelijk (zie paragraaf 7.4.1).

Waterveiligheid is in dit deelgebied een tweede aspect dat om maatregelen vraagt. Om gebouwen te beschermen tegen hoogwater en bij overstroming het gebied bereikbaar te houden zijn maatregelen noodzakelijk. Keringen moeten gebouwen en ontsluitingswegen droog houden. Hiervoor is het nodig dat rond de gehele kade keringen aangelegd worden. Bij ontwikkelvelden is het ook mogelijk om 'waterkering' te realiseren door ophoging van het terrein. Dit dient bij het opstellen van de betreffende bestemmingsplannen meegenomen te worden. Richting de bewoners van het gebied is duidelijke communicatie over de risico's van overstromingen noodzakelijk.

De keringen moeten niet ten koste gaan van de zichtbaarheid en beleving van de rivier. De kades aan de zuid- en oostzijde moeten (blijven) functioneren als verblijfsgebied. Langs de haven zelf is behoud van de functie voor de havenindustrie een belangrijk aandachtspunt. Een (her)inrichtingsplan voor de openbare ruimte van dit deelgebied is nodig om een goede inpassing van keringen mogelijk te maken, de ruimtelijke kwaliteit te borgen en de kade bruikbaar te houden voor havenactiviteiten.

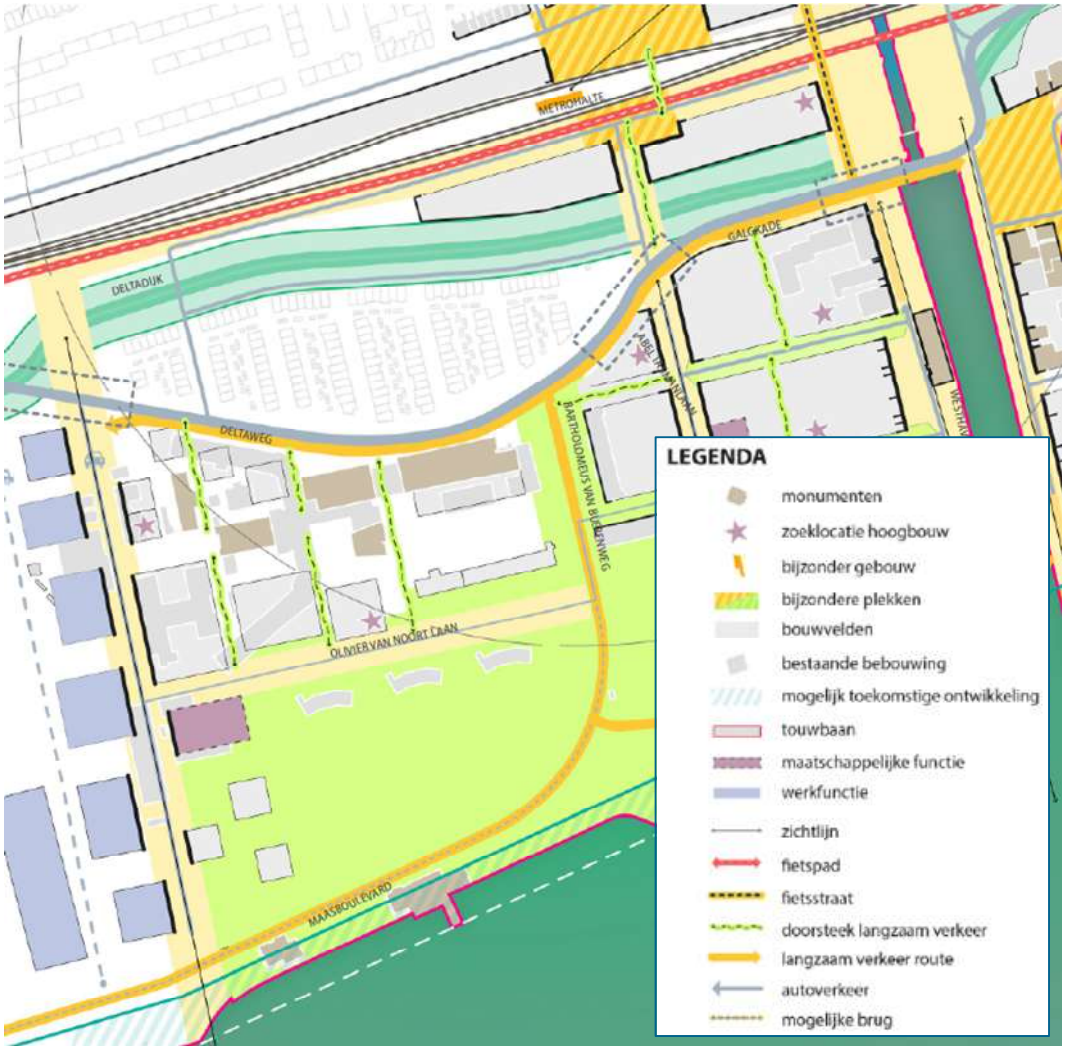


Thema	Spelregels
Mobiliteit	• Nader onderzoek naar een tweede ontsluiting richting de Vulcaanweg. • Herinrichting van de infrastructuur: afwaardering van wegen en verlaging van snelheid op Oosthavenkade en Waterleidingweg.
Woon- en leefklimaat en gezondheid	• Aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen in de Koningin Wilhelminahaven (westzijde) en de Buitenhaven. • Onderzoek naar laagfrequent geluid • Creëren van bufferfuncties en -zones tussen uitgaansgebied en nieuwe woonfuncties.

Ruimtelijke kwaliteit	• Borgen van bescherming van en samenhang tussen cultuurhistorisch waardevolle panden. • Mogelijkheden voor herontwikkeling en/of hergebruik van leegstaande panden vastleggen in een programma.
Duurzaamheid	• Aanleg van keringen bij gebouwen en ontsluitingswegen.

7.6 Deelgebied Maaswijk

Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen wordt de woonfunctie in het deelgebied Maaswijk verder uitgebreid. Leegstaande panden en braakliggende terreinen worden (her)ontwikkeld om onder andere wonen, werken en onderwijs toe te voegen aan het gebied. Dit deelgebied kenmerkt zich ook door een relatief grote openbare ruimte met groenstructuren en de boulevard. Deze openbare ruimte kan een belangrijke functie vervullen in het creëren van een aangenaam woon- en leefklimaat en het bevorderen van gezondheid. Het toepassen van walstroom in de Buitenhaven draagt ook positief bij aan het verminderen van de geluidbelasting op de ontwikkelvelden aan de oostzijde.



Herinrichting van de openbare ruimte en de infrastructuur is de belangrijkste maatregel voor dit deelgebied. Door in en rond het Maaspark wegen her in te richten en af te waarderen kan de verblijfskwaliteit verbeterd worden. De bereikbaarheid van het Deltahotel voor autoverkeer verdient hierbij wel aandacht. Op de oost-westverbinding door het gebied zijn de verkeersintensiteiten te hoog voor inrichting als erftoegangsweg. Het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur en de herinrichting van kruisingen kan de oversteekbaarheid wel verbeteren. Door in de toekomst de intensiteiten te monitoren en waar nodig aanvullende maatregelen te treffen kan de omvang van verkeer hier mogelijk verder afnemen. Dit is ook positief voor de geluidbelasting en luchtkwaliteit bij de woningen langs deze weg. De realisatie va geluidafscherming langs de noordzijde van de Deltaweg en Galgkade kan de hoge geluidbelasting bij de nieuwbouwwoningen tussen deze wegen en de metrolijn verminderen met ongeveer 2 dB. De inpasbaarheid hiervan dient nader onderzocht te worden.

Het Maaspark en de omliggende groenstructuren en openbare ruimte bieden volop kansen voor het creëren van een gezonde leefomgeving en het versterking van ecologische kwaliteiten. Een herinrichtingsplan is nodig om ruimte voor bijvoorbeeld openbare sportvoorzieningen in te passen en groenstructuren met elkaar te verbinden. Ook kan dit gebied ruimte bieden voor waterberging door hemelwater op te vangen en lokaal te laten infiltreren in de bodem (wadi's).

Voor energie is nader onderzoek nodig naar de mogelijkheden voor uitbreiding van het warmtenet en toepassing van aquathermie. Met uitbreiding van het warmtenet kunnen ook de bestaande functies voorzien worden van duurzame energie.

Aan de zuid- en oostzijde van het deelgebied zijn risico's door overstromingen. Langs de Westhavenkade en de oostzijde van de boulevard moeten keringen gebouwen en ontsluitingswegen beschermen. De verdere zuidkant van de boulevard en een deel van het Maaspark mag overstromen. Hier kan het rivierwater goed opgevangen worden. Bij de herinrichting van de openbare ruimte dient hier rekening mee gehouden te worden.

Thema	Spelregels
Mobiliteit	• Herinrichting van de infrastructuur • Snelheidsverlaging op de Galgkade
Woon- en leefklimaat en gezondheid	• Aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen in de Buitenhaven. • Onderzoek naar laagfrequent geluid • Herinrichting en uitbreiding van openbare ruimte met sportvoorzieningen en ontmoetingsplaatsen
Duurzaamheid	• Nader onderzoek naar de mogelijkheden voor (uitbreiding van) het warmtenet en/of de potentie voor toepassing van aquathermie (TEO). • Aanleg van keringen bij gebouwen en ontsluitingswegen aan de oostzijde van het deelgebied; • Inrichting van de boulevard en (deel van) het Maaspark als overstromingsgebied bij hoogwater.
Ecologie	• Verbinden van de groenstructuren in het gebied en versterken van de ecologische kwaliteiten.

8 Deel C – Toetsing bestemmingsplannen

8.1 Eiland van Speyk

8.1.1 Programma en stedenbouwkundige opzet

In de zuidwesthoek van deelgebied Koningin Wilhelminahaven wordt het Eiland van Speyk ontwikkeld. Dit gebied moet ruimte bieden aan maximaal 646 woningen en 2.000 m^2 aan ondersteunende functies. In figuur 8.1 is de stedenbouwkundige opzet van deze ontwikkeling weergegeven.



Figuur 8.1 Stedenbouwkundige opzet Eiland van Speyk

8.1.2 Effecten per thema

Mobiliteit

Verkeersafwikkeling

De ontwikkeling leidt tot een toename van verkeer door de verkeersaantrekkende werking van het plan. De totale verkeersgeneratie bedraagt circa 2.300 mvt/etmaal (maximaal scenario). Uit de verkeersanalyse van het bestemmingsplan blijkt dat knelpunten voor de verkeersafwikkeling verwacht worden bij het Sluisplein en op de Vulcaanweg. De verkeerskundige maatregelen uit paragraaf 6.2 zijn randvoorwaardelijk voor deze ontwikkeling.

Veiligheid en structuur
Voor de verkeersstructuur sluit het plan aan bij de eisen vanuit het Actieplan Mobiliteit en de beoogde inrichting van de wegen zoals opgenomen in de gebiedsvisie. De herinrichting van de infrastructuur van dit deelgebied is nodig voor een goede verkeersafwikkeling en een verkeersveilige inrichting van het gebied.

Parkeren
Voor parkeren is het gemeentelijk parkeerbeleid toegepast en een parkeerbalans opgesteld. Omdat de locatie slechts gedeeltelijk binnen 400 meter van het metrostation ligt is een reductie van 5% toegepast in plaats van de voorgeschreven 10%. Voor het plan komt de parkeerbehoefte uit op circa 650 parkeerplaatsen. De parkeerbehoefte wordt inpandig opgelost.

Duurzame mobiliteit
Voor langzaam verkeer sluit het plan aan bij de maatregelen uit de gebiedsvisie.

Woon- en leefklimaat en gezondheid

Milieuhinder
In het bestemmingsplan zijn de aanwezige bedrijven en de bijbehorende richtafstanden in en rond het plangebied geïnventariseerd, uitgaande van een gemengd gebied. Geluid, geur en gevaar zijn voor deze ontwikkelingen de relevante hinderaspecten. Dit is bij de betreffende aspecten nader onderzocht.

Het plan zelf biedt ruimte voor bedrijfsactiviteiten in de plinten. Het betreft maatschappelijke dienstverlening en commerciële functies zoals ateliers en horeca met ten hoogste milieucategorie 2. De bouwkundige maatregelen om deze functies te scheiden van woningen worden bij de omgevingsvergunning verder uitgewerkt.

Geluid
Op basis van het stedenbouwkundig model is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevel. Per geluidbron is de geluidbelasting getoetst aan de wettelijke kaders. Ook nestgeluid is onderzocht, toepassing van walstroom is niet meegenomen in dit onderzoek. Voor industrielawaai wordt voor een deel van de beoogde woningen binnen het plangebied de maximale ontheffingswaarde overschreden. Om deze reden wordt de Interimwet Stad- en Milieubenadering toegepast. In dat kader zijn maatregelen onderzocht en uitgewerkt. In het bestemmingsplan zijn de volgende stedenbouwkundige maatregelen opgenomen:

- Vanwege de bedrijven aan de Waterleidingstraat, direct grenzend aan het plangebied, wordt aan de noord- en oostzijde voorzien in dove gevels;
- Ook het nestgeluid, de varende schepen, de lokale bedrijven en het wegverkeer leveren een relevante bijdrage aan de optredende geluidbelastingen.
- Door de stedenbouwkundige opzet beschikt een deel van de woningen op de lager gelegen bouwlagen over een geluidluwe gevel. Woningen die niet beschikken over een geluidluwe gevel zullen worden voorzien van een afsluitbare buitenruimte. Slaapkamers dienen zo veel mogelijk te worden gesitueerd aan de geluidluwe gevel of afsluitbare buitenruimte.

Voor de toekomstige woningen worden verder de volgende compenserende maatregelen getroffen:

- Bij het bepalen van de gevelwering wordt de geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronnen in samenhang beschouwen (cumulatieve geluidbelasting) waarbij ook de niet gezoneerde bronnen worden betrokken. Uitgangspunt voor de nieuwbouw is een binnenniveau van maximaal 33 dB en voor inpandige transformatie een binnenniveau van maximaal 38 dB.
- Er wordt voorzien in een kwalitatief hoogwaardige binnentuin. Het ontwerp kiest nadrukkelijk voor een collectieve ontwikkeling waarbij de bewoners zaken gezamenlijk hebben en regelen. Door de vrijwel gesloten afschermende bebouwing langs de randen is de binnentuin geluidluw. De inrichting zal zijn gericht op het bevorderen van ontmoeting in een groene setting, bijvoorbeeld in de vorm van een paviljoen met een gemeenschappelijke functie.

Figuur 8.2 toont de cumulatieve geluidbelasting voor het stedenbouwkundig plan. Om een acceptabel akoestisch binnenklimaat te creëren is aan de zijden met de hoogste cumulatieve geluidbelasting geluidwering van ongeveer 35 dB nodig. Dit vraagt om aanvullende gebouwmaatregelen die in de verdere uitwerking meegenomen worden.



Figuur 8.2 Cumulatieve geluidbelasting Eiland van Speyk

Luchtkwaliteit
In het bestemmingsplan is onderzocht of de luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke grenswaarden. Uit onderzoek blijkt dat er geen overschrijdingen plaatsvinden. Ook blijkt dat het plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreiniging in de omgeving.

Geur
Uit beschikbare informatie van de DCMR blijkt dat ter plaatse van het plangebied de cumulatieve geurbelasting tussen de 1 en 2,5 ouE ligt (en daarmee boven de hindergrens maar onder de ernstige hindergrens). Voor geurhinder zet het bestemmingsplan in op actieve communicatie publiciteitsuitingen. Door middel van een kettingbedding wordt vastgelegd dat eigenaren het verhoogde geurhinderniveau accepteren.

Externe veiligheid
In het bestemmingsplan zijn de aanwezige risicobronnen geïnventariseerd. Het plasbrandaandachtsgebied van 40 meter vanaf de kade is vrijgehouden in het plan. Wel is sprake van 'overkraging' van deze zone. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk en is afstemming met de veiligheidsregio vereist. Bij de verantwoording van het groepsrisico en de zelfredzaamheid zijn de adviezen van de veiligheidsregio betrokken.

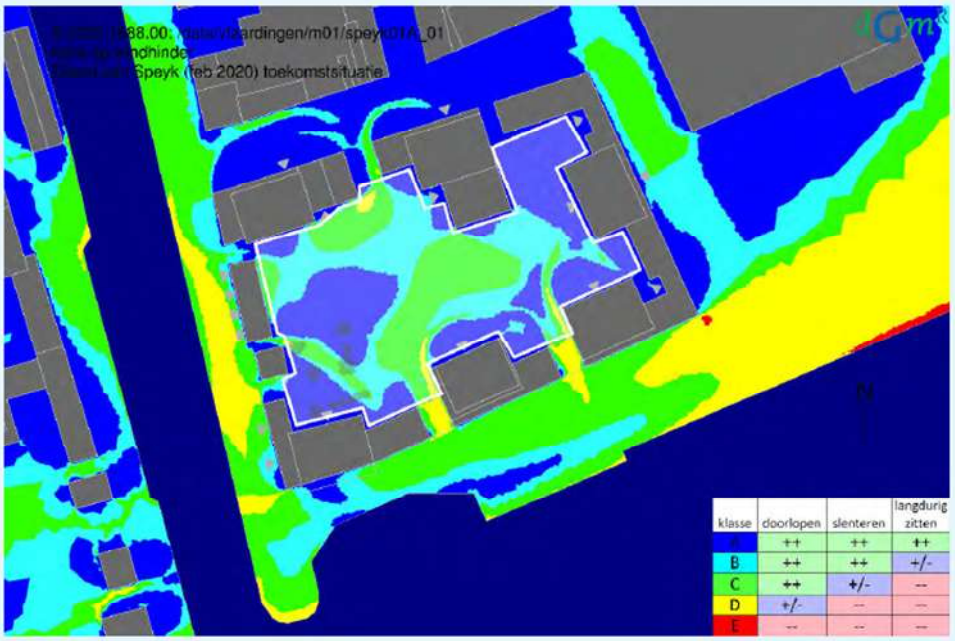
Gezondheid
De maatregelen voor geluid zijn mede in het kader van gezondheid opgenomen in het plan. De groene binnentuin is ook bedoeld om gezond gedrag te bevorderen. Verder zijn er voor gezondheid in het bestemmingsplan geen specifieke maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

Energie
In het bestemmingsplan is opgenomen dat zonnepanelen op daken toegepast worden. Voor andere duurzame energievormen is nader onderzoek nodig.

Klimaatadaptatie
Voor de bescherming van de gebouwen tegen overstromingen wordt het plangebied van Eiland van Speyk opgehoogd tot meer dan 3 meter boven NAP. Hiermee zijn de gebouwen beschermd tegen hoge waterstanden van de rivier. In het bestemmingsplan is het slachtofferrisico berekend met behulp van de webapplicatie 'risicomethodiek buitendijkse waterveiligheid' (RAB) van de provincie Zuid-Holland. Hiermee is het risico op slachtoffers en de maatschappelijke ontwrichting berekend. Om maatschappelijke ontwrichting te voorkomen is waarborgen van de bereikbaarheid tijdens hoogwater noodzakelijk. Hiervoor dient de ontsluitingsweg opgehoogd te worden of beschermd te worden door middel van keringen. Dit is randvoorwaardelijk voor het plan.

Voor windhinder is de stedenbouwkundige opzet nader onderzocht. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van windgevaar. De zuidoosthoek kent wel een slecht windklimaat. In het bestemmingsplan zijn maatregelen beschreven om het windklimaat te verbeteren. In de planregels is met een zogenaamde voorwaardelijke verplichting en nadere eisenregeling geborgd dat in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning een meer gedetailleerd onderzoek op gebouwniveau wordt uitgevoerd en dat zo nodig maatregelen worden getroffen.



figuur 12: kans op windhinder. [++] = goed windklimaat, [+/-] = matig windklimaat. [--] = slecht windklimaat

Figuur 8.3 Resultaten van het windhinderonderzoek voor Eiland van Speyk

Circulariteit
Voor circulariteit zijn geen specifieke maatregelen benoemd in het plan.

Ruimtelijke kwaliteit

Cultuurhistorie en archeologie
Binnen het ontwikkelveld is de witte villa een cultuurhistorisch waardevol object. Dit pand is in gepast in de stedenbouwkundige opzet van het plan en blijft behouden. Voor de waardevolle objecten in de omgeving van het ontwikkelveld is geïnventariseerd hoe deze objecten ingepast kunnen worden bij de ontwikkeling en mogelijk een andere functie kunnen vervullen. Deze inventarisatie is als bijlage bij het plan opgenomen en wordt verder uitgewerkt.

Voor het bestemmingsplan is een archeologische inventarisatie uitgevoerd en als bijlage opgenomen bij het plan. Voor de bescherming van mogelijke archeologische waarden zijn in het bestemmingsplan dubbelbestemmingen opgenomen.

Ruimtegebruik
Met het bestemmingsplan wordt invulling gegeven aan optimaal ruimtegebruik door de transformatie van braakliggend terrein naar woningen en voorzieningen.

Water, bodem en ondergrond

Bodem en ondergrond
De bodemkwaliteit in en rond het plangebied is nader onderzocht. Dit onderzoek is als bijlage opgenomen bij het bestemmingsplan. Voor het plangebied wordt met de ophoging een isolatielaag

aangebracht, waarmee eventuele verontreinigingen afgedekt zijn en gezondheidsrisico's voorkomen worden.

Waterstaat
Voor het bestemmingsplan is een watertoets opgesteld en afgestemd met het hoogheemraadschap van Delfland en Rijkswaterstaat.

Voor omgaan met hemelwater is het voornemen om zoveel mogelijk water vast te houden in het plangebied. Dit kan door middel van daktuinen en bergingsmogelijkheden onder verharding.

Ecologie
Beschermde natuurgebieden
Ten behoeve van het bestemmingsplan is onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Biodiversiteit
Ten behoeve van het bestemmingsplan is nader onderzoek naar aanwezige soorten uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat in het gebied enkele algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën voor kunnen komen. Voor deze soorten bestaat een algemene vrijstelling. Het plangebied en de omgeving maakt onderdeel uit van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Dit wordt met de ontwikkeling niet aangetast.

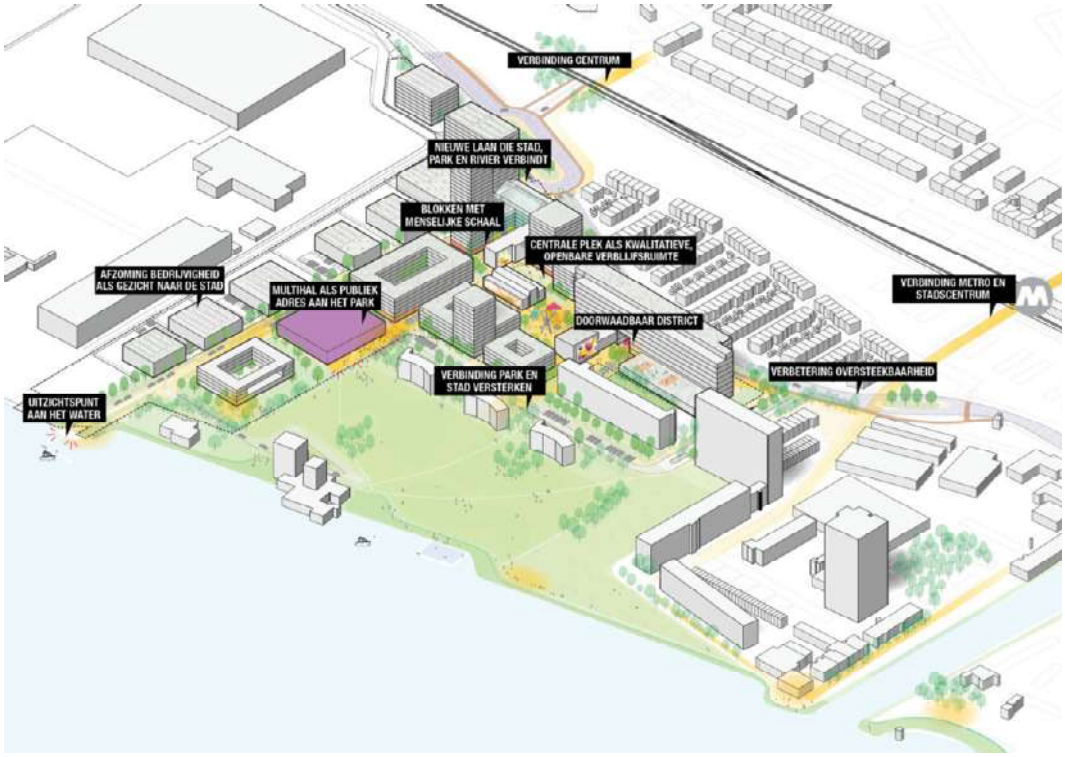
8.1.3 Conclusie

Het bestemmingsplan Eiland van Speyk voldoet aan de spelregels van dit MER. Binnen het bestemmingsplan worden maatregelen getroffen om negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Negatieve effecten voor gezondheid blijven bestaan, met name door de hoge geluidbelasting in het gebied. De maatregelen voor het deelgebied Koningin Wilhelminahaven (zie paragraaf 7.3.2) zijn van groot belang voor de ontwikkeling van Eiland van Speyk. De maatregelen voor waterveiligheid moeten het gebied bereikbaar houden voor hulpdiensten tijdens overstromingen. Deze maatregelen zijn daarom randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van Eiland van Speyk. De leefomgevingskwaliteit wordt verder verbeterd door het toepassen van walstroom en de (her)inrichting van de openbare ruimte.

8.2 Maaswijk-West

8.2.1 Programma en stedenbouwkundige opzet

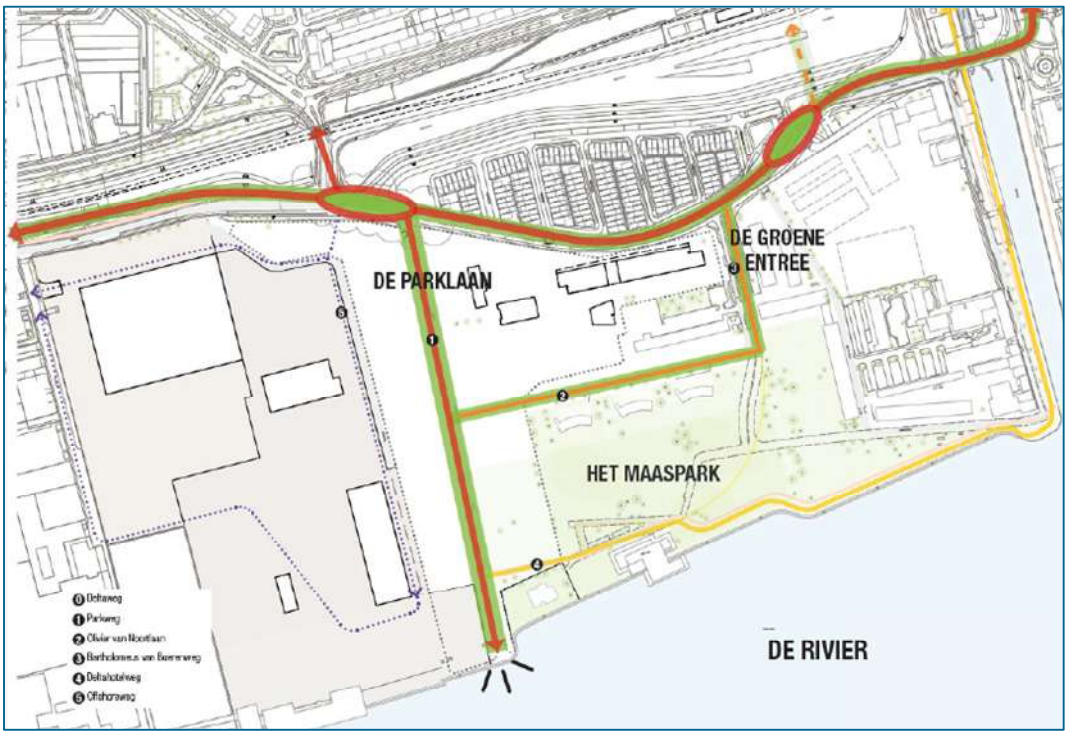
In het westelijk deel van het deelgebied Maaswijk wordt Maaswijk-West (Unileverterrein) ontwikkeld. Dit gebied moet ruimte bieden aan maximaal 805 woningen en 180 zorgwoningen, diverse voorzieningen waaronder onderwijs, zorg en horeca en werkgelegenheid in de offshore cluster. De woningen worden verdeeld over diverse woongebieden, onder andere in het voormalig Unilevergebouw (het zogenaamde A-gebouw, dat behouden blijft). De ruimte voor de offshore cluster is voorzien in de meest westelijke zone van het ontwikkelveld. Met onderwijs, sport en zorgfuncties naast het offshore cluster wordt een geleidelijke overgang van industrie naar woongebied gecreëerd.



Figuur 8.4 Stedenbouwkundige opzet voor District-U

Voor de ontwikkeling van dit gebied zijn infrastructurele maatregelen nodig. Voor de ontsluiting van het gebied wordt een nieuwe weg aangelegd tussen het offshore cluster en het gemengde woon/werkgebied (De Parklaan). De aansluiting met de Deltaweg wordt aangepast, in combinatie met de aansluiting op de Van Beethovensingel. De tweede ontsluiting is aan de oostzijde van het ontwikkelveld gelegen. De bestaande weg (Bartholomeus van Buerenweg) wordt aangesloten op de Parklaan. Belangrijk uitgangspunt voor het plan is dat het vrachtverkeer dat wordt gegenereerd door de bedrijven en het autoverkeer zoveel mogelijk worden gescheiden. De meest westelijke ontsluitingsweg (logistieke weg), die in het verlengde van de Van Beethovensingel komt te liggen, dient voor de ontsluiting van het offshore cluster (vracht- en personenverkeer*).* De nieuwe aansluitingen op de Deltaweg worden VRI-geregelde kruispunten. Zodoende ontstaat een tangentaansluiting.

Het industriegebied ten westen van het ontwikkelveld ontsluit via aansluitingen op de Deltaweg verder naar het westen. Dit verkeer rijdt hierdoor niet door het ontwikkelveld.



Figuur 8.5 Inrichting van de infrastructuur in en rond het plangebied van District-U

8.2.2 *Effecten per thema*

Mobiliteit

Verkeersafwikkeling

Voor de ontwikkeling is de verkeersgeneratie bepaald. De maximale verkeersgeneratie (uitgangspunt voor het verkeersmodel en de milieuonderzoeken) is ook vastgelegd in de planregels. Met de aanpassingen aan de kruising met de Deltaweg zijn hier geen knelpunten voor de doorstroming. Echter leidt het plan verderop richting het oosten wel tot (toename van) knelpunten voor de doorstroming. De verkeerskundige maatregelen van Variant 2A zijn noodzakelijk om dit te verbeteren.

Veiligheid en structuur

Bij de inrichting van de (nieuwe) wegen worden de principes van Duurzaam Veilig toegepast.

Parkeren

Voor parkeren is het gemeentelijk parkeerbeleid toegepast en een parkeerbalans opgesteld. De locaties waar woningen voorzien zijn liggen binnen 400 meter van het metrostation. Voor de parkeerbalans is daarom een reductie van 10% toegepast.

Duurzame mobiliteit

Bij de ontwikkeling van het gebied wordt ingezet op het optimaal benutten van de ligging nabij station Vlaardingen Centrum. Ook op andere punten zullen maatregelen worden getroffen om de

automobiliteit zo veel mogelijk te beperken (zoals goede fietsvoorzieningen en faciliteren van deelauto's). Voor langzaam verkeer sluit het plan aan bij de maatregelen uit de gebiedsvisie.

Woon- en leefklimaat en gezondheid

Milieuhinder

Het bestemmingsplan voor District-U maakt bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 mogelijk. Categorie 3.2 is alleen mogelijk op meer dan 30 meter van de gemengde bestemming. Ook wordt ruimte geboden voor offshore gerelateerde bedrijven uit hogere categorieën. Geluid is het maatgevende aspect voor deze bedrijvigheid. In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting onderzocht en in het bestemmingsplan zijn verschillende akoestische randvoorwaarden opgenomen om de geluidbelasting door de activiteiten binnen het offshore cluster te beperken.

Binnen het gemengde gebied zijn diverse functies toegestaan die overwegend tot maximaal milieucategorie 2 behoren.

Geluid

In het bestemmingsplan is nadrukkelijk rekening gehouden met de akoestische situatie in het gebied en zijn verschillende randvoorwaarden en maatregelen vastgelegd:

- Voor het offshore cluster worden bronvermogen per vierkante meter vastgelegd om geluidemissies te beperken en zijn verschillende andere akoestische randvoorwaarden vastgelegd om een relevante geluidbelasting door het offshore cluster uit te kunnen sluiten;
- Binnen het plangebied wordt voorzien in gesloten, carré-vormige bouwblokken zodat zo veel mogelijk woningen beschikken over een geluidluwe / minder belaste gevel;
- Voor industrielawaai wordt op een groot aantal locaties binnen het plangebied de maximale ontheffingswaarde overschreden. Om deze reden wordt de Interimwet Stad- en Milieubenadering toegepast. In dat kader zijn maatregelen onderzocht en uitgewerkt.
- Ook het nestgeluid, de varende schepen en het wegverkeer leveren een relevante bijdrage aan de optredende geluidbelastingen. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 65 dB.
- Voor de toekomstige woningen worden de volgende compenserende maatregelen getroffen:
  - Bij het bepalen van de gevelwering wordt de geluidbelasting ten gevolge van de verschillende bronnen in samenhang beschouwd (cumulatieve geluidbelasting) waarbij ook de niet gezoneerde bronnen worden betrokken. Uitgangspunt voor de nieuwbouw is een binnenniveau van maximaal 33 dB en voor inpandige transformatie een binnenniveau van maximaal 38 dB.
  - Voor de woningen die niet beschikken over een geluidluwe gevel worden gebouwgebonden maatregelen getroffen ter plaatse van ten minste één slaapkamer die zijn gericht op het kunnen ventileren zonder dat sprake is van hoge geluidbelastingen (bijvoorbeeld in de vorm van Harbour Fensters, comfortboxen of raamschermen).
  - Er wordt op verschillende locaties binnen het projectgebied voorzien in kwalitatief hoogwaardige, geluidluwe collectieve buitenruimtes en terrassen.
  - Vanuit de ontwikkeling van District-U wordt financieel bijgedragen aan de beoogde upgrade van het Maaspark.

Luchtkwaliteit
In het bestemmingsplan is onderzocht of de luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke grenswaarden. Uit onderzoek blijkt dat er geen overschrijdingen plaatsvinden. Ook blijkt dat het plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreiniging in de omgeving.

Geur
Uit beschikbare informatie van de DCMR blijkt dat ter plaatse van het plangebied de cumulatieve geurbelasting tussen de 0,5 en 1 ouE ligt en daarmee net boven de hindergrens. Voor geurhinder zet het bestemmingsplan in op actieve communicatie publiciteitsuitingen. Door middel van een kettingbedding wordt vastgelegd dat eigenaren het verhoogde geurhinderniveau accepteren.

Externe veiligheid
Het bestemmingsplan maakt geen risicovolle inrichtingen mogelijk. In het bestemmingsplan zijn de aanwezige risicobronnen geïnventariseerd. Het gebied ligt wel binnen de inventarisatieafstand van enkele bedrijven. Het bestemmingsplan Maaswijk-West is onderdeel van de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor de hele Rivierzone. Daaruit blijkt dat er geen sprake is van knelpunten ten aanzien van het groepsrisico. Het plangebied maakt geen gebouwen binnen het plasbrandaandachtsgebied van de Nieuwe Maas mogelijk. Bij het opstellen van het plan is het advies van de veiligheidsregio betrokken. De adviezen zijn meegenomen in de verantwoording van het groepsrisico.

Gezondheid
De maatregelen voor geluid zijn mede in het kader van gezondheid opgenomen in het plan. De ontwikkeling van District-U draagt daarnaast bij aan de kwaliteitsverbetering van de groenstructuren (Maaspark) in deelgebied Maaswijk. Verder zijn er voor gezondheid in het bestemmingsplan geen specifieke maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

Energie
Het uitgangspunt voor de ontwikkeling is aardgasvrij bouwen. In het bestemmingsplan is het toepassen van de BENG-eisen opgenomen.

Klimaatadaptatie
Om risico’s op overstroming te voorkomen worden de lager gelegen gebieden opgehoogd tot een minimale hoogte van 3,45 meter boven NAP. Dat geldt ook voor de ontsluitende wegen zodat de locatie bij een eventuele overstroming bereikbaar is. Bij de verdere uitwerking van de plannen op kavelniveau wordt nadrukkelijk rekening gehouden met overstromingsrisico's. Zo zullen de inritten van de parkeervoorziening op voldoende hoogte zijn gelegen om problemen bij hoog water te voorkomen. Datzelfde geldt voor nutsvoorzieningen en ventiliatievoorzieningen en dergelijke.

Op basis van de stedenbouwkundige opzet, zoals die is opgenomen in het Masterplan, is een verkennend windonderzoek uitgevoerd. Een aantal locaties in en rond het plangebied vraagt om aandacht vanwege mogelijke windhinder. In de quickscan is op hoofdlijnen ingegaan op de mogelijke maatregelen zoals ‘setbacks’ of plinten aan sommige van de hogere gebouwen, al dan niet in combinatie met maatregelen op het maaiveld in het gebied rond de gebouwen. In de planregels is met een zogenaamde voorwaardelijke verplichting en nadere eisenregeling geborgd

dat in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning een meer gedetailleerd onderzoek op gebouwniveau wordt uitgevoerd en dat zo nodig maatregelen worden getroffen.

Circulariteit
In het bestemmingsplan is opgenomen dat circulariteit bij sloop en nieuwbouw het uitgangspunt is. Hier zijn verder geen specifieke regels of eisen aan gekoppeld.

Ruimtelijke kwaliteit

Cultuurhistorie en archeologie
Binnen het plangebied zijn enkele karakteristieke panden aanwezig. Voor het plan is een inventarisatie gemaakt van de bruikbaarheid, bouwkundige staat, stedenbouwkundige kwaliteit en architectonische waarde. De panden die als waardevol zijn beoordeeld, zijn behouden en beschermd.

Voor archeologie zijn in het bestemmingsplan de dubbelbestemmingen uit het vigerend plan overgenomen.

Ruimtegebruik
Met het bestemmingsplan wordt invulling gegeven aan optimaal ruimtegebruik door de transformatie van het voormalig Unileverterrein met leegstaande panden naar woningen, bedrijven en voorzieningen.

Water, bodem en ondergrond

Bodem en ondergrond
Ten behoeve van het bestemmingsplan is de bodemkwaliteit in het plangebied nader onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat het grootste deel van het plangebied geschikt is voor de beoogde functie. Op enkele deellocaties zijn verontreinigingen aangetroffen, hiervoor worden vervolgstappen genomen. Zo nodig worden saneringsmaatregelen getroffen zodat de bodem geschikt is voor de beoogde functies.

Waterstaat
Voor het bestemmingsplan is een watertoets opgesteld en afgestemd met het hoogheemraadschap van Delfland en Rijkswaterstaat. Voor omgaan met hemelwater is het voornemen om zoveel mogelijk water vast te houden in het plangebied. Dit kan door middel van daktuinen en bergingsmogelijkheden onder verharding.

Ecologie

Beschermde natuurgebieden
Ten behoeve van het bestemmingsplan is onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Biodiversiteit
Ten behoeve van het bestemmingsplan is een quickscan naar aanwezige soorten uitgevoerd. De aanwezigheid van vleermuizen is niet uit te sluiten, hiervoor is nader onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er in het plangebied twee jaarrond bewoonde zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn. Er is een ontheffing aangevraagd. In dat kader worden diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen.

8.2.3 Conclusie

In het bestemmingsplan is invulling gegeven aan de spelregels van het MER. Met de nadere onderzoeken en daaruit volgende maatregelen voorziet het plan in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op deze locatie. De verkeerskundige maatregelen rond het Sluisplein en op de Marathonweg zijn noodzakelijk voor een goede verkeersafwikkeling van dit gebied.

De spelregels voor het deelgebied Maaswijk dragen verder bij aan de verbetering van het woon- en leefklimaat, de ruimtelijke kwaliteit en de natuurwaarden in en rond het plangebied van Maaswijk-West.

8.3 Maasboulevard - Westhavenkade

8.3.1 Programma en stedenbouwkundige opzet

Op de hoek van de Westhavenkade en de Maasboulevard wordt een nieuw appartementengebouw gerealiseerd, met maximaal 79 woningen. Het appartementengebouw bestaat uit twee vleugels parallel aan de Westhavenkade. De vleugels zijn langs de Maasboulevard naar elkaar toe gebouwd, zodat een U-vorm ontstaat. In het midden van de U is ruimte voor een gezamenlijke binnentuin. Met dit geluidsluwe binnenterrein kan de veiligheid en het wooncomfort van de bewoners worden gewaarborgd. Onder de binnentuin wordt een parkeergarage aangelegd om in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien.



Figuur 8.6 3D-impressie beoogde ontwikkeling

8.3.2 Effecten per thema

Mobiliteit

Verkeersafwikkeling

Het plangebied wordt ontsloten via de Westhavenkade, Maasboulevard en Abel Tasmanlaan/ Columbusstraat. Het verkeer wordt in noordelijke richting afgewikkeld naar de Galgkade. De direct ontsluitende wegen hebben voldoende capaciteit om de verkeerstoename ten gevolge van de beoogde woningbouwontwikkeling op een goede manier af te wikkelen.

Veiligheid en structuur

De categorie-indeling van het wegennet in gebiedsontsluitingswegen (50 km/h) en erftoegangswegen (30 km/h) is een belangrijke bouwsteen van Duurzaam Veilig. De Westhavenkade, Maasboulevard, Abel Tasmanlaan en Columbusstraat zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg en de Galgkade als gebiedsontsluitingsweg. Bij werkzaamheden aan of reconstructie van wegen in en rondom het plangebied worden deze zoveel mogelijk conform de uitgangspunten van Duurzaam Veilig vormgegeven.

Parkeren

Voor parkeren is het gemeentelijk parkeerbeleid toegepast en een parkeerbalans opgesteld. Er wordt verwacht dat de beoogde herontwikkeling niet zal leiden tot een toename van de parkeerdruk in het gebied.

Duurzame mobiliteit

Voor langzaam verkeer sluit het plan aan bij de maatregelen uit de gebiedsvisie. Daarnaast is het plangebied op korte afstand via hoogfrequent openbaar vervoer (metrohalte Vlaardingen-Centrum) ontsloten.

Woon- en leefklimaat en gezondheid

Milieuhinder

In het bestemmingsplan zijn de aanwezige bedrijven en de bijbehorende richtafstanden in en rond het plangebied geïnventariseerd, uitgaande van een gemengd gebied. Geluid, geur en gevaar zijn voor deze ontwikkelingen de relevante hinderaspecten. Dit is bij de betreffende aspecten nader onderzocht.

Grenzend aan het plangebied is het Chinees-Indisch restaurant 't Platje gelegen. In overleg met de eigenaar van het restaurant wordt bekeken of en zo ja welke maatregelen noodzakelijk zijn om relevante geuremissies te voorkomen.

Geluid

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen te toetsen aan de geldende normen. De geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek-Pernis ligt op delen van het bouwplan boven de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. Ter plaatse van één van de woningen geldt dat ook voor de geluidbelasting ten gevolge van de Vlaardingse terreinen. Het plan maakt gebruik van de Interimwet Stad-en-Milieu.

Om te komen tot een doelmatig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit, is het noodzakelijk om voor een deel van de woningen een Stap 3-besluit vast te stellen. Daarmee wordt voor het industrieterrein Botlek-Pernis een hogere geluidbelasting toegestaan dan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. De volgende maatregelen worden getroffen:

- gebouwgebonden maatregelen waarmee voor de woningen die niet beschikken over een geluidluwe gevel alsnog een geluidluwe gevel of geveldeel wordt gerealiseerd en waarmee sprake is van een goed akoestisch binnenklimaat;
- een geluidluwe, kwalitatief hoogwaardige collectieve binnentuin.

De ontwikkeling is niet gelegen in de nabijheid van geluidgezoneerde wegen. Wegverkeerslawaai is wel onderzocht, de cumulatieve geluidbelasting van wegverkeer bedraagt niet meer dan 55 dB. Nestgeluid en scheepvaartlawaai leiden eveneens tot hoge geluidbelasting, respectievelijk maximaal 60 dB en 63 dB. In de verdere uitwerking wordt ook aandacht besteed aan laagfrequent geluid.

De cumulatieve geluidbelasting is berekend op 66 dB, onder de gemeentelijke grenswaarde van 70 dB. Toepassing van walstroom in de Buitenhaven zal op deze locatie leiden tot afname van de cumulatieve geluidbelasting.

Luchtkwaliteit
Geconcludeerd wordt dat de wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

Geur
Uit beschikbare informatie van de DCMR blijkt dat ter plaatse van het plangebied de cumulatieve geurbelasting tussen de 1 en 2.5 ouE/m^3 ligt (zie figuur 5.1). Op grond van het provinciale geurhinderbeleid ligt de hindergrens bij 0,5 ouE/m^3 en de ernstige hindergrens bij 5,0 ouE/m^3. Het aanvaardbaar hinderniveau ligt in het gebied tussen de ernstige hindergrens en de streefwaarde (geen hinder). De cumulatieve geurbelasting ter hoogte van het plangebied ligt weliswaar ruim boven de hindergrens van 0,5 ouE/m^3, maar ook ruim onder de ernstige hindergrens van 5,0 ouE/m^3. De geurhindersituatie wordt aanvaardbaar geacht, maar in de publiciteitsuitingen richting potentiële toekomstige bewoners zal duidelijk worden gemaakt dat ter plaatse verhoogde geurbelastingen kunnen optreden, zodat zij een afgewogen beslissing kunnen nemen.

Externe veiligheid
Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de transportroute over de Nieuwe Maas en diverse risicorelevante inrichtingen is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Het plan is ter advisering aan de Veiligheidsregio Rotterdam (VRR) voorgelegd. Door het treffen van de aanvullende bouwkundige maatregelen binnen de veiligheidszone en de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de punten uit het advies van de VRR, is binnen het gebied sprake van een aanvaardbare risicosituatie.

Gezondheid
De maatregelen voor geluid zijn mede in het kader van gezondheid opgenomen in het plan. Ook de luchtkwaliteit ter plaatse en de daarmee samenhangende gezondheidssituatie vormen geen

belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Hittestress in de binnentuin wordt zoveel als mogelijk geëlimineerd door het aanbrengen van waterbergende groenvoorzieningen.

Duurzaamheid

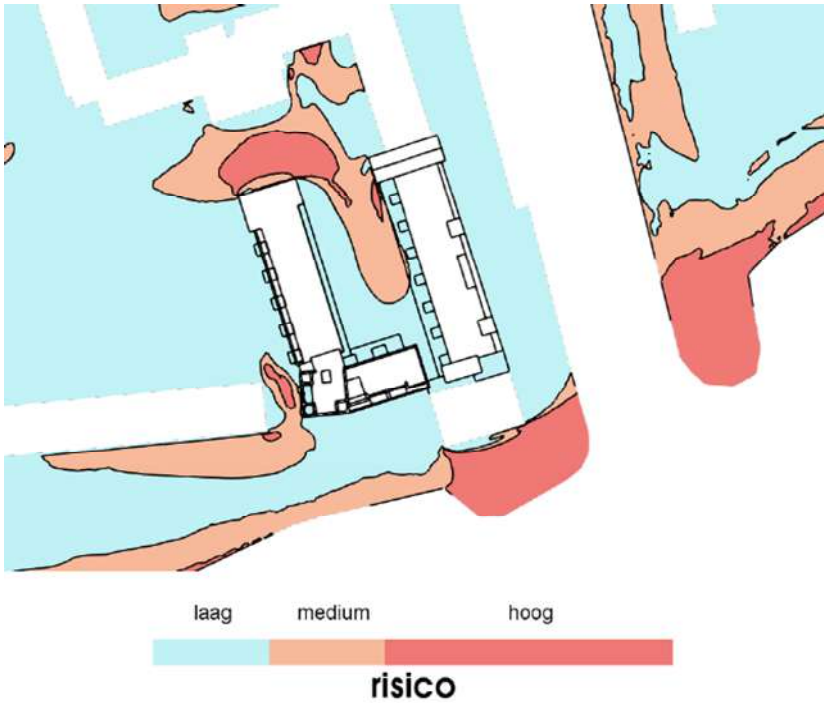
Energie

De woningen worden zonder gasaansluiting gerealiseerd. Daarnaast wordt rekening gehouden met de energieprestatie-eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG). De BENG-eisen worden meegenomen in het ontwerp. Aanvullend op de BENG-indicatoren wordt zoveel mogelijk duurzame energie toegevoegd door gebruik te maken van extra PV-panelen. Hiervoor geldt dat het beschikbare dakoppervlak bepalend is voor het aantal panelen.

Klimaatadaptatie

Voor waterveiligheid worden de woningen verhoogd aangelegd. Ook de parkeergarage krijgt een verhoogde inrit, om waterinstroom te voorkomen. De parkeergarage ontsluit via de Abel Tasmaanlaan en Columbusstraat, die op 3 – 3,5 meter boven NAP gelegen zijn, waardoor het plangebied ook bij hoge waterstanden bereikbaar is.

Bij het bestemmingsplan is een windhinderonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat op twee locaties een verhoogd risico's op windhinder is (zie figuur 8.7). Door het ruimtegebruik van deze gebieden hierop afgestemd kan dit risico geaccepteerd worden. . Voor de kans op windhinder ter hoogte van de binnentuin geldt dat de stroming gebroken kan worden door vegetatie of een afschermende voorziening waardoor een acceptabel windklimaat wordt bereikt. Deze aanbeveling uit het windhinderonderzoek wordt meegenomen bij de verdere uitwerking van het plan.



Figuur 8.7 Risico's voor windhinder aan de zuidkant van de Westhavenkade (bron: Quickscan windhinder, Actiflow)

Circulariteit
Voor afvalbeleid en materiaalgebruik zijn in het bestemmingsplan geen bepalingen opgenomen.

Ruimtelijke kwaliteit

Cultuurhistorie en archeologie
De panden Westhavenkade 97 en Westhavenkade 105-110 zijn beeldbepalende panden aangewezen door de gemeente. De sloop van beeldbepalende panden langs de Westhavenkade is zorgvuldig afgewogen. De conclusies van uitgevoerde funderingsrapport geven aan dat er sprake is van een instabiele funderingssituatie. Op basis van deze conclusies heeft het college van burgemeester en wethouders ingestemd met de voorgenomen sloop van de beeldbepalende panden Westhavenkade 97 tot en met 110. Bij het voornemen tot sloop is advies ingewonnen bij de geïntegreerde Commissie Welstand en Monumenten. De commissie heeft kwaliteitseisen gesteld aan de vervangende nieuwbouw en heeft ingestemd met de voorgenomen nieuwbouw.

Mogelijke archeologische waarden zijn in het bestemmingsplan beschermd door middel van een archeologische dubbelbestemming. Bij de omgevingsvergunning dient archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Ruimtegebruik
Met de ontwikkeling van dit gebied wordt invulling gegeven aan de ambities voor het ruimtegebruik in het havengebied. De transformatie van voornamelijk leegstaande panden leidt tot een efficiëntere benutting van de binnenstedelijke ruimte.

Water, bodem en ondergrond

Bodem en ondergrond
Bij het bestemmingsplan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor het realiseren van de gewenste bestemming dienen op diverse plaatsen eerst saneringsmaatregelen te worden uitgevoerd en afgerond. Gezien het historische, immobiele karakter van de verontreinigingen (zware metalen, PAK, asbest, zware oliesoorten) kan naar verwachting voor het grootste deel van het plangebied worden volstaan met het aanbrengen van een isolatiemaatregel (leeflaag of verharding). Daarmee kunnen belemmeringen vanwege de bodemkwaliteit worden weggenomen.

Waterstaat
Het plangebied kan vrij afwateren op de Nieuwe Maas. De groene binnentuin biedt mogelijkheden om hemelwater vertraagd af te voeren. Voor de ingrepen ten behoeve van de ontwikkeling wordt afstemming met het Hoogheemraadschap gezocht. Hier worden geen knelpunten verwacht.

Ecologie

Beschermde gebieden
Bij het bestemmingsplan is onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot toename van stikstofdepositie.

Biodiversiteit
De aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied is onderzocht. Algemene broedvogels kunnen voorkomen in het plangebied, hiervoor zijn maatregelen bij de realisatie nodig. In en rond het plangebied zijn foerageerplaatsen van diverse vleermuissoorten. Met de ontwikkeling wordt

dit foerageergebied niet aangetast. Voor de aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen is ontheffing aangevraagd en verkregen.

8.3.3 Conclusie

In het bestemmingsplan is invulling gegeven aan de spelregels van het MER. Met de nadere onderzoeken en daaruit volgende maatregelen voorziet het plan in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op deze locatie. De verkeerskundige maatregelen rond het Sluisplein en op de Marathonweg zijn noodzakelijk voor een goede verkeersafwikkeling van dit gebied.

De spelregels voor het deelgebied Maaswijk dragen verder bij aan de verbetering van het woon- en leefklimaat, de ruimtelijke kwaliteit en de natuurwaarden in en rond het plangebied van Maasboulevard-Westhavenkade. In het bestemmingsplan is voor alsnog niet uitgegaan van het toepassen van walstroom in de Buitenhaven. Dit leidt tot een verbetering van het akoestisch woon- en leefklimaat.

9 Conclusie

9.1 Conclusie van het MER

Bevindingen van het planMER

De effectbeoordeling van het planvoornemen in hoofdstuk 5 toont aan dat er voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen voor meerdere thema's belangrijke keuzes te maken zijn. Keuzes die de afzonderlijke (bestemmingsplan)ontwikkelingen overstijgen en vragen om gebiedsbrede afwegingen. De verwachte knelpunten voor de verkeersafwikkeling vragen om passende infrastructurele maatregelen om goede doorstroming en bereikbaarheid mogelijk te maken. Ook de hoge geluidbelasting door omgevingsgeluid, de mogelijkheden om duurzame energie op te wekken en de risico van waterveiligheid vragen om keuzes om negatieve effecten te beperken en waar mogelijk positieve effecten te realiseren.

De voorkeursoplossingen per keuze vormen randvoorwaarden voor de verdere ontwikkeling van Rivierzone. Voor sommige maatregelen die hieruit volgen zijn vervolgonderzoeken en/of ruimtelijke procedures nodig. De maatregelen dienen verder uitgewerkt te worden voordat woningbouwontwikkeling mogelijk is. Voor de maatregelen binnen het plangebied wordt dit opgenomen in de gebiedsvisie en als vervolg daarop verder uitgewerkt in plannen of programma's.

Bevindingen van het projectMER

De beoordeling van het planvoornemen en de keuzes hebben geleid tot een spelregelkader voor de ontwikkeling van Rivierzone. Dit spelregelkader bestaat uit maatregelen en randvoorwaarden die verder uitgewerkt moeten worden in diverse vervolgstappen. Het spelregelkader is toegespitst op de deelgebieden en voor de ontwikkelvelden. De twee bestemmingsplannen die met dit MER in procedure gegaan zijn op hoofdlijnen getoetst aan het spelregelkader. De bestemmingsplannen voldoen aan het spelregelkader. Voor de ontwikkelingen is het wel van belang dat de maatregelen voor de betreffende deelgebieden tijdig uitgevoerd worden.

9.2 Monitoring en evaluatie

Om de resultaten van het MER actueel en 'levend' te houden, is monitoring van de transformatie van belang. Het is namelijk op voorhand moeilijk te voorspellen hoe een organische transformatie van deze omvang gedurende een periode van 10 jaar ontwikkelt. Bovendien is het voor de gemeente een complexe opgave aangezien zij nauwelijks grondposities in het gebied heeft en dus in goede samenwerking met de grondeigenaren de transformatie vorm moet geven.

In voorgaande hoofdstukken zijn de milieueffecten van het planvoornemen in beeld gebracht en zijn de randvoorwaardelijke spelregels beschreven. Nu is het zaak dit naar de toekomst door te zetten. Monitoring biedt daarvoor goede handvaten. Monitoring is zinvol bij die ontwikkelingen en aanverwante indicatoren die ook werkelijk bepalend zijn voor de ontwikkeling van Rivierzone. Immers, als er in de huidige situatie al geen problemen worden voorzien, hoeven deze op voorhand ook niet meegenomen te worden in de monitoring. Een voorbeeld hiervan is archeologie: de archeologische situatie zoals deze in het MER is beschreven zal gedurende de transformatie niet veranderen en dus ook niet relevant zijn voor monitoring. Het akoestisch klimaat, daarentegen, is wel aan veranderingen onderhevig – zeker wanneer maatregelen zoals walstroom voor

aangemeerde schepen of afscherming van wegverkeerslawaai worden toegepast – dus het is dan ook zinvol om hier een vinger aan de pols te houden. Het volledige raamwerk van te monitoren indicatoren dient in een nader op te stellen monitorings-rapportage te worden opgenomen en uitgewerkt.

Op basis hiervan kan, na het gereedkomen van de m.e.r.-procedure en de vaststelling van het Investeringsbesluit, er een monitoringsplan worden opgesteld. Dit monitoringsplan dient te worden vastgesteld door het gemeentelijk bestuur en de gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud. Een voorstel voor de belangrijkste onderdelen van het monitoringsplan zijn:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan;
- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie, wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de tweejaarlijkse monitoringsrapportage;
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie;
- Een beschrijving van de wijze waarop data wordt verzameld en de indicatoren worden opgebouwd;
- Een beschrijving van de wijze waarop op basis van de indicatoren en overige informatie geëvalueerd wordt of er sprake is van een aanleiding om bij te sturen;
- De wijze waarop bijsturing plaats zal vinden indien daarvoor aanleiding is;
- Inzicht in de wisselwerking tussen het (levende) MER, het monitoringsprogramma en nieuwe ontwikkelingen.

Voor Rivierzone Vlaardingen wordt voorgesteld om tweejaarlijks een monitoringsrapportage op te stellen, waarin een nader vast te stellen monitoringsprogramma (specifieke indicatoren) worden gemonitord. Een tweejaarlijkse cyclus klinkt logisch: één aan het begin van een gemeenteraadsperiode, en één halverwege die periode. Dit monitoringsplan en het spelregelkader fungeren dan als onderlegger voor de verdere planvormingsprocessen.

De monitoringsrapportage bevat alle relevante informatie over de te monitoren indicatoren. Het laat zien hoe het met de ontwikkeling van Rivierzone gesteld is. Indien ambities in gevaar komen kan er bijgestuurd worden. Ook moet er altijd een slag om de arm gehouden worden met bijsturing door innovaties en andere technologische ontwikkelingen waardoor er relevante veranderingen optreden. Ook contractuele verplichtingen en juridisch-planologisch afgehechte zaken worden gemonitord: dat wil zeggen dat ontwikkelingen over 5 jaar mogelijk veranderen door ontwikkelingen die over 2 jaar plaatsvinden.

De meest eenvoudige wijze van bijsturing door het gemeentelijk bestuur is een aanpassing doorvoeren op het spelregelkader. Dit spelregelkader, dat als een soort handleiding voor ontwikkelaars moet gelden, is het cruciale onderdeel van het MER. De ontwikkelaar kan dan via de geactualiseerde spelregelkaders zien hoe het oorspronkelijke MER (dit MER) geëvalueerd is over tijd. Enerzijds bestaat hier de kans dat regels voor ontwikkelaars verder worden aangescherpt om de gestelde ambities te behalen. Anderzijds bestaat de kans dat de teugels worden gevierd omdat de ambities al ruimschoots worden behaald.

9.3 Leemten in kennis

De belangrijkste leemte in kennis is dat nog niet voor alle ontwikkelvelden bekend is welke stedenbouwkundige opzet toegepast wordt, welke fasering daarbij hoort en hoe de inrichting van de openbare ruimte er uit komt te zien. Dit wordt ook pas bij de diverse concrete initiatieven bekend. Deze leemte in kennis is inherent aan organische gebiedsontwikkeling en bepaalde mate van flexibiliteit. Door de hoofdkeuzes inzichtelijk te maken en met het opstellen van het spelregelkader wordt hieraan invulling gegeven en door de monitoring kan hierop bijgestuurd worden. Dergelijke leemtes in kennis worden in het toekomstige monitoringsprogramma opgenomen.

Bijlage I – Beleidskader

In deze bijlage zijn de relevante beleidsstukken voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen beschreven. Deze bijlage bevat de overkoepelende beleidsstukken en bredere kaders voor de ontwikkeling. De meer thematische beleidsstukken zijn beschreven in de betreffende paragrafen in het hoofdrapport van het MER.

Nationaal beleid

Nationale Omgevingsvisie (september 2020)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet (juli 2022) en vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het uitgangspunt van de NOVI is dat ingrepen in de leefomgeving in samenhang plaatsvinden en afgewogen moeten worden om te komen tot meer en betere integrale keuzes. De NOVI schetst een toekomstperspectief voor het Rijk en een langetermijnvisie voor het omgevingsbeleid.

Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waar meerdere nationale belangen bij elkaar komen en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt.

Voor Rivierzone Vlaardingen zijn de volgende nationale belangen relevant:

- Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit
- Ruimte voor overgang naar een circulaire economie
- Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden
- Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen

Rivierzone Vlaardingen is een grote gebiedstransformatie waarbij ingezet wordt op intensivering en functieverbreding met meer ruimte voor woningen en voorzieningen en verbetering van de leefbaarheid. Dit past binnen de principes van de NOVI.

Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen. De algemene regels vanuit de Wro zijn vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (aanvulling 2014)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Bij het vaststellen van bestemmingsplannen, wijzigings- of uitwerkingsplannen moeten gemeenten rekening houden met de regels uit het Barro. Een aantal projecten dat de regering van Rijksbelang vindt, wordt met het

Barro dwingend geborgd in bestemmingsplannen of in andere ruimtelijke plannen van lagere overheden. De projecten worden benoemd en middels digitale kaarten ingekaderd. Het gaat om kaders voor onder meer het bundelen van verstedelijking, bufferzones, nationale landschappen, natuurgebieden, grote wateren, militaire terreinen en de mainports. Per project zijn regels gegeven waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. Voor Vlaardingen zijn van belang:

- Mainportontwikkeling van Rotterdam en de grote rivieren;
- Westelijke Oeververbinding (Blankenburgverbinding);
- Tracéaansluiting A20.

Op grond van artikel 2.1.2 dient rekening gehouden te worden met een vrijwaringszone langs de oevers van de Nieuwe Maas van 40 meter, bedoeld om nadelige invloed op het functioneren van de vaarweg te vermijden. Onder strikte voorwaarden zijn ontwikkelingen mogelijk binnen deze vrijwaringszone. In artikel 2.1.3 is verder opgenomen dat rekening gehouden dient te worden met het voorkomen van belemmeringen voor:

a. doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte;
b. zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur voor de scheepvaart;
c. contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
d. toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten, en
e. uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geïntroduceerd en vastgelegd als procesvereiste in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. De behoefte aan nieuwe woningen, werken, detailhandel en voorzieningen dient in bestemmingsplannen onderbouwd te worden en regionaal afgestemd te zijn. De treden van de ladder dienen bij de bestemmingsplannen doorlopen te worden.

Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Zuid-Holland

De provincie zet in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied. Beter benutten van de bebouwde ruimte krijgt ruimtelijk invulling door verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie. Indien een gemeente een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. De Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in nationale wet- en regelgeving (zie Wet ruimtelijke ordening). Toepassing is van provinciaal belang, daarom is in de verordening een verwijzing opgenomen naar de Rijksladder. Uitgangspunt van de Ladder is dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte en in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is een zorgvuldig gebruik van de ruimte.

Omgevingsverordening Zuid-Holland (2021)

In samenhang met de Omgevingsvisie is de Omgevingsverordening opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke plannen. Op het plangebied van Rivierzone Vlaardingen zijn meerdere artikelen van toepassingen, onder andere voor ruimtelijke kwaliteit, waterberging en veiligheidszoneringen. Indien van toepassing zijn deze toegelicht bij de betreffende thema's in hoofdstuk 5. De bestemmingsplannen worden uiteindelijk getoetst aan de bepalingen uit de provinciale verordening.

Regionaal beleid

Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030 (januari 2019)

Gemeenten, woningcorporaties en de provincie Zuid-Holland tekenden het Regioakkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018 - 2030. De veertien gemeenten van het Samenwerkingsverband Wonen maken zich samen sterk om het aantal woningen in de regio Rotterdam met 54.000 uit te breiden. De gemeenten en de woningcorporaties zetten zich ook in voor een betere balans van het woningaanbod in de regio. De gemeenten en de woningcorporaties zetten zich ook in voor een betere balans van het woningaanbod in de regio. Voor Vlaardingen betekent dat een afname van het aantal sociale huurwoningen.

Regionaal Afspraken Kader (RAK)

De gemeente Vlaardingen heeft samen met andere gemeenten in de regio, Havenbedrijf Rotterdam, provincie Zuid-Holland, Deltalinqs en DCMR het Regionaal afsprakenkader geluid en ruimtelijke ontwikkeling (RAK) ondertekend. In dit convenant zijn afspraken vastgelegd over ruimtelijke plannen in de omgeving van de gezoneerde industrieterreinen. Het doel van het RAK is een brede afstemming op regionaal niveau in een vroeg stadium van woningbouw- en havenontwikkeling om problemen in vergunningprocedures te voorkomen, elkaar niet te verrassen en geen onnodige kosten te maken. In het RAK wordt afgesproken met welke werkwijze de partners rondom haven en omgeving, binnen de geldende geluidkaders, samenwerken om zowel haven als omgeving te blijven ontwikkelen.

Bijlage II – Spelregelkader per thema

Mobiliteit

Thema	Spelregels
Verkeersafwikkeling	• Uitvoering van maatregelen van Variant 2A • Borgen van de autobereikbaarheid Deltahotel • Onderzoek naar mogelijkheden om aansluiting bij Sluisplein-Oost te optimaliseren of verkeer uit de Koningin Wilhelminahaven anders te ontsluiten.
Veiligheid en structuur	• Locaties en tijden voor vrachtverkeer instellen en vastleggen
Parkeren	• Parkeerbeleid Rivierzone Vlaardingen toepassen • Opstellen van een parkeerbalans per ontwikkelveld
Duurzame mobiliteit	• Uitwerking van nieuwe langzaam verkeersverbindingen • Onderzoek naar de mogelijkheden voor een mobiliteitshub

Woon- en leefklimaat en gezondheid

Thema	Spelregels
Milieuhinder	• Beoordeling van de toegestane bedrijfsactiviteiten binnen de ontwikkelvelden aan de hand van de VNG-milieuzoneringsmethodiek; • Locaties voor horeca uit milieucategorie 3 vastleggen in het bestemmingsplan.
Geluid	• Onderzoek naar laagfrequent geluid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven • Onderzoek naar de haalbaarheid en inpasbaarheid van geluidafscherming aan de noordkant van de Marathonweg • Onderzoek naar de haalbaarheid en inpasbaarheid van geluidafscherming aan de noordkant van de Deltaweg ter hoogte van de nieuwbouwwijk; • Toepassen van walstroom voor binnenvaartschepen in de Koningin Wilhelminahaven en Binnenhaven.
Luchtkwaliteit	• Geen spelregels.
Geur	• Communicatie over mogelijke geurhinder richting toekomstige bewoners
Externe veiligheid	• Geen nieuwe risicovolle inrichtingen binnen het woongebied • Nieuwe risicovolle inrichtingen, zoals nieuwe lpg-stations of hogedruk aardgastransportleidingen, dienen buiten het woongebied gesitueerd te worden. • Geen BRZO-inrichtingen binnen het plangebied; • Toepassen van brandwerendheidseisen bij woningbouw in de zone van 25 tot 40 meter uit de oever van de Nieuwe Maas en afstemming met de veiligheidsregio; • Beperkte verantwoording van het groepsrisico opnemen
Gezondheid	• Opstellen herinrichtingsplan openbare ruimte voor Rivierzone Vlaardingen; • Groene gebouwmaatregelen vastleggen in bestemmingsplannen.

Duurzaamheid

Thema	Spelregels
Energie	• Afspraken voor zonnepanelen op daken vastleggen; • Verder onderzoek naar haalbaarheid van uitbreiding van het warmtenet voordat bouwvergunningen verleend worden; • Onderzoek naar haalbaarheid en effecten van aquathermie (TEO) uitvoeren; • Mogelijkheden voor opslagsystemen voor elektrische energie onderzoeken.
Klimaatadaptie	• Nader onderzoek naar windhinder langs de kades; • Opstellen van een inrichtingsplan voor keringen in de Koningin Wilhelminahaven;

	• Maatregelen voor waterveiligheid binnen ontwikkelvelden vastleggen in bestemmingsplannen.
Circulariteit	• Nader onderzoek naar het toepassen van een gescheiden rioolsysteem in het plangebied; • Toepassen van duurzaamheidseisen in de aanbesteding.

Ruimtelijke kwaliteit

Thema	Spelregels
Cultuurhistorie & archeologie	• Inventariseren van cultuurhistorische waarden: o Bij het bestemmingsplan is van belang in de toelichting een goede afweging maken van de (onbeschermde erfgoedwaarden); o Beschermde dorpsgezicht beschermen via regels in het bestemmingsplan; o Beschermingsregime voor de beeldbepalende en monumentale panden opnemen; • Onderzoek naar aanwezige archeologische waarden bij het bestemmingsplan of bescherming door middel van dubbelbestemmingen.
Ruimtegebruik	• Openbare ruimte, samenhang tussen ontwikkelvelden borgen.

Water, bodem en ondergrond

Thema	Spelregels
Bodem en ondergrond	• Bij (her)gebruik van grond voor woningbouw dient getoetst te worden aan het gemeentelijk bodembeleid • Uitvoeren van historisch bodemonderzoek per ontwikkellocatie
Waterstaat	• Maatregelen voor lokale hemelwateropvang • Opstellen van een watertoets per ontwikkelveld

Ecologie

Thema	Spelregels
Beschermde natuurgebieden	• Maatregelen om stikstofemissies te verminderen uitwerken per deelgebied;
Biodiversiteit	• Uitvoeren van natuurtoets per ontwikkelveld

Bijlage III – Verkeersonderzoek

Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone

RAPPORT

Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone

Klant: Gemeente Vlaardingen

Referentie: BG6869_M&I_RP2201251450
Status: Definitief/00
Datum: 28 januari 2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone
Sub titel:	
Referentie:	BG6869_M&I_RP2201251450
Status:	00/Definitief
Datum:	28 januari 2022
Projectnaam:	BG6869-113-100
Projectnummer:	BG6869
Auteur(s):	MH

Opgesteld door:	MH
Gecontroleerd door:	AE
Datum:	28 januari 2022
Goedgekeurd door:	MH
Datum:	28 januari 2022

Classificatie
Projectgerelateerd

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

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

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Verkeersmodel Vlaardingen 2

2.1 Modelbeschrijving 2

2.2 Gebiedsindeling en wegennetwerk verkeersmodel Vlaardingen 2

2.3 Scenario's verkeersmodel Vlaardingen 4

3 Uitgangspunten (verkeersgeneratie) referentie- en plansituatie 5

3.1 Uitgangspunten 5

3.2 Overzicht aanvullende/gewijzigde ontwikkelingen 5

3.3 Referentie 2040 6

3.4 Plansituatie 2040 7

4 Variantbeschrijving 9

4.1 Referentiesituatie 2040 9

4.2 Plansituatie (excl. maatregelen) 2040 9

4.3 Plansituatie 2040 – variant 1 9

4.4 Plansituatie 2040 – variant 2 10

4.5 Plansituatie 2040 – variant 2A 11

5 Duiding verkeerskundige effecten van varianten 13

5.1 Referentiesituatie 2040 13

5.2 Plansituatie 2040 (excl. maatregelen) 14

5.3 Plansituatie 2040 – variant 1 15

5.4 Plansituatie 2040 – variant 2 16

5.5 Plansituatie 2040 – variant 2A 17

5.6 Verkeersafwikkeling op kruispunten 18

Bijlagen

A1 Uitgangspunten verkeersgeneratie BP Maaswijk-West (Rho adviseurs)

A2 Verkeersmodelplots Referentiesituatie 2040

A3 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 (excl. maatregelen)

A4 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 1

A5 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 2

A6 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 2A

1 Inleiding

De gemeente Vlaardingen heeft de wens om de Rivierzone Vlaardingen te transformeren naar een aantrekkelijk (leef)gebied met gemengde functies als wonen, werken en diverse voorzieningen zoals onderwijs en horeca. De gemeente Vlaardingen heeft hiertoe de Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen opgesteld, waarin de kaders zijn gesteld voor de ruimtelijke ontwikkeling van de Rivierzone in Vlaardingen. Deze kaders worden momenteel doorvertaald naar (bestemmings-)plannen, waarvoor een PalnMER opgesteld dient te worden. De PlanMER Rivierzone wordt momenteel door de gemeente Vlaardingen opgesteld.

Voor het opstellen van de PlanMER Rivierzone Vlaardingen is input benodigd ten aanzien van de verkeersafwikkeling en eventuele knelpunten die ontstaan. Royal HaskoningDHV is gevraagd om de effecten op de verkeersafwikkeling inzichtelijk te maken met behulp van het verkeersmodel Vlaardingen. Op basis van berekeningen met het verkeersmodel Vlaardingen zijn de effecten van verschillende varianten op de verkeersafwikkeling bepaald en knelpunten geduid. Deze rapportage betreft een beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten en resultaten.

In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving opgenomen over het verkeersmodel Vlaardingen. Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor het bepalen van de effecten van de planontwikkeling en gehanteerde verkeersgeneratie. In hoofdstuk 4 zijn de geanalyseerde varianten beschreven. Hoofdstuk 5 betreft een duiding van de verkeerskundige effecten van de varianten.

2 Verkeersmodel Vlaardingen

Het verkeersmodel Vlaardingen is in 2020 opgesteld ter ondersteuning van het verkeersbeleid van de gemeente Vlaardingen. Het Verkeersmodel Vlaardingen doet een voorspelling van de toekomstige verkeerssituatie op wegvak- en kruispuntniveau. Met het verkeersmodel kunnen de effecten van infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen op de verkeersstromen in de gemeente Vlaardingen en directe omgeving inzichtelijk gemaakt worden. Tevens kunnen de modeluitkomsten dienen als invoer voor milieuberekeningen (luchtkwaliteit, geluidshinder) en gedetailleerde microsimulaties.

In dit hoofdstuk is een korte toelichting gegeven op het verkeersmodel Vlaardingen en hoe dit verkeersmodel is opgebouwd. Een uitgebreide, technische beschrijving van het verkeersmodel Vlaardingen is opgenomen in de rapportage met kenmerk BG6869_T&P_RP_200717.

2.1 Modelbeschrijving

Het Verkeersmodel Vlaardingen is een unimodaal verkeersmodel en beschrijft de verplaatsingspatronen van het auto- en vrachtverkeer voor het basisjaar 2019 en het prognosejaar 2040. Het verkeersmodel toont hoe het verkeer zich verdeelt over het beschikbare wegennet in Vlaardingen en de omgeving. Het auto- en vrachtverkeer is voor drie dagdelen (ochtendspits, avondspits, restdag) beschreven. Samen vormen deze dagdelen de etmaalperiode. Het verkeersmodel bevat de volgende modelperioden:

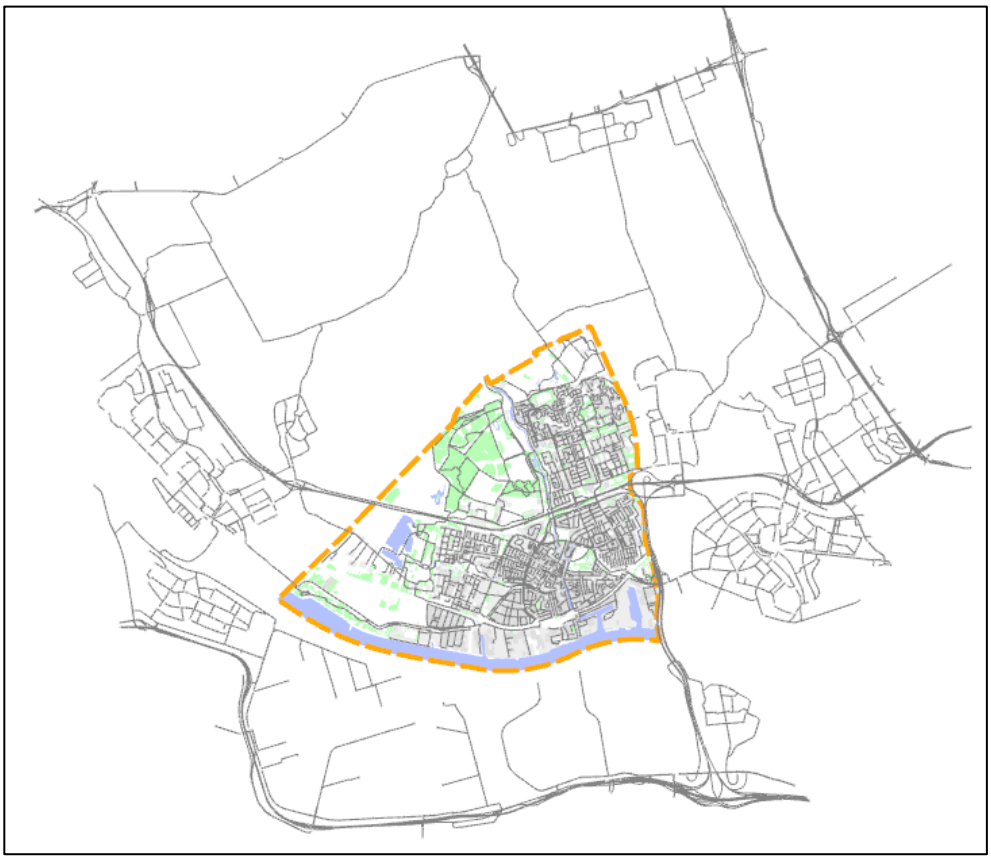
- **Ochtendspits:** gemiddeld spitsuur tussen 07:00 en 09:00 uur.
- **Avondspits:** gemiddeld spitsuur tussen 16:00 en 18:00 uur.
- **Restdag:** maatgevend restdaguur in de periode 9:00 tot 16:00 uur en 18:00 tot 7:00 uur. De restdagperiode is gebaseerd op een maatgevend restdaguur (in plaats van een gemiddeld restdaguur) zodat congestie-effecten in de restdagperiode meegenomen zijn in de matrixschatting en routekeuze. Het maatgevende restdaguur betreft 1/12 deel van de totale restdag.
- **Etmaal:** De etmaalperiode volgt uit de sommatie van de genoemde dagdelen: ochtendspitsuur x 2 + avondspitsuur x 2 + maatgevend restdaguur x 12.

2.2 Gebiedsindeling en wegennetwerk verkeersmodel Vlaardingen

Het Verkeersmodel Vlaardingen is gebaseerd op een uitsnede van het VMRDH. Het VMRDH heeft als modelgebied geheel Nederland met als studiegebied de Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Het Verkeersmodel Vlaardingen kent een studie- en invloedsgebied. Het buitengebied is samengevoegd in externe zones aan de rand van het invloedsgebied.

In het Verkeersmodel Vlaardingen is gekozen voor een fijnmazige gebiedsindeling, zodat het model gebruikt kan worden om de effecten van lokale maatregelen te bepalen. Het Verkeersmodel Vlaardingen bevat modelzones verdeeld over de volgende gebieden:

- **Studiegebied:** betreft de gehele gemeente Vlaardingen en aanliggende Rijkswegen (A4 en A20). Het studiegebied is oranje omcirkeld in figuur 1.
- **Invloedsgebied:** het gebied rond Vlaardingen (zie figuur 1). In een schil rond het studiegebied is een verfijnde gebiedsindeling gehanteerd op VMRDH-niveau. Dit betreft het gebied tussen de N223, N470 bij Delft, A13, Schiedam, Pernis, A15 en Rozenburg.
- **Buitengebied:** In het buitengebied is de rest van Nederland opgenomen in randzones. Het doorgaande verkeer door het studiegebied en de verkeersrelaties tussen het buitengebied en het studiegebied zijn overgenomen uit het VMRDH. In het invloeds- en buitengebied zijn alle zoneaansluitingen uit het VMRDH overgenomen.



Figuur 1: Model- en invloedsgebied verkeersmodel Vlaardingen

Het studiegebied is in een hoog detailniveau in het verkeersmodel opgenomen. Voor alle postcodegebieden in Vlaardingen zijn de sociaaleconomische gegevens verzameld. In het model zijn inwoners, huishoudens en arbeidsplaatsen ingevoerd. Voor het studiegebied zijn alle bevolkingsgegevens en arbeidsplaatsen geleverd op zespositie postcodeniveau. De sociaaleconomische gegevens zijn op basis van de postcodes gekoppeld aan de gebiedsindeling van het Verkeersmodel Vlaardingen.

Buiten het studiegebied is gebruik gemaakt van de gegevens uit het VMRDH. Het VMRDH kent als basisjaar 2016 en heeft een tussenliggend jaar 2019. De gegevens uit het jaar 2019 zijn als basis gehanteerd voor het verkeersmodel Vlaardingen. Vanwege de afwijking van het VMRDH 2019 op autosnelwegen ten opzichte van de tellingen is een correctie in het invloeds- en buitengebied uitgevoerd door middel van kalibratie van de verkeersstromen op basis van verkeerstellingen op Rijkswegen.

Wegennetwerk

Het autonetwerk binnen de gemeente Vlaardingen (het studiegebied) is opgebouwd aan de hand van het Nationaal Wegenbestand (NWB). In het invloeds- en buitengebied is gebruik gemaakt van het netwerk van het VMRDH en het HavenVerkeersModel.

Het Verkeersmodel Vlaardingen heeft zodoende een netwerk voor het auto- en vrachtverkeer. In het netwerk is per vervoerwijze onderscheid gemaakt in de kenmerken, zoals rijsnelheden en verschillen in wel/niet toegankelijk zijn van wegen. Daarnaast zijn per dagdeel afwijkende kenmerken gedefinieerd, bijvoorbeeld geslotenverklaringen van wegen in de spitsperioden (en niet in de restdag).

2.3 Scenario’s verkeersmodel Vlaardingen

In het verkeersmodel Vlaardingen zijn 3 scenario’s opgenomen welke als vertrekpunt gelden voor de verschillende toepassingen. Dit betreft één scenario voor het basisjaar (2019) en twee verschillende ruimtelijke scenario’s voor het prognosejaar (2040). Onderstaand zijn de verschillende scenario’s kort toegelicht:

- **Basisjaar 2019:** betreft een gekalibreerd scenario van het basisjaar, waarin de verkeersintensiteiten zijn getoetst op basis van recente tellingen.
- **Scenario VMRDH 2040:** betreft een ruimtelijk scenario (2040) met alle vastgestelde ruimtelijke plannen.
- **Scenario Rivierzone 2040:** betreft een ruimtelijk scenario (2040) met alle vastgestelde ruimtelijke plannen, aangevuld met de in voorbereiding zijnde plannen in de Rivierzone van Vlaardingen (peildatum: juli 2020)

Voor de beschreven scenario’s zijn de herkomst- en bestemmingsmatrices opgesteld en is het verkeer toegedeeld aan het netwerk. Zodoende is een beeld ontstaan van de intensiteiten in het basisjaar en te verwachten toekomstige verkeersintensiteiten voor de scenario’s VMRDH 2040 en Rivierzone 2040.

3 Uitgangspunten (verkeersgeneratie) referentie- en plansituatie

Het verkeersmodel Vlaardingen is in 2020 opgesteld. Tussen 2020 en heden heeft de voorbereiding van de (woningbouw-)plannen niet stilgelegen. Zodoende zijn er ten opzichte van het scenario Rivierzone 2040 nog een aantal extra aanpassingen aan het verkeersmodel uitgevoerd om de referentiesituatie (excl. ontwikkelingen Rivierzone) te bepalen. Vervolgens zijn de voorziene ontwikkelingen die onderdeel zijn van de MER Rivierzone opgenomen en vastgesteld als plansituatie. Dit hoofdstuk beschrijft welke uitgangspunten zijn gehanteerd en hoe de referentie- en plansituatie tot stand zijn gekomen.

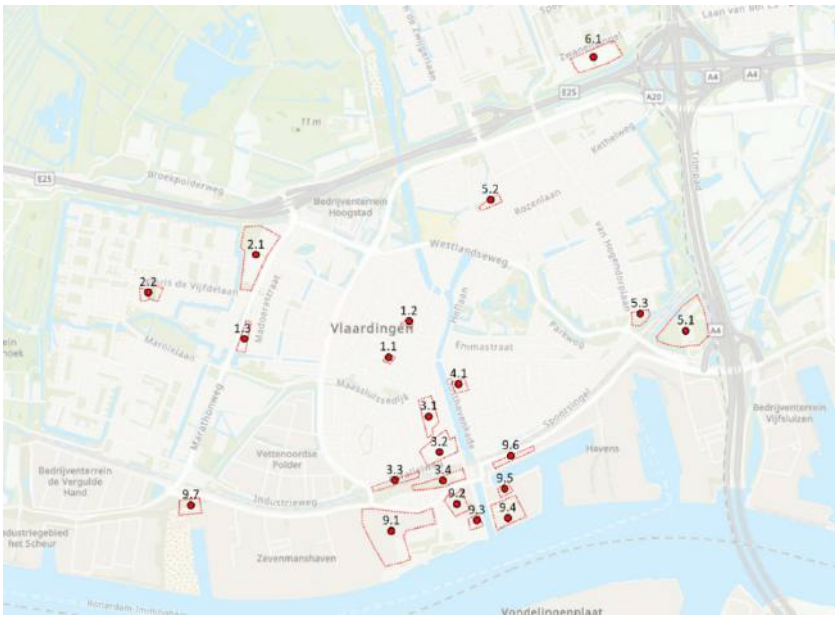
3.1 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Het scenario Rivierzone 2040 van het verkeersmodel Vlaardingen is als startpunt gehanteerd om de referentie- en plansituatie (beiden 2040) te bepalen. De wijzigingen die zijn doorgevoerd om de referentiesituatie te bepalen, zijn beschreven in hoofdstuk 3.2 en 3.3. De plansituatie is bepaald door ontwikkelingen toe te voegen aan de referentiesituatie, zoals beschreven in hoofdstuk 3.2, 3.3 en 3.4.
- In principe is de verkeersgeneratie van woningen bepaald door de verkeersgeneratie van het aantal woningen (in scenario Rivierzone 2040) te extrapoleren (door middel van lineaire schaling) naar het gewenst aantal woningen. Indien er nog geen woningen waren voorzien in het scenario Rivierzone 2040, is uitgegaan van een worst-case verkeersgeneratie van ca. 5 motorvoertuigen (verplaatsingen) per etmaal per woning.
- Voor de herontwikkeling van het Unileverterrein (in plansituatie) is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 5.400 motorvoertuigen per etmaal. Een beschrijving is opgenomen in hoofdstuk 3.4.

3.2 Overzicht aanvullende/gewijzigde ontwikkelingen

In figuur 2 zijn de locaties van de aanvullende ontwikkelingen die aan het verkeersmodel zijn toegevoegd ten opzichte van het scenario Rivierzone 2040 weergegeven. Tabel 1 beschrijft hoeveel woningen in de scenario's Rivierzone 2040, referentiesituatie 2040 en plansituatie 2040 zijn opgenomen.



Figuur 2: Aanvullende/gewijzigde ontwikkelingen referentie-/plansituatie 2040 ten opzichte van scenario Rivierzone 2040

Locatie	Invulling woningen Rivierzone 2040	Invulling woningen Referentie 2040	Invulling woningen plansituatie 2040	Opmerkingen
1.1	-	60	60	
1.2	-	50	50	
1.3	30	40	40	
2.1	118	250	250	
2.2	60	160	160	
3.1 (Touwbaankwartier)	-	0	71	
3.2 (Museumkwartier)	126	0	176	
3.3 (Parallelweg)	116	0	105	
3.4 (Spoor & Sluis)	248	0	443	
4.1	8	10	10	
5.1	400	436	436	
5.2	16	37	37	
5.3	-	150	150	
6.1	-	200	200	
9.1 (Unilever / District U)	*	0	*	* = Uitgangspunt: 5.400 mvt/etmaal. Zie hoofdstuk 3.4
9.2 (Deltahout)	130	0	545	
9.3 (New Haven)	68	0	79	
9.4 (Eiland van Speyk)	260	0	646	In plansituatie: + 1500m² commercieel + 500m² horeca
9.5 (Locatie De Jonge)	96	0	200	
9.6 (KW-Haven)	80	0	150	
9.7	70	70	70	

Tabel 1: Invulling aanvullende ontwikkelingen ten opzichte van scenario Rivierzone 2040

3.3 Referentie 2040

De referentiesituatie 2040 betreft het scenario dat als uitgangspunt wordt gehanteerd voor het vervolg van deze studie. Deze referentiesituatie bevat de verwachte toekomstige ontwikkelingen in Vlaardingen, behalve de ontwikkelingen die onderdeel zijn van de MER. Voor het plangebied is geen (aanvullende) verkeersgeneratie opgenomen. De wijzigingen ten opzichte van het scenario Rivierzone 2040 zijn:

- In scenario Rivierzone 2040 zijn geen woningen voorzien op locaties 1.1, 1.2, 5.3 en 6.1, waardoor een lineaire schaling van de verkeersgeneratie op basis van de toename in het aantal woningen niet mogelijk is. Zodoende wordt op deze locaties in het scenario Referentiesituatie 2040 een verkeersgeneratie toegevoegd, uitgaande van een gemiddelde verkeersgeneratie van 5 motorvoertuigen per etmaal per woning, zoals aangegeven in tabel 1.
- Voor de locaties 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2 en 9.7 is de verkeersgeneratie in de referentiesituatie bepaald op basis van lineaire schaling (ten opzichte van Rivierzone 2040) naar het gewenst aantal woningen in de referentie 2040. Dit betreft ontwikkelingen die eerder al onderdeel uitmaakte van het verkeersmodel, maar waarbij het verwachte aantal woningen is gewijzigd.

- De locaties 3.1-3.4 en 9.1-9.6 zijn onderdeel van het plangebied in de MER Rivierzone. In de referentiesituatie (exclusief ontwikkeling plangebied) is voor deze locaties geen (aanvullende) verkeersgeneratie opgenomen.

3.4 Plansituatie 2040

In het scenario Plansituatie 2040 zijn de ontwikkelingen binnen het plangebied (MER) toegevoegd (ten opzichte van referentiesituatie). Hierdoor kunnen de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van het plangebied en bijbehorende verkeersgeneratie worden bepaald, zodat inzicht ontstaat in eventuele knelpunten.

De verkeersgeneratie buiten het plangebied is gelijk aan de referentiesituatie 2040. Binnen het plangebied is de verkeersgeneratie die ontstaat als gevolg van de ontwikkelingen toegevoegd, conform de in 3.1 beschreven uitgangspunten en woningaantallen zoals weergegeven in tabel 1 voor de locaties 3.1-3.4 en 9.1-9.6. Voor District U (locatie 9.1) is uitgegaan van een totale verkeersgeneratie van 5.400 motorvoertuigen per etmaal, bestaande uit verschillende functies.

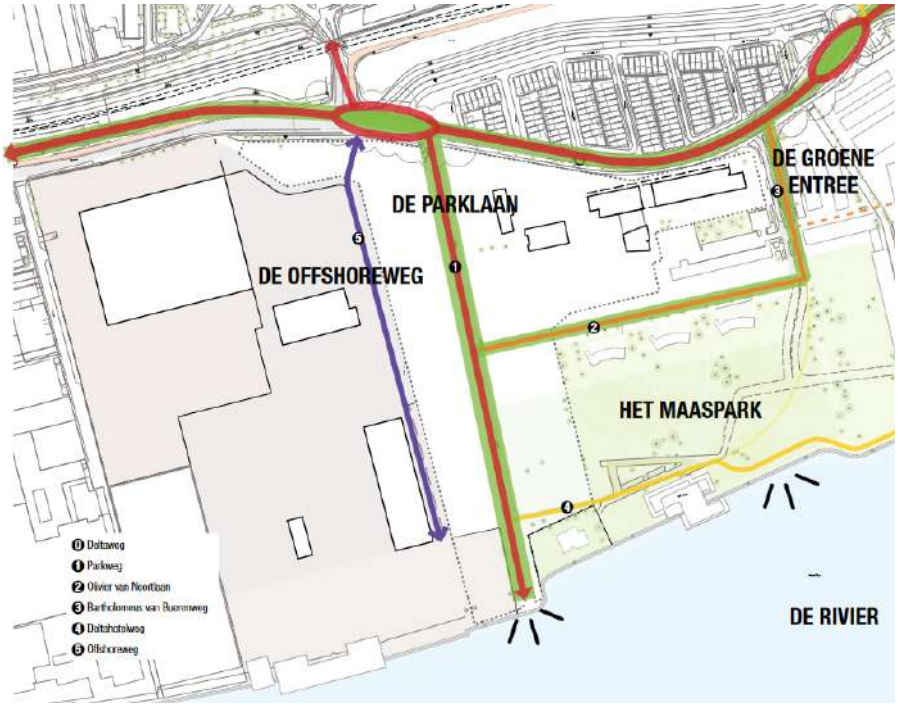
Gehanteerde uitgangspunten verkeersgeneratie en ontsluiting District U
Het exacte programma voor District U is nog niet volledig bekend; er zijn 3 verschillende scenario's opgesteld. Als uitgangspunt voor alle scenario's is gehanteerd dat het programma in totaal een verkeersgeneratie bevat van 5.400 motorvoertuigen per etmaal.

In tabel 2 zijn de functies, aantallen en resulterende verkeersgeneratie van het gehanteerde scenario voor District U weergegeven. Een onderbouwing van de verkeersgeneratie per functie is opgenomen in bijlage A1. De invulling van de plintfuncties wordt beperkt tot 339 motorvoertuigen per etmaal, zodat de totale verkeersgeneratie van District U uitkomt op 5.400 motorvoertuigen per etmaal.

Ontwikkeling	Functie	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal) per aantal	Week-werkdag factor	Antal	Verkeersgeneratie Plansituatie 2040 (mvt/etmaal)
Gebouw A	Wonen	3 per woning	1	225 woningen	675
Gebouw C	Cultuur met ondersteunende horeca	27 per 100m² bvo	-	2.000 m² bvo	533
Gebouw D	Bedrijfsverzamelgebouw	5 per 100m² bvo	1.33	0 m² bvo	0
Bedrijventerrein	Bedrijvigheid met beperkt kantoor	208 per netto hectare	1.33	19.000 m² terrein	526
Woningen	Wonen	4 per woning	1	480 woningen	1.920
Onderwijs	Onderwijs (vmbo)	18 per 100 leerlingen	-	0 leerlingen	0
Onderwijs	Onderwijs (mbo)	15 per 100 leerlingen	-	850 leerlingen	127
Kantoor	Kantoor	5 per 100m² bvo	1.33	5.000 m² bvo	333
Zorgwoningen	Wonen	2 per woning	1.11	180 zorgwoningen	400
Sport	Sporthal met ondersteunende horeca	8 per 100m² bvo	-	600 m² bvo	48
Plintfuncties	Plintfuncties	20 per 100m² bvo	-	3.000 m² bvo	339*
Parkwoningen	Wonen	5 per woning	1	100 woningen	500
				Totaal	**5.400**

Tabel 2: Functies en verkeersgeneratie District U, plansituatie 2040

Als uitgangspunt voor de ontsluiting van District U is aangenomen dat het verkeer zich verdeelt over verschillende aansluitingen op de Deltaweg. Hiertoe worden een tweetal nieuwe wegen aangelegd, zoals in onderstaande figuur schematisch is weergegeven. De Parklaan betreft een nieuwe aansluiting tussen de Deltaweg en Olivier van Noortlaan. De Offshoreweg betreft een nieuwe aansluiting op het kruispunt Deltaweg-Van Beethovensingel. In het verkeersmodel is als uitgangspunt gehanteerd dat de nieuwe aansluitingen op de Deltaweg VRI-geregelde kruispunten betreffen (deze uiteindelijke voorkeursvariant wijkt af van de ovonde, zoals weergegeven op figuur 3). Zodoende ontstaat een tangentaansluiting. Tussen de Parklaan en westelijke aansluiting op de Deltaweg wordt tevens een parkeergarage voorzien (inrijden via Parklaan en uitrijden via Offshoreweg), welke parkeergelegenheid zal bieden voor verschillende functies in District U.



Figuur 3: Schematische weergave wegenstructuur District U, Plansituatie 2040

In het verkeersmodel zijn voor de ontsluiting van het verkeer van District U naar de Deltaweg (en vice versa) de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De zorgwoningen, sporthal en plintfuncties ontsluiten via de Parklaan/Olivier van Noortlaan.
- De bedrijven ontsluiten volledig via de westelijke aansluiting (Offshoreweg).
- Het verkeer van en naar de scholen, horeca en kantoren maken gebruik van de parkeergarage.
- Het verkeer van en naar de woningen verdeelt zich over de Parklaan, Offshoreweg en Bartholomeus van Buerenweg. In het verkeersmodel is aangenomen dat het verkeer zich verdeelt conform de parkeerbalans in het gebied.
  - 45% van dit verkeer maakt gebruik van de parkeergarage (in via Parklaan, uit via Offshoreweg).
  - 40% van dit verkeer ontsluit via de Parklaan.
  - 15% van dit verkeer ontsluit op de Bartholomeus van Buerenweg.

4 Variantbeschrijving

In het verkeersonderzoek zijn, naast de referentiesituatie en plansituatie 2040, een tweetal plansituatie-varianten met aanvullende beleidsmatige of infrastructurele maatregelen opgesteld om de verkeersafwikkeling (na ontwikkeling van het plangebied) te verbeteren en ontstane knelpunten te verminderen. Tijdens de analyse van de verkeerskundige effecten is gebleken dat variant 2 voor enkele knelpunten een oplossing biedt, maar elders in Vlaardingen ook nieuwe knelpunten ontstaan. Zodoende is een extra variant (variant 2A) opgesteld, waarin variant 2 is geoptimaliseerd om de nadelige neveneffecten te minimaliseren. Een omschrijving van de varianten is opgenomen in dit hoofdstuk.

4.1 Referentiesituatie 2040

In de referentiesituatie 2040 zijn geen ontwikkelingen van het plangebied opgenomen. Wel zijn de (vastgestelde) infrastructurele ontwikkelingen opgenomen, zoals de aanleg van de Blankenburgverbinding en aanpassing van de aansluiting A20 Vlaardingen West (8) en onderliggend kruispunt met de Marathonweg en Westlandseweg. Voor de Marathonweg is in de referentiesituatie ook uitgegaan van herontwikkeling conform de sobere variant voor de kruispunten Marathonweg-Marnixlaan en Marathonweg-Floris de Vijfdelaan.

4.2 Plansituatie (excl. maatregelen) 2040

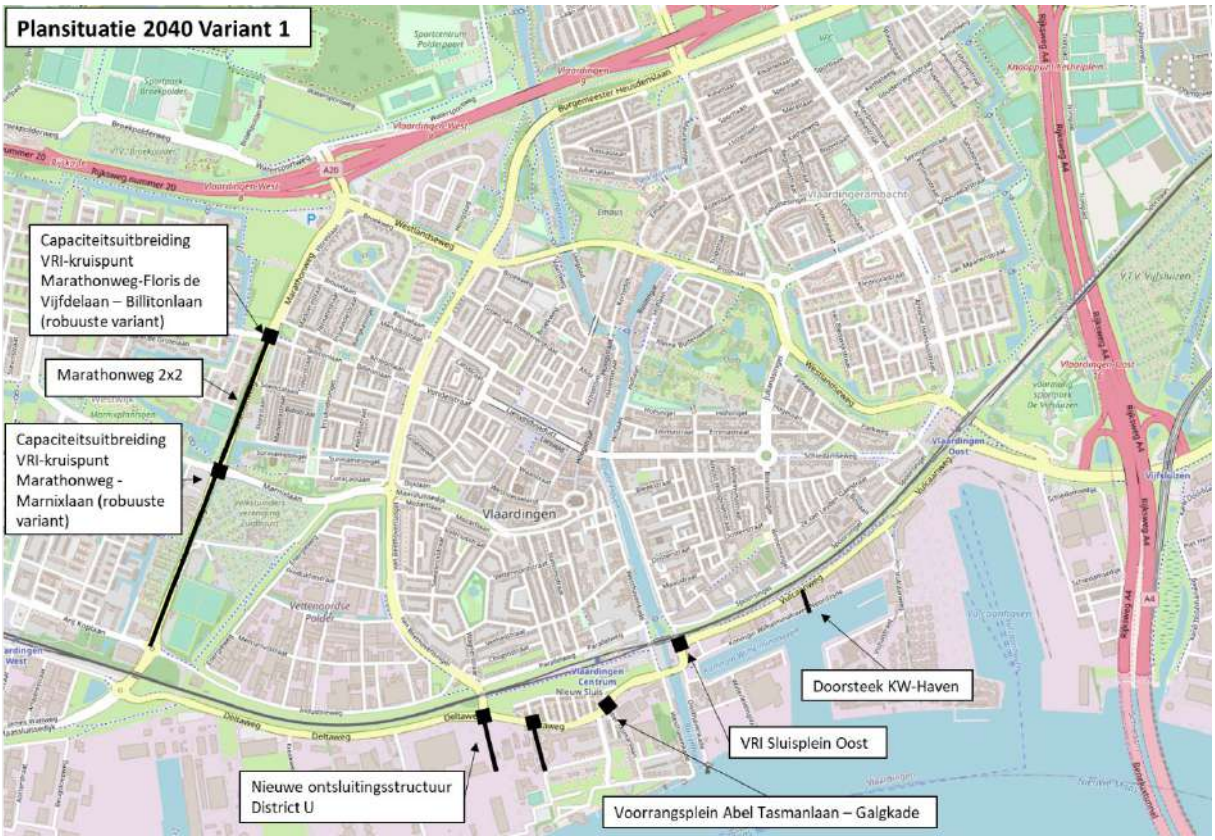
In deze variant is de ontwikkeling van het plangebied opgenomen, maar worden geen maatregelen getroffen om eventueel ontstane knelpunten te verlichten. Om het plangebied te ontsluiten zijn er ten opzichte van de referentiesituatie de volgende wijzigingen:

- De Parklaan en Offshoreweg (zoals weergegeven in figuur 3, hoofdstuk 3.4) zijn toegevoegd.
- Het kruispunt Deltaweg-Van Beethovensingel is aangepast om de ontsluiting van het plangebied mogelijk te maken.
- Het kruispunt Parklaan-Deltaweg is als VRI-geregeld kruispunt opgenomen in het verkeersmodel.

4.3 Plansituatie 2040 – variant 1

In variant 1 wordt de Marathonweg verbreed tot 2x2 rijstroken en worden enkele infrastructurele maatregelen opgenomen die in eerdere studies als effectief zijn beoordeeld. Achterliggende gedachte is om de Marathonweg aan te bieden als primaire route voor verkeer tussen de Rivierzone en Rijkswegen. In variant 1 zijn de volgende aanvullende maatregelen toegevoegd (ten opzichte van bovenstaand beschreven plansituatie):

- Verbreding Marathonweg 2x2-rijstroken tussen Arij Koplaan en het kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan tot robuuste variant.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Marnixlaan.
- Realisatie van doorsteek bij de Koningin Wilhelminahaven naar de Vulcaanweg.
- Toepassing van verkeerslichtenregeling (VRI) op het kruispunt Sluisplein Oost (Vulcaanweg-Oosthavenkade).
- Aanpassing van kruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade naar voorrangsplein.

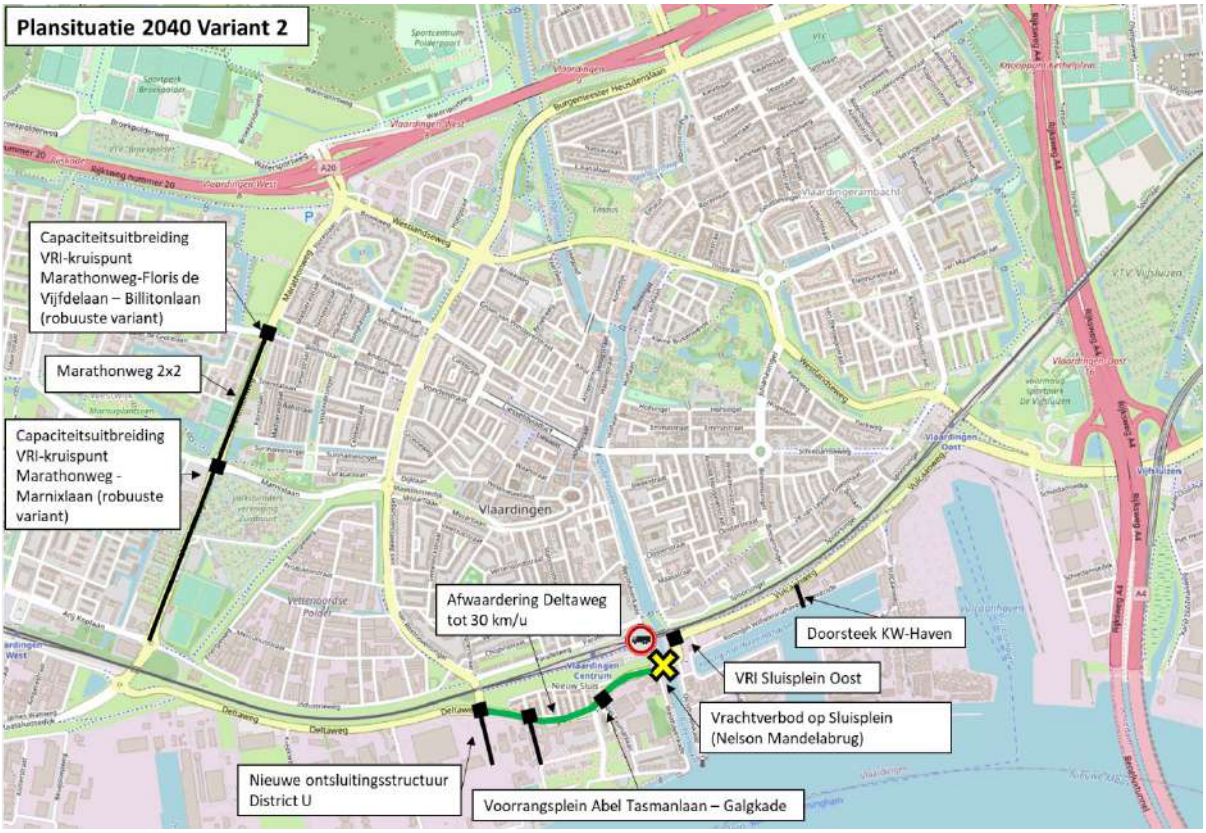


Figuur 4: Maatregelen Plansituatie 2040 - variant 1

4.4 Plansituatie 2040 – variant 2

Variant 2 betreft een verdere uitbouw van variant 1, waarbij aanvullende maatregelen zijn toegepast om de verkeersafwikkeling op de Deltaweg en Vulcaanweg te verbeteren. In variant 2 zijn de volgende maatregelen toegevoegd (ten opzichte van bovenstaand beschreven plansituatie, zie 4.2):

- Verbreding Marathonweg 2x2 rijstroken tussen Arij Koplaan en het kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan tot robuuste variant.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Marnixlaan.
- Realisatie van doorsteek bij de Koningin Wilhelminahaven naar de Vulcaanweg.
- Toepassing van verkeerslichtenregeling (VRI) op het kruispunt Sluisplein Oost (Vulcaanweg-Oosthavenkade).
- Aanpassing van kruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade naar voorrangsplein.
- Toepassing van vrachtverbod op het Sluisplein (Nelson Mandelabrug, Galgkade).
- Afwaardering van Deltaweg (Van Beethovensingel-Oosthavenkade) naar erftoegangsweg met maximumsnelheid van 30 kilometer per uur.



Figuur 5: Maatregelen Plansituatie 2040 - variant 2

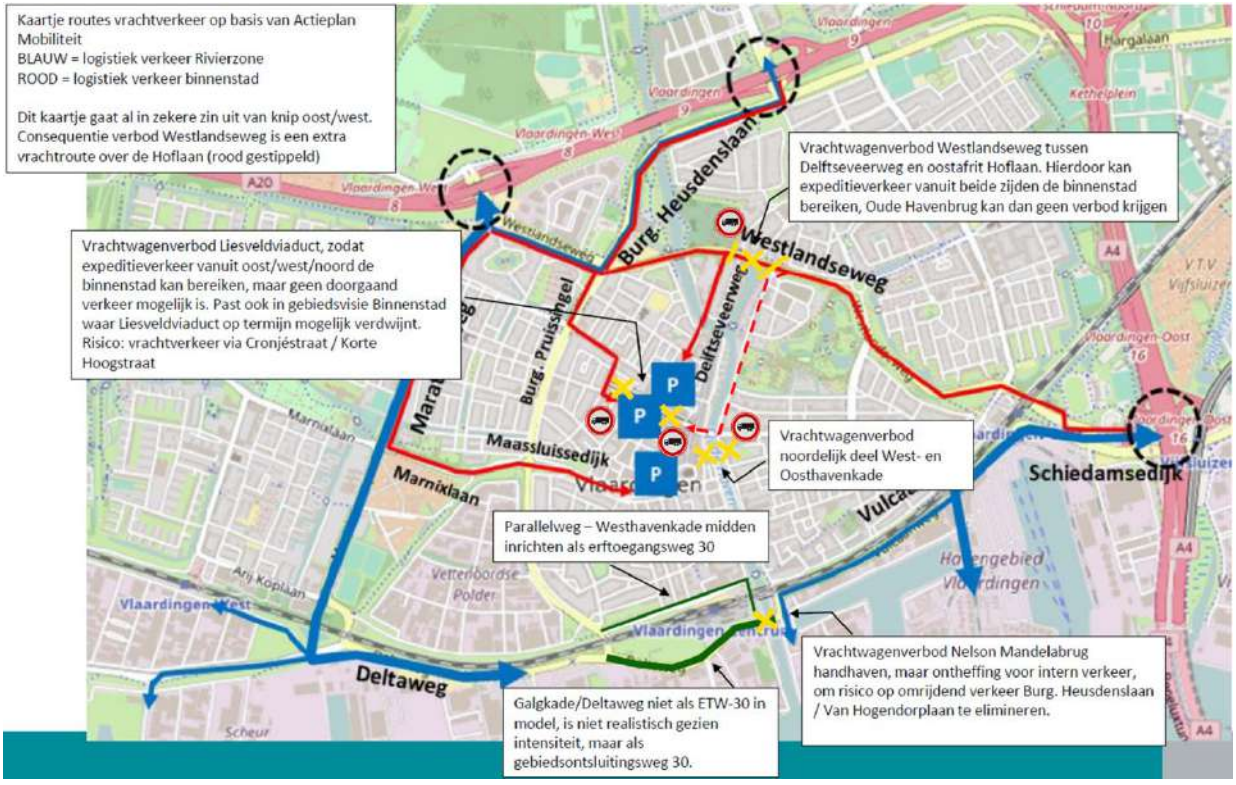
4.5 Plansituatie 2040 – variant 2A

Bij de analyse van de effecten van variant 2 (zie hoofdstuk 5) is gebleken dat er verschillende nadelige (en onwenselijke) effecten optreden in Vlaardingen, voornamelijk als gevolg van de toepassing van het vrachtverbod op de Nelson Mandelabrug. Door het vrachtverbod gaat het vrachtverkeer gebruik maken van alternatieve routes door Vlaardingen, waardoor de vrachtintensiteiten op onder andere de Westlandseweg en het Liesveldviaduct toenemen.

Om de nadelige effecten in variant 2 te beheersen, is een aanvullende optimalisatievariant toegevoegd: variant 2A. Variant 2A bevat een aantal aanvullende maatregelen, voornamelijk gericht op het verdelen van de vrachtverkeersstromen in Vlaardingen. In feite wordt een knip aangebracht tussen oost en west Vlaardingen voor het vrachtverkeer, waarbij vrachtverkeer van/naar Vlaardingen oost ontsluit op de Rijksweg A4 en vrachtverkeer van/naar Vlaardingen west naar de Rijksweg A20. In figuur 6 is een toelichting opgenomen van de aanvullende wijzigingen in variant 2A ten opzichte van variant 2. In variant 2A zijn de volgende aanvullende maatregelen opgenomen (ten opzichte van bovenstaand beschreven plansituatie):

- Verbreding Marathonweg 2x2 rijstroken tussen Arij Koplaan en het kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Billitonlaan-Floris de Vijfdelaan tot robuuste variant.
- Capaciteitsuitbreiding verkeerslichten (VRI) geregeld kruispunt Marathonweg-Marnixlaan.
- Realisatie van doorsteek bij de Koningin Wilhelminahaven naar de Vulcaanweg.
- Toepassing van verkeerslichtenregeling (VRI) op het kruispunt Sluisplein Oost (Vulcaanweg-Oosthavenkade).
- Aanpassing van kruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade naar voorrangsplein

- Toepassing van vrachtverbod op het Sluisplein (Nelson Mandelabrug, Galgkade) voor doorgaand verkeer.
  - Aanvullend op variant 2 wordt een ontheffing toegepast voor intern vrachtverkeer (Vlaardingen) om het risico op omrijdend verkeer via de Burgemeester Heusdenslaan en Van Hogendorplaan te elimineren en het lokale vrachtverkeer te faciliteren door grote omrijdafstanden te voorkomen.
- Afwaardering van Deltaweg (Van Beethovensingel-Oosthavenkade) naar gebiedsontsluitingsweg met maximumsnelheid van 30 kilometer per uur.
- Afwaardering Parallelweg en Westhavenkade tot erftoegangsweg met maximumsnelheid van 30 kilometer per uur.
- Toepassing vrachtwagenverbod op noordelijk deel van West- en Oosthavenkade.
- Toepassing vrachtwagenverbod op Liesveldviaduct.
- Toepassing vrachtwagenverbod op Westlandseweg tussen de Delftseveerweg en Hoflaan.



Figuur 6: Aanvullende maatregelen Plansituatie 2040 - variant 2A ten opzichte van variant 2 incl. argumentatie

5 Duiding verkeerskundige effecten van varianten

De ontwikkeling van de Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een druk, stedelijk gebied. De verwachting is dat de ontwikkeling van de Rivierzone leidt tot een toename van de druk op het verkeerssysteem in Vlaardingen. In dit hoofdstuk zijn de verkeerskundige effecten van de varianten geduid. Voor alle varianten zijn de belangrijkste wijzigingen in verkeersstromen (intensiteiten) en eventuele knelpunten benoemd. Daarnaast zijn de I/C-verhoudingen op kruispuntniveau afgeleid om een inschatting te maken van eventuele knelpunten in verkeersafwikkeling op kruispuntniveau (zie tabel 3, hoofdstuk 5.6).

Om de verkeersafwikkeling in beeld te brengen met behulp van Verkeersmodel Vlaardingen zijn verkeersmodelberekeningen gemaakt voor de varianten. Als resultaten zijn de volgende indicatoren bepaald en weergegeven in bijlagen A2-A6.

- Etmaalintensiteiten: het aantal voertuigen dat in een etmaal op de wegen rijdt.
- I/C-waarde wegvakken: de verhouding tussen de intensiteit (I) en capaciteit (C) van het wegvak. Deze waarde is uitgedrukt voor het ochtend- en avondspitsuur.
- Verzadigingsgraad kruispunten: op enkele belangrijke kruispunten is de verzadigingsgraad (I/C-waarde) bepaald door de intensiteit van elke afslagbeweging te delen door de effectieve capaciteit. De effectieve capaciteit van een afslagbeweging is de afrijdcapaciteit, verlaagd door de invloed van conflicterend verkeer. De verzadigingsgraad van de maatgevende afslagbeweging is gerapporteerd.
  - De effectieve capaciteit wordt voor de verschillende kruispunttypen anders berekend. Voor een rotonde wordt de effectieve capaciteit berekend volgens de methodiek uit de rotonde verkenner, op basis van conflictverkeer en schijnconflictverkeer. Voor voorrangskruispunten wordt een vergelijkbare methodiek gehanteerd. Voor VRI's is de effectieve capaciteit berekend uit de verhouding van de benodigde groentijden (van de maatgevende conflictgroep).
  - Bij combinatiestroken (gecombineerde opstelstroken) worden de verzadigingsgraden overschat, doordat de verzadigingsgraden van de gecombineerde afslagbewegingen bij elkaar worden opgeteld. In werkelijkheid zal de verzadigingsgraad bij gecombineerde opstelstroken lager liggen. Hoe veel lager dit in de praktijk is, verschilt per situatie en hangt onder andere af van de kruispuntvormgeving, hoeveelheid conflicterend (langzaam) verkeer.

Op zowel wegvak- als kruispuntniveau geldt dat bij I/C-waarden boven 0,80 (80%) sprake is van verslechterde doorstroming met kans op filevorming. Indien de I/C-waarden boven 1,0 (100%) liggen, is sprake van een knelpunt (onvoldoende capaciteit om intensiteiten (in spitsuur) te verwerken). In de praktijk geldt dat op lokale wegen bij een lagere I/C-waarde van meer dan 0,6 vaak al problemen kunnen ontstaan. Op het lokale wegennet is de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau meestal bepalend voor de doorstroming.

5.1 Referentiesituatie 2040

Ook zonder de planontwikkeling van de Rivierzone is in 2040 sprake van druk op het verkeerssysteem in Vlaardingen, met name op de verbindingswegen van en naar de snelwegen. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Op de Marathonweg staat de verkeersafwikkeling tussen de Arij Koplaan en Floris de Vijfdelaan onder druk. Zowel in de ochtend- als avondspits is sprake van I/C-waarden tussen de 0,6 en 0,8.
- Op de Schiedamsedijk zijn de I/C-waarden groter dan 0,6 tijdens de avondspits, waardoor mogelijk filevorming optreedt.
- Op het kruispunt Marathonweg – Floris de Vijfdelaan bedraagt de verzadigingsgraad zowel in de ochtend- als avondspits 118%. Hier is sprake ven een overschatting van de verzadigingsgraad door toepassing van combinatiestroken (zie bovenstaande toelichting). De verwachting is dat tijdens piekperioden wachtrijen kunnen ontstaan, maar nog geen sprake is van een structureel knelpunt.

- Op het kruispunt Marathonweg – Marnixlaan is tijdens de avondspits sprake van oververzadiging (136%). Hoewel ook hier de verzadigingsgraad wordt overschat (combinatiestroken), is de inschatting dat dit kruispunt (conform sobere variant) een knelpunt vormt tijdens de avondspits.
- Tijdens de avondspits wordt filevorming verwacht op het kruispunt bij de aansluiting A20 op de Holysingel.

5.2 Plansituatie 2040 (excl. maatregelen)

De ontwikkeling van de Rivierzone genereert verkeer en leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten in Vlaardingen. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie en verwachte knelpunten zijn onderstaand beschreven.

Veranderingen in verkeersstromen en verkeersafwikkeling op wegvakken
De voornaamste veranderingen in verkeersstromen ten opzichte van de referentiesituatie betreffen:

- Er is een toename van ca. 6.000 motorvoertuigen per etmaal op de route Galgkade-Sluisplein-Vulcaanweg-Schiedamsedijk. Hierdoor verslechtert de verkeersafwikkeling op deze route. Op deze route worden (met name in de avondspits) knelpunten verwacht en zijn maatregelen gewenst. Op deze route bevindt zich ook een aandeel doorgaand (sluip-)verkeer van en naar de Rijksweg A4.
- Op de Marathonweg nemen de verkeersintensiteiten met 750-2.000 motorvoertuigen per etmaal toe (afhankelijk van het weggedeelte). Met name op het zuidelijke weggedeelte tussen de Marnixlaan en Arij Koplaan zijn de I/C-waarden in beide spitsperioden hoog (0,75 en 0,80) en wordt wachtrijvorming verwacht. Een capaciteitsuitbreiding naar 2 rijstroken per rijrichting is wenselijk om het verkeer goed af te kunnen wikkelen.
- De Van Beethovensingel toont een toename van ongeveer 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Naar verwachting kan dit verkeer nog verwerkt worden, maar ontstaan in de avondspits tijdens pieken mogelijk wachtrijen bij de rotonde met de Maassluissedijk.

Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau
Op kruispuntniveau nemen de verzadigingsgraden toe als gevolg van de ontwikkeling van de Rivierzone en ontstaan enkele knelpunten.

- Op het kruispunt Deltaweg – Van Beethovensingel – Parklaan neemt de verzadigingsgraad tijdens de avondspits toe tot 104%. Hoewel de verzadigingsgraad wordt overschat (combinatiestroken), is de verwachting dat er tijdens de avondspits wachtrijvorming zal ontstaan.
- Op het Sluisplein Oost (Galgkade-Oosthavenkade) kan het verkeer in de ochtend- en avondspits niet goed meer worden verwerkt en zijn maatregelen noodzakelijk.
- Op de kruispunten van de Marathonweg met de Floris de Vijfdelaan en de Marnixlaan nemen de verzadigingsgraden toe tot meer dan 100% en zal de wachtrijvorming toenemen. Om deze knelpunten te verlichten is verdere capaciteitsuitbreiding wenselijk.
- Op overige kruispunten nemen de verzadigingsgraden (beperkt) toe, maar worden nog geen structurele knelpunten verwacht.

5.3 Plansituatie 2040 – variant 1

De maatregelen uit variant 1 zijn erop gericht om het gebruik van de Marathonweg te stimuleren als ontsluitingsroute voor de Rivierzone en de druk op de Galgkade en Vulcaanweg te verminderen.

Veranderingen in verkeersstromen en verkeersafwikkeling op wegvakken
Ten opzichte van de plansituatie 2040 (exclusief maatregelen) zijn er verschillende veranderingen in de verkeersstromen en verkeersafwikkeling op wegvakken. De belangrijkste resultaten zijn:

- De Marathonweg wordt een aantrekkelijkere route, waardoor de intensiteiten toenemen met 200 tot 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer kan op wegvakniveau goed worden verwerkt, mede doordat de gehele Marathonweg is uitgevoerd met een profiel van 2x2 rijstroken.
- Op de Schiedamsedijk is er een toename van ongeveer 400 motorvoertuigen per etmaal, waardoor de I/C-waarden verder toenemen (>0,8 tijdens avondspits) en het reeds aanwezige knelpunt verder verslechtert. Om de intensiteiten terug te dringen, zijn maatregelen wenselijk die het doorgaand verkeer weren.
- Er is sprake van een beperkte toename van verkeer op de route van de Van Beethovensingel naar de Maassluissedijk/Marnixlaan. Dit betreft verkeer van en naar de Marathonweg. De toename heeft geen noemenswaardige effecten op de verkeersafwikkeling.
- De verkeersintensiteiten op de Galgkade, het Sluisplein en Vulcaanweg blijven ongeveer gelijk, waardoor de verkeersafwikkeling op deze wegvakken tijdens spitsperioden onder druk blijft staan.
- Op de Westhavenkade nemen de verkeersintensiteiten beperkt toe, maar worden geen knelpunten verwacht. Dit betreft verkeer dat voorheen gebruik maakte van de route via de Oosthavenkade en het Liesveldviaduct.
- De verkeersintensiteiten op de Burgemeester Heusdenslaan, Burgemeester Pruissingel en Westlandseweg nemen af, waardoor de verkeersafwikkeling op deze wegen verbetert.

Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau
Op kruispuntniveau wijzigt de verkeersafwikkeling ook ten opzichte van de plansituatie exclusief maatregelen. De meest voorname effecten van variant 1 op kruispuntniveau zijn:

- Door de capaciteitsuitbreiding van de kruispunten Marathonweg-Floris de Vijfdelaan en Marathonweg-Marnixlaan nemen de verzadigingsgraden op deze kruispunten af tot onder het kritische niveau (100%). De verwachting is dat het verkeer goed kan worden verwerkt en enkel in de avondspits kortstondige wachtrijvorming kan optreden.
- Op het Sluisplein Oost (Vulcaanweg-Oosthavenkade) neemt de verzadigingsgraad af door toepassing van een VRI, maar blijft sprake van een knelpunt in de avondspits. Op het Sluisplein Zuidoost (Galgkade-Oosthavenkade) heeft de toepassing van een VRI een negatief effect en ontstaat een nieuw knelpunt (verzadigingsgraad 98% in ochtend- en 128% in avondspits). Dit komt doordat het doorgaande verkeer niet meer ongehinderd kan afstromen (en voorheen met het voorrangskruispunt wel). Om deze knelpunten te voorkomen, is het wenselijk om capaciteitsverruimende of verkeerswerende maatregelen te treffen op de route over het Sluisplein.
- Op het kruispunt Deltaweg – Van Beethovensingel – Parklaan blijft sprake van een lichte oververzadiging tijdens de avondspits.

5.4 Plansituatie 2040 – variant 2

In variant 2 zijn aanvullende maatregelen toegepast om de knelpunten op het Sluisplein te verlichten en het doorgaande verkeer op de route Vulcaanweg – Galgkade – Deltaweg te weren.

Veranderingen in verkeersstromen en verkeersafwikkeling op wegvakken
De voornaamste verkeerskundige effecten van variant 2 zijn:

- Op de Vulcaanweg – Galgkade en Deltaweg nemen de verkeersintensiteiten met ongeveer 2.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal af en verbetert de verkeersafwikkeling.
  - Gevolg is dat de intensiteiten op alternatieve oost-westverbindingen in Vlaardingen toenemen. Met name op de Westlandseweg en het Liesveldviaduct nemen de intensiteiten en I/C-verhoudingen toe. Voor het Liesveldviaduct is dit een onwenselijk effect, omdat in de Gebiedsvisie Binnenstad de mogelijkheden worden onderzocht om de binnenstad verder te ontwikkelen en het Liesveldviaduct af te breken. Op de Westlandseweg stijgt de I/C-verhouding tot boven de 0,6 en treedt mogelijk wachtrijvorming op.
  - Ook op de noord-zuidverbindingen (Marathonweg, Burgemeester Pruissingel en Heusdenslaan) nemen de verkeersintensiteiten toe door verkeer dat gebruik maakt van een alternatieve route. Dit heeft tot gevolg dat de verkeersafwikkeling op deze wegvakken onder druk staat in de avondspits; verschillende wegvakken hebben hier een I/C-waarde tussen 0,6 en 0,8.
- Door de afwaardering van de Deltaweg gaan ongeveer 1.500 tot 2.000 voertuigen per dag gebruik maken van de alternatieve route via de Westhavenkade en Parallelweg. Dit betreft een onwenselijke verschuiving van verkeer. Maatregelen zijn noodzakelijk om dit nadelig effect te voorkomen.
- Door het vrachtverbod op de Nelson Mandelabrug is geen doorgaand vrachtverkeer mogelijk over de route Vulcaanweg-Galgkade-Deltaweg. Een aanzienlijk deel van het (lokale) vrachtverkeer (ca. 1.500 vrachtwagens per etmaal) maakt gebruik van een alternatieve route via de Meester L.A Kesperweg – Westlandseweg en Marathonweg. Dit betreft een onwenselijke toename van vrachtverkeer over deze route, die naar verwachting zowel op wegvakniveau als op kruispuntniveau tot knelpunten kan leiden.
  - Een overig deel van het (doorgaande) vrachtverkeer maakt gebruik van de alternatieve route via de autosnelwegen A4 en A20. Dit betreft een positief effect voor Vlaardingen, omdat het sluipverkeer (vrachtverkeer) door Vlaardingen afneemt.

Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau
Op kruispuntniveau wijzigt de verkeersafwikkeling ten opzichte van de plansituatie exclusief maatregelen. De meest voorname effecten van variant 2 op kruispuntniveau zijn:

- Door de capaciteitsuitbreiding van de kruispunten Marathonweg-Floris de Vijfdelaan en Marathonweg-Marnixlaan blijven de verzadigingsgraden op deze kruispunten onder het kritische niveau (100%). De verwachting is dat het verkeer kan worden afgewikkeld en enkel in de avondspits kortstondige wachtrijvorming kan optreden. Er is sprake van beperkte restruimte.
- Op het Sluisplein Oost (Vulcaanweg-Oosthavenkade) en Zuidoost (Galgkade-Oosthavenkade) neemt de verzadigingsgraad af door toepassing van een VRI en de verlaagde verkeersintensiteiten. Echter blijft in de avondspits sprake van een dreigend knelpunt en wordt mogelijke filevorming verwacht.
- Op het kruispunt Deltaweg – Van Beethovensingel – Parklaan kan het verkeer goed worden verwerkt.
- Op verschillende kruispunten is sprake van een kritische verzadigingsgraad (tussen 0,8 en 1,0), maar kan het verkeer naar verwachting nog voldoende worden afgewikkeld (met kortstondige wachtrijvorming). Dit geldt onder andere voor de rotonde Maassluissedijk, westelijke aansluiting Vijfsluizen op A4 en de kruising Schiedamsedijk - Meester L.A Kesperweg.

5.5 Plansituatie 2040 – variant 2A

In variant 2A zijn ten opzichte van variant 2 aanvullende maatregelen getroffen om de ongewenste effecten als gevolg van het toepassen van het vrachtverbod op de Nelson Mandelabrug en afwaarderen van de Deltaweg te compenseren.

Veranderingen in verkeersstromen en verkeersafwikkeling op wegvakken
De belangrijkste effecten in de verkeersafwikkeling op wegvakniveau van variant 2A zijn:

- Op de Vulcaanweg – Galgkade en Deltaweg nemen de verkeersintensiteiten (afhankelijk van het betreffende weggedeelte) met ongeveer 1.000 tot 3.000 motorvoertuigen per etmaal af ten opzichte van de plansituatie exclusief maatregelen. De I/C-verhoudingen op deze wegen nemen af en de verkeersafwikkeling verbetert. Op de Vulcaanweg en Deltaweg blijven de I/C-waarden tussen de 0,6 en 0,8, waardoor geen structurele knelpunten worden verwacht, maar tijdens spitsperioden wel wachtrijvorming kan ontstaan.
- De Marathonweg wordt een aantrekkelijkere route, waardoor de intensiteiten toenemen met 700 tot 2.000 motorvoertuigen per etmaal (ten opzichte van plansituatie). Dit verkeer kan op wegvakniveau goed worden verwerkt, mede doordat de gehele Marathonweg wordt uitgevoerd met een profiel van 2x2 rijstroken.
- Door toepassing van de verschillende vrachtverboden rijdt er minder doorgaand vrachtverkeer door Vlaardingen. Circa 600 vrachtwagens maken gebruik van een alternatieve route via de snelwegen A4 en A20 en vervolgen hun weg in Vlaardingen via de aansluitingen. Hierdoor is op het noordelijk deel van de Marathonweg wel sprake van een toename van circa 700 vrachtwagens per etmaal. Daarentegen neemt het aantal vrachtwagens op de Vulcaanweg, Deltaweg en Westlandseweg af. Nader onderzoek naar de vrachtwagenmaatregelen (zowel toepassing als effecten) is wenselijk.
- Ten opzichte van de plansituatie (exclusief maatregelen) nemen de verkeersintensiteiten op zowel de Deltaweg, Westhavenkade als Parallelweg af. Zodoende wordt de Rivierzone een aantrekkelijker gebied met minder verkeer.
- Door toepassing van het vrachtverbod op het Liesveldviaduct gaat het vrachtverkeer gebruik maken van een alternatieve route via de Korte Hoogstraat en Cronjéstraat. Dit is een verkeerskundig onwenselijk effect, omdat dit een route met smalle wegen en veel kruisend fietsverkeer betreft. Nader onderzoek is wenselijk om te bepalen hoe dit effect kan worden voorkomen bij een eventuele afwaardering of afsluiting van het Liesveldviaduct voor vrachtverkeer.
- Door de verschillende vrachtverboden in oost-westrichting rijdt er minder vrachtverkeer over de oost-westverbindingen in de stad en komt ruimte vrij voor het autoverkeer. In en rondom de binnenstad zijn hierdoor verschillende intensiteitstoename zichtbaar van ongeveer 100 tot 400 motorvoertuigen per etmaal. Dit is onder andere het geval op de Julianasingel, Schiedamseweg, Zomerstraat en Maassluissedijk. Dit betreft lokale verschuivingen van verkeer, die niet tot knelpunten leidt.

Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau
De belangrijkste, verkeerskundige effecten van variant 2A op kruispuntniveau zijn:

- In tegenstelling tot de plansituatie en variant 1 is er geen sprake meer van een knelpunt op het kruispunt Deltaweg – Van Beethovensingel – Parklaan. Het verkeer kan goed worden afgewikkeld.
- Op het Sluisplein Oost en Zuidoost zijn de verzadigingsgraden kritisch in de ochtend- en avondspits. Deze kruispunten zijn potentiële knelpuntenlocaties in beide spitsperiode. Aanvullend onderzoek (microsimulatie) is wenselijk om te bepalen of en hoe het verkeer (goed) afgewikkeld kan worden.
- Door de capaciteitsuitbreiding van de kruispunten Marathonweg-Floris de Vijfdelaan en Marathonweg-Marnixlaan blijven de verzadigingsgraden op deze kruispunten onder het kritische niveau (100%). De verwachting is dat het verkeer kan worden afgewikkeld en enkel in de avondspits kortstondige wachtrijvorming kan optreden. Er is sprake van beperkte restruimte; indien het verkeer nog verder groeit, ontstaan hier naar verwachting knelpunten in de verkeersafwikkeling.

- Op verschillende kruispunten is sprake van een kritische verzadigingsgraad (tussen 0,8 en 1,0), maar kan het verkeer naar verwachting nog worden afgewikkeld. Dit geldt voor de rotonde Maassluissedijk, westelijke aansluiting Vijfsluizen op A4 en de kruising Schiedamsedijk - Meester L.A Kesperweg. In drukke avondspitsperioden ontstaan hier mogelijk problemen in de verkeersafwikkeling. Op deze kruispunten is beperkte restruimte; indien het verkeer nog verder groeit, ontstaan hier naar verwachting knelpunten in de verkeersafwikkeling.

5.6 Verkeersafwikkeling op kruispunten

In onderstaande figuur (figuur 7) en tabel 3 zijn enkele belangrijke kruispunten in Vlaardingen geïdentificeerd en de verzadigingsgraden van bovenstaand besproken varianten weergegeven. Onderstaand is een korte toelichting opgenomen op de resultaten:

- In de kolom “bijdrage planMER” is aangegeven in hoeverre de ontwikkeling van het plangebied (Rivierzone) invloed heeft op de verkeersstromen (verschil tussen de Referentie- en Plansituatie excl. maatregelen). Hier is te zien dat de planontwikkeling slechts een beperkte invloed (<10%) heeft op de kruispuntnummers 05, 06, 07, 09, 10 en 11. Voor deze kruispunten geldt dat de mogelijk kritische verzadigingsgraden niet (enkel) te wijten zijn aan de ontwikkeling van de Rivierzone. Op de overige kruispunten geldt dat de ontwikkeling van de Rivierzone invloed hebben op de kruispuntafwikkeling.
- Het Sluisplein Oost (03) betreft in de avondspits in alle varianten een knelpunt. Op het Sluisplein Zuidoost (03a) heeft het toepassen van een VRI een negatief effect, omdat het doorgaande verkeer verplicht moet stoppen bij rood. In de huidige vormgeving (voorrangskruispunt) kan dit verkeer vrij afstromen. Voor beide kruispunten is nader onderzoek (kruispuntanalyse en microsimulatie) wenselijk om te bepalen of het verkeer na de planontwikkeling goed kan worden afgewikkeld.
- In de berekening van de verzadigingsgraad op kruispuntniveau worden de verzadigingsgraden van afslagbewegingen met gecombineerde (opstel-)stroken overschat. De daadwerkelijke verzadigingsgraad zal in de praktijksituatie lager zijn, maar is afhankelijk van de hoeveelheid conflicterend (langzaam) verkeer, hoeveelheid verkeer op andere kruispunttakken en verschilt zodoende per situatie. Op kruispuntnummer 01, 09, 12 en 13 is sprake van een overschatting door combinatiestroken en zullen de verzadigingsgraden in de praktijk lager zijn. Om te bepalen of voor deze kruispunten daadwerkelijk sprake is van een knelpunt zijn aanvullende kruispuntanalyses of VRI-berekeningen nodig om te bepalen of het verkeer kan worden verwerkt.
- De rotonde Maassluissedijk (08) toont in de avondspits in alle varianten een verzadigingsgraad tussen 0,8 en 1,0. De verwachting is dat het verkeer door de rotonde kan worden afgewikkeld, maar tijdens de avondspits wachtrijvorming kan optreden. Bij een verdere groei van verkeer (dan enkel de planontwikkeling) treedt hier mogelijk een structureel knelpunt op.



Figuur 7: Overzicht kruispuntlocaties

Name	OS - Referentie 2040	OS - Halfplan 2040	OS - Plansituatie 2040	OS - Plansituatie 2040 variant 1	OS - Plansituatie 2040 variant 2	OS - Plansituatie 2040 variant 2A	Bijdrage planMER	AS - Referentie 2040	AS - Halfplan 2040	AS - Plansituatie 2040	AS - Plansituatie 2040 variant 1	AS - Plansituatie 2040 variant 2	AS - Plansituatie 2040 variant 2A	Bijdrage planMER
Kruispunt 01 Deltaweg - Unilever (vormgeving huidig)	24%							30%						
Kruispunt 01 Deltaweg - Unilever		41%	48%	48%	36%	43%	23%		61%	104%	104%	62%	76%	74%
Kruispunt 01b Deltaweg - Unilever (oost-tangent)		37%	49%	49%	31%	42%	25%		60%	80%	78%	54%	63%	50%
Kruispunt 02 Sluisplein west	46%	52%	60%	60%	46%	51%	15%	51%	63%	77%	77%	74%	70%	26%
Kruispunt 03 Sluisplein oost	74%	86%	100%	94%	78%	85%	25%	92%	128%	166%	113%	94%	100%	75%
Kruispunt 03a Sluisplein zuidoost	35%	44%	52%	98%	72%	81%	17%	43%	52%	62%	128%	105%	112%	19%
Kruispunt 04 Vulcaanweg DFDS	58%	63%	72%	71%	63%	63%	14%	64%	70%	59%	61%	55%	58%	-5%
Kruispunt 05 Scheidamsedijk - Kesperweg	71%	77%	81%	81%	80%	79%	10%	85%	87%	89%	89%	85%	85%	4%
Kruispunt 06 A4 Vlaardingen-Oost west	90%	93%	97%	97%	94%	94%	6%	95%	96%	96%	96%	94%	96%	1%
Kruispunt 07 A4 Vlaardingen-Oost oost	78%	80%	81%	81%	81%	81%	3%	65%	66%	67%	67%	65%	67%	2%
Kruispunt 08a Rotonde Maassluissedijk	48%	47%	51%	51%	54%	52%	3%	79%	84%	93%	92%	96%	97%	15%
Kruispunt 08b Rotonde Maassluissedijk	44%	48%	53%	54%	57%	55%	9%	76%	79%	83%	82%	84%	85%	7%
Kruispunt 08c Rotonde Maassluissedijk	51%	52%	56%	57%	60%	58%	6%	72%	77%	83%	86%	95%	89%	11%
Kruispunt 08d Rotonde Maassluissedijk	53%	54%	58%	60%	62%	61%	6%	68%	72%	86%	89%	93%	91%	17%
Kruispunt 09 Pruissingel - Billitonlaan	56%	54%	54%	51%	54%	52%	-2%	77%	82%	85%	81%	88%	83%	8%
Kruispunt 09 Pruissingel - Westlandseweg	63%	65%	67%	66%	69%	65%	4%	87%	88%	89%	89%	92%	89%	2%
Kruispunt 10a Heusdenslaan - Holysingel	71%	73%	74%	73%	74%	74%	3%	77%	78%	79%	79%	79%	79%	1%
Kruispunt 10b A20 Vlaardingen zuid - Holysingel	72%	73%	74%	73%	74%	68%	3%	100%	102%	102%	102%	103%	104%	2%
Kruispunt 11 A20 Vlaardingen noord - Holysingel	56%	56%	57%	56%	57%	57%	0%	86%	87%	87%	87%	88%	89%	1%
Kruispunt 12 Marathonweg - Marnixlaan	92%	93%	84%	54%	59%	57%	-7%	136%	137%	147%	86%	94%	90%	11%
Kruispunt 13 Marathonweg - FlorisVijfdelaan	118%	121%	122%	69%	73%	71%	4%	118%	119%	123%	90%	99%	93%	6%
Kruispunt 14a Marathonweg - Westlandseweg	51%	52%	54%	54%	64%	55%	3%	67%	68%	70%	71%	78%	73%	3%
Kruispunt 14b Marathonweg - A20 Vlaardingen-West zuid	45%	46%	47%	48%	49%	50%	2%	58%	59%	60%	60%	63%	63%	2%
Kruispunt 14c Marathonweg - A20 Vlaardingen-West noord	48%	49%	50%	50%	52%	52%	3%	54%	56%	58%	58%	58%	56%	4%

Tabel 3: Verzadigingsgraden in verschillende varianten op maatgevende kruispuntlocaties (zie figuur 7)

A1 Uitgangspunten verkeersgeneratie BP Maaswijk-West (Rho adviseurs)

RHO ADVISEURS - NOTITIE

DATUM	21 oktober 2021	**PROJECT**	Bestemmingsplan Maaswijk-West
KENMERK	20190357		
VAN	Erick Schouten / Matthijs van der Meulen		
AAN	Carl den Ouden / Hanno Hommel		

UITGANGSPUNTEN VERKEERSGENERATIE BP MAASWIJK-WEST

Deze notitie bevat per functie een toelichting op de onderliggende uitgangspunten zoals die zijn gehanteerd bij het bepalen van de verkeersgeneratie voor de verschillende programmatische scenario's binnen de kaders zoals die zijn vastgelegd in het (concept) ontwerpbestemmingsplan Maaswijk-West. De verkeersgeneratie per scenario zijn vastgelegd in het Excel-bestand '20211021 Programma en verkeersgeneratie scenario's Maaswijk-West'.

Woningen

A-gebouw

Bij een hoog aantal woningen in het A-gebouw, zal er een fors aandeel studio's / eenkamerappartementen zijn. Voor dergelijke woningen kan op basis van de CROW-publicatie worden uitgegaan van een verkeersgeneratie van ongeveer 2 mvt/etmaal. Voor de grotere en duurdere appartementen zal de verkeersgeneratie aanzienlijk hoger liggen. Bij het maximale aantal woningen voor het A-gebouw gaan we uit van een gemiddelde verkeersgeneratie van 3 mvt/etmaal.

Woningen GD bestemming

Binnen deze bestemming zal het gaan om een mix van woningtypes. Voorstel is om dezelfde lijn te hanteren als in het bestemmingsplan voor het Eiland van Speyk. Een gemiddelde verkeergeneratie van 4 mvt/etmaal is haalbaar, maar daarbij is dan wel het uitgangspunt dat wordt ingezet op mobiliteitsmaatregelen (deelauto's, stimuleren fiets- en OV-gebruik). Voor de zorgwoningen gaan we uit van een verkeergeneratie van 2 mvt/etmaal.

Parkwoningen

Deze woningen liggen op ruimere afstand van het station. Verhoudingsgewijs zullen hier meer woningen in duurdere prijsklasses worden gerealiseerd. Gaan uit te gaan van een gemiddelde verkeergeneratie van 5 mvt/etmaal. Ook hier zal worden ingezet op mobiliteitsmaatregelen op de verkeersgeneratie te beperken.

Offshore cluster

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan een breed scala aan bedrijven. Op de kavel op de kop van het offshorecluster wordt uitgegaan van een invulling met kantoor (zie hierna). Wat resteert is een kleine 2 ha bedrijventerrein waarvoor in lijn met het masterplan wordt uitgegaan van een combinatie van bedrijfsloodsen met bijbehorend kantoor. Kijkend naar de kentallen uit de CROW-publicatie 381 zou kunnen worden uitgegaan van een gemengd terrein. Wij hebben er voor gekozen om (worstcase) aan te sluiten bij de verkeersgeneratie van een 'hoogwaardig bedrijvenpark' (208 mvt/etmaal per netto hectare).

Tabel A8. Gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per netto ha bedrijventerrein per weekdagetmaal, naar werkmilieutype en vervoerswijze

Type werkmilieu	Personenauto	Vrachtauto	Totaal
I Gemengd terrein	128	30	158
II Hoogwaardig bedrijvenpark	174	34	208

Kantoren
Bij het bepalen van de verkeersgeneratie van de kantoren is van belang of wel/geen sprake is van een baliefunctie. Onderstaande tabel laat de bandbreedtes zien zoals opgenomen in CROW-publicatie 381 (zeer sterk stedelijk, rest bebouwde kom).

	Verkeersgeneratie per 100 m2 bvo
Zonder baliefunctie	3,2 – 4,9
Met baliefunctie	6,5 – 8,8

Binnen District-U zal slechts op beperkte schaal sprake zijn van kantoren met baliefunctie. Een gemiddelde verkeersgeneratie van 5 mvt/etm per 100 m2 bvo is realistisch voor het kantoorprogramma.

Onderwijsvoorziening
Voor de onderwijsvoorzieningen sluiten we aan bij de oorspronkelijke uitgangspunten / kentallen uit het verkeersmodel.

Bedrijfsverzamelgebouw
Binnen gebouw D is een bedrijfsverzamelgebouw voorzien. De eerder genoemde CROW-publicatie gaat uit van een verkeersgeneratie van 4,6 – 6,4 mvt/etmaal per 100 m2 bvo. Wij gaan uit van 6 mvt/etm per 100 m2 bvo.

Sporthal
In de CROW-kentallen wordt onderscheid gemaakt tussen een sporthal (8,5 – 10,3 mvt/etm per 100 m2 bvo) en een sportzaal (11,1 – 13,5 mvt/etm per 100 m2 bvo). De sporthal binnen District-U zal voornamelijk worden gebruikt door de toekomstige bewoners/gebruikers van het gebied (en de direct aangrenzende gebieden). De verkeersgeneratie zal daarom naar verwachting relatief beperk zijn. Voorgesteld wordt om uit te gaan van een verkeersgeneratie van 8 mvt/etm per 100 m2 bvo (wat naar ons idee nog steeds een overschatting is van de daadwerkelijk te verwachten verkeersgeneratie).

Cultuur en horeca
Binnen gebouw C wordt gedacht aan een mix van cultuur en horeca. In de CROW-publicatie zijn onder andere kentallen opgenomen voor een theater (9,8 – 13,8 mvt/etm per 100 m2 bvo) en filmhuis (13,6 – 19,0 mvt/etm per 100 m2 bvo). Voor horeca (in het geval van District-U bijvoorbeeld een restaurant, lunchroom of broodjeszaak) zijn in de CROW-publicatie slechts globale kentallen opgenomen voor de parkeerbehoefte. Ook voor deze functies geldt dat deze in hoge mate zullen worden bezocht door de toekomstige bewoners en gebruikers van het gebied. In het verkeersmodel is voor de categorie ‘cultuur met ondersteunende horeca’ uitgegaan van een verkeersgeneratie van 27 mvt/etm per 100 m2 bvo. Hoewel ons dat relatief hoog lijkt, gaan we hier in de scenario’s wel van uit. Mocht daar aanleiding voor zijn, dan kunnen we nog eens kritisch kijken naar deze verkeersgeneratie want een lagere verkeersgeneratie is verdedigbaar.

Plintfuncties

Het bestemmingsplan maakt een breed scala aan plintfuncties mogelijk. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om kleinschalige kantoren, kleinschalige detailhandel, allerlei maatschappelijke functies. Binnen het westelijke deel van gebouw A wordt ook ruimte geboden voor horeca. De verkeersgeneratie van kantoren (5 mvt/etm per 100 m2 bvo) en horeca (27 mvt/etm per 100 m2 bvo) is hiervoor al aan de orde gekomen. Bij maatschappelijke functies zou het bijvoorbeeld kunnen gaan om een huisartsenparktijk (18,1 – 22,5 per behandelkamer) of een tandarts (21,9 – 28,3 per behandelkamer). Gezien de aard van de functies die wordt mogelijk gemaakt lijkt een gemiddelde verkeersgeneratie van 20 mvt/etm per 100 m2 bvo een realistische bovengrens voor de plintfuncties. Naar verwachting zal de daadwerkelijke verkeersgeneratie lager zijn.

A2 Verkeersmodelplots Referentiesituatie 2040

Deze bijlage bevat de volgende plots uit het verkeersmodel Vlaardingen van de Referentiesituatie 2040 (excl. maatregelen):

- Intensiteitenplot (motorvoertuigen/etmaal)
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- I/C-verhoudingen avondspits

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten AS 2040

Variant: PlanMER Rivierzone Referentie 2040

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (inclusief sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten OS 2040

Variant: PlanMER Rivierzone Referentie 2040

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (inclusief sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RHDHV-Toedeling etmaal (colour)

- 1 to 2500
- 2500 to 5000
- 5000 to 10000
- 10000 to 15000
- 15000 to 20000
- 20000 to inf

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
Verkeersintensiteiten etmaal 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone Referentie 2040

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (inclusief sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A3 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 (excl. maatregelen)

Deze bijlage bevat de volgende plots uit het verkeersmodel Vlaardingen van de Plansituatie 2040 (excl. maatregelen):

- Intensiteitenplot (motorvoertuigen/etmaal)
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- I/C-verhoudingen avondspits

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten avondspits 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040 (excl. aanvullende maatregelen)

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (incl. sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten ochtendspits 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040 (excl. aanvullende maatregelen)

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (incl. sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RHDHV-Toedeling etmaal (colour)

- 1 to 2500
- 2500 to 5000
- 5000 to 10000
- 10000 to 15000
- 15000 to 20000
- 20000 to inf

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
Verkeersintensiteiten etmaal 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040 (excl. aanvullende maatregelen)

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040 (incl. sobere variant Marathonweg)

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A4 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 1

Deze bijlage bevat de volgende plots uit het verkeersmodel Vlaardingen van de Plansituatie 2040 – variant 1:

- Intensiteitenplot (motorvoertuigen/etmaal)
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- I/C-verhoudingen avondspits

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten avondspits 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040, variant 1 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten ochtendspits 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040, variant 1 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RHDHV-Toedeling etmaal (colour)

- 1 to 2500
- 2500 to 5000
- 5000 to 10000
- 10000 to 15000
- 15000 to 20000
- 20000 to inf

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
Verkeersintensiteiten etmaal 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040, variant 1 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A5 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 2

Deze bijlage bevat de volgende plots uit het verkeersmodel Vlaardingen van de Plansituatie 2040 – variant 2:

- Intensiteitenplot (motorvoertuigen/etmaal)
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- I/C-verhoudingen avondspits

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten avondspits 2040

Variant: PlanMER Rivierzone
Plansituatie 2040 variant 2 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten
kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost
- Vrachtverbod Sluisplein
- Deltaweg 30 km/u

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten ochtendspits 2040

Variant: PlanMER Rivierzone
Plansituatie 2040 variant 2 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten
kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost
- Vrachtverbod Sluisplein
- Deltaweg 30 km/u

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RHDHV-Toedeling etmaal (colour)

- 1 to 2500
- 2500 to 5000
- 5000 to 10000
- 10000 to 15000
- 15000 to 20000
- 20000 to inf

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
Verkeersintensiteiten etmaal 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone plansituatie 2040, variant 2 (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost
- Vrachtverbod Sluisplein
- Deltaweg 30 km/u

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A6 Verkeersmodelplots Plansituatie 2040 – variant 2A

Deze bijlage bevat de volgende plots uit het verkeersmodel Vlaardingen van de Plansituatie 2040 – variant 2A:

- Intensiteitenplot (motorvoertuigen/etmaal)
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- I/C-verhoudingen avondspits

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten avondspits 2040

Variant: PlanMER Rivierzone
Plansituatie 2040 variant 2 optimalisatie

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AnalyseRHDHV_KruispuntIC
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

AnalyseRHDHV_KruispuntIC - spot
- Goed
- Redelijk
- Voldoende
- Onvoldoende
- Slecht

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
I/C-verhoudingen wegvakken en kruispunten ochtendspits 2040

Variant: PlanMER Rivierzone Plansituatie 2040 variant 2 optimalisatie

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800) Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

RHDHV-Toedeling etmaal (colour)

- 1 to 2500
- 2500 to 5000
- 5000 to 10000
- 10000 to 15000
- 15000 to 20000
- 20000 to inf

Project:
Verkeersmodel Vlaardingen

Opdrachtgever:
Gemeente Vlaardingen

Plot:
Verkeersintensiteiten etmaal 2040 (mvt/24u)

Variant: PlanMER Rivierzone
Plansituatie 2040 variant 2 optimalisatie (incl. aanvullende maatregelen)
- 2x2 Marathonweg + robuuste varianten kruispunten Floris de Vijfdelaan en Marnixlaan
- Doorsteek KW-Haven
- Voorrangskruispunt Abel Tasmanlaan-Galgkade
- VRI Sluisplein oost
- Vrachtverbod Sluisplein (uitgezonderd lokaal vrachtverkeer)
- Deltaweg en Parallelweg 30 km/u
- Vrachtverbod Westlandseweg (Delftseveerweg-Hoflaan)
- Vrachtwagenverbod Liesveldviaduct
- Vrachtwagenverbod noordelijk deel West- en Oosthavenkade

Autonetwerk:
Prognosejaar 2040

Algemeen:

Aimsun Next Version: 8.4.2 (2020-01-23 a8fa732800)
Verkeersmodel Vlaardingen 2020 v1.07_PlanMER Rivierzone - (Aimsun84).ang

1000 m

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Bijlage IV – Geluidonderzoek Rivierzone Vlaardingen

Geluidonderzoek Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100
definitief
11 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Geluidonderzoek Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100

definitief
11 februari 2022

Auteur
M.C. van der Wilt

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:
R.J.M. Pellegrom

datum	beschrijving	vrijgave
11 februari 2022	definitief	A. Hatzman

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen	2
1.3	Doel van het MER	3
1.4	Leeswijzer	3
2	**Uitgangspunten en onderzoeksopzet**	**4**
2.1	Onderzoeksopzet	4
2.2	Uitgangspunten voor het geluidonderzoek	5
2.3	Verkeersgegevens	5
2.4	Railverkeer	7
2.5	Industrielawaai	7
2.5.1	Gezoneerde industrieterreinen	8
2.5.2	Nestgeluid	8
2.6	Scheepvaart	9
2.7	Rekenmethode	9
2.8	Gesommeerde geluidbelasting	10
2.9	GES-methodiek	10
3	**Geluidbelasting referentiesituatie Rivierzone Vlaardingen**	**11**
3.1	Industrielawaai	11
3.2	Nestgeluid	12
3.3	Scheepvaartlawaai	13
3.4	Wegverkeerslawaai	14
3.5	Spoorweglawaai	15
3.6	Gesommeerde geluidbelasting	16
4	**Geluidonderzoek verkeersvarianten**	**18**
4.1	Inleiding	18
4.2	Plansituatie	18
4.2.1	Effecten op bestaande woningen	18
4.2.2	Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen	22
4.3	Variant 1: Verbreding van de Marathonweg	23
4.3.1	Effecten op bestaande woningen	23
4.3.2	Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen	27
4.4	Variant 2: Verbreding van de Marathonweg + maatregelen	28
4.4.1	Effecten op bestaande woningen	28
4.4.2	Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen	31
4.5	Variant 2A: optimalisatie van variant 2	32
4.5.1	Effecten op bestaande woningen	32
4.5.2	Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen	36

5	**Geluidbelasting voorkeursvariant**	**38**
5.1	Geluidbelasting planvoornemen inclusief variant 2A	38
5.1.1	Geluidbelasting per brontype	38
5.1.2	Gesommeerde geluidbelasting	47
5.2	Maatregelen voor geluid	50
5.2.1	Afscherming wegverkeerslawaai	50
5.2.2	Wegdekverhardingen	54
5.2.3	Walstroom	55
6	**Conclusies**	**62**
6.1	Ontwikkelvelden	62
6.1.1	Locatie De Jonge	62
6.1.2	Deltahout	62
6.1.3	KW-Haven NZ	63
6.1.4	New Haven	64
6.1.5	Maaswijk-West	64
6.1.6	Nieuw Sluis	64
6.1.7	Parallelweg	65
6.1.8	Museumkwartier	66
6.1.9	Touwbaankwartier	66
6.1.10	Eiland van Speyk	67
6.2	Ontwikkelvelden algemeen	67
6.3	Bestaande woningen	68

Bijlage 1	Etmaalintensiteiten per variant per weg
Bijlage 2	Invoergegevens industrielawaai, Nestgeluid en scheepvaartlawaai (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 3	Invoergegevens industrielawaai, Nestgeluid en scheepvaartlawaai (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 4	Invoergegevens railverkeer (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 5	Invoergegevens railverkeer (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 6	Invoergegevens wegverkeerslawaai referentie (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 7	Invoergegevens wegverkeerslawaai referentie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 8	Invoergegevens wegverkeerslawaai planlocatie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 9	Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 1 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 10	Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 11	Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2A (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 12	Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2A (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 13	Resultaten industrielawaai (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 14	Resultaten industrielawaai (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 15	Resultaten nestgeluid (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 16	Resultaten nestgeluid (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 17	Resultaten scheepvaartlawaai (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 18	Resultaten scheepvaartlawaai (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 19	Resultaten spoorlawaai (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 20	Resultaten spoorlawaai (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);

Bijlage 21 Resultaten wegverkeer referentiesituatie (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 22 Resultaten wegverkeer referentiesituatie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 23 Resultaten wegverkeer planlocatie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 24 Resultaten wegverkeer variant 1 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 25 Resultaten wegverkeer variant 2 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 26 Resultaten wegverkeer variant 2A (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 27 Resultaten wegverkeer variant 2A (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 28 Resultaten wegverkeer variant 2A inclusief scherm met een hoogte van 1,5 m (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties);
Bijlage 29 Resultaten wegverkeer variant 2A inclusief scherm met een hoogte van 2 m (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vlaardingen is van oudsher een vissersstad die geheel gericht was op het water. Op dit moment is het overgrote deel van de rivieroever bestemd als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Het havengebied rond de Galgkade en de Vulcaanweg verbindt het centrum van Vlaardingen met de Maas. Het huidige gebruik van het gebied bestaat met name uit bedrijventerrein waardoor deze verbinding is verminderd. Wonen en openbare ruimte is maar beperkt aanwezig. Doordat een groot deel van de bedrijventerreinen leegstaat, is het gebied verrommeld. Door herontwikkeling en hergebruik van dit gebied kan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van het gebied verbeterd worden. Door de transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken wordt de stad opnieuw verbonden met het water en wordt recht gedaan aan de oorsprong van Vlaardingen.

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een gebiedsvisie opgesteld. Rivierzone Vlaardingen moet transformeren naar een gemengd gebied voor wonen, werken en diverse voorzieningen. Deze visie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt en m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Figuur 1.1 toont de plangrens voor het MER en de locaties waar (her)ontwikkeling plaats moet vinden.



Figuur 1.1 Overzicht van het plangebied voor Rivierzone Vlaardingen

1.2 Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen

Plangebied

Het plangebied voor Rivierzone bestaat uit drie deelgebieden. Ten noorden van de metrolijn Hoeksche Lijn en ten westen van de Binnenhaven ligt de zuidelijke binnenstad, waar achter de eerstelijnsbebouwing mogelijkheden voor herontwikkeling liggen. Ten zuiden van de spoorlijn (die tevens wordt gebruik door metro's) beslaat het plangebied zowel de oostelijke als de westelijke haven langs de Buitenhaven. Ten oosten ligt de Koningin Wilhelminahaven. De havenindustrie is hier grotendeels verdwenen waardoor er ruimte ontstaat voor transformatie naar gemengd woon-werkgebied. Ook aan de westkant van de Buitenhaven, het deelgebied Maaswijk, zijn diverse braakliggende en leegstaande terreinen aanwezig. In delen van dit gebied wordt reeds gewoond.



Figuur 1.2 Ligging van de ontwikkelvelden en het beoogd aantal woningen per ontwikkeling

Programma

Binnen het transformatiegebied is sprake van meerdere ontwikkelingslocaties van uiteenlopende schaal en omvang. In sommige gevallen gaat het om transformatie van voormalige industriegebieden en bedrijfslocaties, in andere gevallen om inbreiding en verdichting. De woningbehoefte in de Rotterdamse regio is groot en het gebied met haar ligging aan het water en grenzend aan de historische binnenstad kan een waardevolle bijdrage leveren aan de invulling van deze woningbehoefte.

Het programma voor Rivierzone Vlaardingen bestaat uit ruim 3.000 woningen, 20.000 m^2 voorzieningen (detailhandel, onderwijs en horeca) en 10.000 m^2 kantoorlocaties. Aan de westzijde van het plangebied moet ruimte blijven voor 32.000 m^2 bedrijventerrein in de offshore. Dit programma wordt over de ontwikkellocaties uit figuur 1.2 verdeeld en uiteindelijk via bestemmingsplannen mogelijk gemaakt. Buiten deze locaties vindt mogelijk uitbreiding of herinrichting van de openbare ruimte plaats.

1.3 Doel van het MER

Het doel van het MER is het onderzoeken en beoordelen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de leefomgeving. Het MER biedt inzicht in de (milieu)effecten van de ontwikkeling en onderzoekt de keuzes en afwegingen die hiervoor gemaakt moeten worden. Uiteindelijk vormt het MER het ontwikkelkader met (ruimtelijke/milieutechnische) randvoorwaarden, maatregelen en spelregels om de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen mogelijk te maken. Dit ontwikkelkader landt in de bestemmingsplannen, vergunningen of anterieure overeenkomsten.

Doel van het akoestisch onderzoek

Geluid is één van de thema's waarvoor het MER de effecten beschrijft en beoordeelt. Met behulp van een akoestisch onderzoek wordt onderzocht wat de invloed is van de ontwikkeling die vallen binnen de ontwikkelingen van Rivierzone Vlaardingen voor het thema geluid. Met behulp van het geluidonderzoek kan de gemeente beoordelen of de juiste keuzes worden gemaakt bij de stedenbouwkundige opzet van de ontwikkelvelden. Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Vlaardingen door Antea Group uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan dit akoestisch onderzoek verder toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten met betrekking tot de plansituatie toegelicht. Ter verbetering van de doorstroom van verkeer zijn er verkeersvarianten onderzocht. De resultaten van de verkeersvariant zijn toegelicht in hoofdstuk 4. De voorkeursvariant is toegelicht in hoofdstuk 5. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

2 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk beschrijft de uitganspunten die ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek in het kader van de m.e.r.-procedure voor Rivierzone Vlaardingen.

2.1 Onderzoeksopzet

De ontwikkelvelden zijn gelegen in de zones van meerdere gezoneerde bronnen (weg, rail en industrie). Daarnaast is er sprake van een geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaai en nestgeluid. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting ten gevolge van deze bronnen onderzocht. De onderzoeksopzet die hiervoor is gehanteerd is in dit hoofdstuk verder toegelicht.

Met het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden en de effecten op de geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige bestemmingen na ontwikkeling van de ontwikkelvelden in kaart gebracht.

- De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden is met behulp van een akoestisch onderzoek in kaart gebracht. Hierbij zijn alle in de buurt gelegen gezoneerde bronnen (rail, weg, industrie, scheepvaart en nestgeluid) beschouwd.
- De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen leidt tot een toename van verkeer op de omliggende wegen. Door de toename kan de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van bestaande woningen toenemen. De toename in de geluidbelasting ten gevolge van de toename in het wegverkeer en het effect van deze toename op de gesommeerde geluidbelasting is met behulp van een akoestisch onderzoek in kaart gebracht.
- Het uitgangspunt is gehanteerd dat de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai, nestgeluid en scheepvaartgeluid op de gevels van bestaande woningen niet zal wijzigen door de ontwikkeling ter plaatse van de ontwikkelvelden.

Voor de geluidbelasting op de ontwikkelvelden is uitgegaan van een situatie met en zonder bebouwing. Dit in verband met het wel of niet aanwezig zijn van afscherming.

- **Situatie met bebouwing**: In deze situatie is ter plaatse van de ontwikkelvelden rekening gehouden met een bebouwing die is gelegen op 5 m afstand van de grens van de ontwikkelvelden. De hoogte van de bebouwing is gelijk aan de in figuur 1.2 aangegeven maximale bouwhoogte. Op deze manier wordt eventuele afscherming door de aanwezigheid van een gebouw meegenomen. De modellering met bebouwing heeft betrekking op de situatie na ontwikkeling van de ontwikkelvelden.
- **Situatie zonder bebouwing:** In deze situatie is uitgegaan dat er ter plaatse van de ontwikkelvelden geen gebouwen zijn gesitueerd. De modellering zonder bebouwing heeft betrekking op de situatie na ontwikkeling van de ontwikkelvelden.

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden zal in werkelijkheid tussen de hierboven toegelichte uiterste situaties in liggen. Omdat dit een akoestisch onderzoek t.b.v. het MER betreft bieden de hierboven beschouwde situaties voldoende mate van detail. De daadwerkelijk te

verwachten geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkellocaties dient te worden onderzocht in een akoestisch onderzoek horend bij het bestemmingsplan.

2.2 Uitgangspunten voor het geluidonderzoek

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld. De basis van het akoestisch rekenmodel bestaat uit gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen die zijn verkregen uit openbare databeses. Deze zijn, in de basis, ongewijzigd in het akoestisch rekenmodel verwerkt. Uitzondering hierop zijn gebouwen met een hoogte tussen 0 m en 2 m. Deze gebouwen worden, indien van toepassing, voorzien van een hoogte die is bepaald op basis van Cyclomedia Street Smart en het Actueel hoogtebestand Nederland (AHN). Daarnaast zijn de gebouwen langs het Liesveldviaduct aangepast zodat deze passen bij de werkelijke situatie. Omdat het een model op hoofdlijnen betreft kan hier mee worden volstaan. De databases die zijn gebruikt voor het opstellen van het basismodel zijn:

- **Bodemgebieden**: BGT-viewer (februari 2020), Digitaal Topografisch Bestand (DBT).
- **Gebouwen**: BAG (januari 2021), BAG-3D (oktober 2018).
- **Hoogtelijnen**: Actueel hoogtebestand Nederland (versie 3), DTB-kaartbladindeling (Rijkswaterstaat).

Op de gevels van de bestaande woningen zijn toetspunten gepositioneerd. Deze zijn gelegen op een hoogte van 1,5 m boven vloerniveau waarbij is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 3 m. Er wordt één geluidbelasting per pand bepaald, dit betreft de hoogste geluidbelasting. De hoogste geluidbelasting wordt toegekend aan alle in het pand gelegen geluidgevoelige bestemmingen.

De toetspunten ter plaatse van de ontwikkelvelden zijn gelegen op de gevels van de bebouwing (in het geval van de situatie met bebouwing) en op 5 m afstand van de grens van de ontwikkelvelden (in het geval van de situatie zonder bebouwing). De onderlinge afstand tussen toetspunten bedraagt ten minste 15 m. De hoogte van de toetspunten is afgestemd op de gehanteerde maximale hoogtes. Hierbij is uitgegaan van een toetshoogte van 1,5 m boven vloerniveau en een verdiepingshoogte van 3 m.

2.3 Verkeersgegevens

De ontwikkelvelden zullen een verkeersgeneratie ten gevolge hebben. Deze gehanteerde cijfers zijn afkomstig uit het verkeersonderzoek dat is toegelicht in bijlage III van het MER Rivierzone. In het kader van de m.e.r.-procedure is ter plaatse van de bestaande woningen onderzocht wat het effect is van deze verkeersgeneratie. Daarnaast is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden bepaald. In het akoestisch onderzoek zijn de maatgevende wegen opgenomen. Onder de maatgevende wegen vallen alle belangrijke toegangswegen. En de wegen in de directe omgeving van de ontwikkelvelden. Een overzicht van de gebruikte wegen is opgenomen in figuur 2.1. In dit overzicht is tevens aangegeven welke snelheden er zijn gehanteerd. In de figuur is onderscheid gemaakt tussen 15 km/uur (— —), 30 km/uur (— —) en 50 km/uur (— —).

In de basis zijn alle wegdekken voorzien van DAB (referentiewegdek). Echter, ter plaatse van de hieronder genoemde wegvlakken is rekening gehouden met andere wegdekverhardingen.

- De Westhavenkade en de Westhavenplaats zijn tussen de Blokmakersplaats en de spoorovergang voorzien van klinkers in keperverband.
- De Oosthavenkade is tussen de Schiedamseweg en de spoorovergang voorzien van klinkers in keperverband.
- De Blokmakersplaat, Oude Havenbrug en de Schiedamseweg is tussen het pand aan de Schiedamseweg 1, 1A, 1B, 3A, 3B, 5A en 5B en het pand aan de Hoogstraat 170 voorzien van klinkers in keperverband.
- De Deltaweg is tussen het kruispunt met de Pijnackersesluis en het kruispunt met de Abel Tasmanlaan voorzien van een wegdek van het type SMA-NL 5.
- De Marathonweg is tussen het kruispunt met de Maassluissedijk en Westlandsedijk voorzien van een wegdek van het type SMA-NL 5. Dit met uitzondering van de tussenliggende kruispunten waarbij uit is gegaan van referentiewegdek.



Figuur 2.1: Maatgevende wegen die zijn meegenomen n het akoestisch onderzoek.

De gebruikte verkeersgegevens zijn aangeleverd door derden. In de gebruikte verkeersgegevens is (in de plansituatie, variant 1, variant 2 en Variant 2A) rekening gehouden met de verkeersgeneratie van de ontwikkelvelden. In het onderstaand overzicht is weergegeven welke verkeersgegevens er zijn gebruikt. De etmaalintensiteiten per variant per weg zijn weergegeven in bijlage 1.

- **Referentiesituatie**: Dit zijn de verkeersgegevens zonder de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.
- **Plansituatie:** Dit zijn de verkeersgegevens waarbij rekening is gehouden met de verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkelvelden maar waarbij verkeerskundige maatregelen zijn getroffen.
- Variant 1: Dit is een verkeersvariant waarbij rekening is gehouden met de verkeersgeneratie van de ontwikkelvelden en waarbij verkeerskundige maatregelen zijn getroffen om de doorstroom te verbeteren. Dit betreft de maatregel: verbreding van de Marathonweg.
- **Variant 2:** Dit is een verkeersvariant waarbij rekening is gehouden met de verkeersgeneratie van de ontwikkelvelden en waarbij verkeerskundige maatregelen zijn getroffen ten behoeve van de doorstroom. Dit betreft de maatregel: verbreding van de Marathonweg + maatregelen
- Variant 2A: Dit betreft een optimalisatie van variant 2.

Ter plaatse van het Liesveldviaduct en de Schiedamseweg zijn meerdere obstakels aanwezig waardoor de snelheid met de helft dient te worden verlaagd om het obstakel te passeren. Op deze plekken zijn obstakelcorrecties meegenomen. Ter plaatse van de geregelde kruispunten zijn kruispuntvlakken meegenomen.

Verkeersvarianten 1, 2 en 2A hebben betrekking op het verbreden van de Marathonweg. Bij een verbreding van een weg is er sprake van een fysieke wijziging. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat de wegas niet wijzigt en dat hierdoor alleen het verschil in het aantal voertuigen bepalend is voor de toe en/of afname van het geluid. Een formele reconstructietoets conform de Wet geluidhinder – op het moment dat er een gedetailleerd wegontwerp beschikbaar is – dient t.z.t. nog plaats te vinden.

2.4 Railverkeer

Een aantal ontwikkelvelden en bestaande woningen zijn gelegen in de zone van het spoor (die tevens wordt gebruikt als metrolijn) tussen Hoek van Holland Haven en Schiedam Centrum. Naar aanleiding daarvan is de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer bepaald voor de toetspunten waar het railverkeer een significante bijdrage (L_{den} > 40 dB) heeft op de geluidbelasting. Toetspunten tot circa 600 m afstand van het spoor zijn meegenomen in het akoestisch rekenmodel. Het spoor kruist de A4. Tussen de A4 en de woningen is het park “Het Nieuwelant” gesitueerd. Door de beperkte aanwezigheid van bebouwing is er ter plaatse van dit park minder sprake van afscherming. Hierdoor is ervoor gekozen om in de buurt van de A4 meer toetspunten mee te nemen. Dit tot ongeveer een afstand van 900 m van het spoor.

De banen, bodemgebieden, schermen en hoogtelijnen die betrekking hebben op het spoor zijn onttrokken uit het geluidregister spoor dat op 18 november 2021 is geraadpleegd.

2.5 Industrielawaai

Onder het meegenomen industrielawaai vallen de gezoneerde industrieterreinen, het nestgeluid van afgemeerde schepen en de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart. Alle afzonderlijke bronnen zijn hieronder toegelicht.

2.5.1 Gezoneerde industrieterreinen

Een aantal ontwikkelvelden zijn gelegen in de zone van gezoneerde industrieterreinen. Dit betreft de gezoneerde industrieterreinen: Botlek-Pernis, Maasoeverzone, Leverterrein, KW-Kades en Rivierzone-Oost[1]. De geluidbelasting ten gevolge van de bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse van deze gezoneerde industrieterreinen is bepaald.

Basis voor het model met betrekking tot industrielawaai zijn door derden opgestelde en aangeleverde akoestische rekenmodellen. De akoestische rekenmodellen van de gezoneerde industrieterreinen zijn hieronder toegelicht:
- **Botlek-Pernis:** De puntbronnen met betrekking tot de bedrijfsmatige activiteiten van bedrijven die zijn gelegen op het industrieterrein Botlek-Pernis zijn onttrokken uit het akoestisch rekenmodel met de naam “C2BP-MTG”.
- **KW-Kades:** De mobiele bronnen, oppervlaktebronnen, puntbronnen, uitstralende daken en uitstralende gevels met betrekking tot het bedrijventerrein KW-Kades zijn onttrokken uit een door derden aangeleverd akoestisch rekenmodel. Dit akoestisch onderzoek wordt toegelicht in de rapportage met de titel “Eiland van Speyk te Vlaardingen”, kenmerk 20201154-R02, en datum 3-3-2021.
- **Rivierzone-Oost, Leverterrein & Maasoeverzone:** De puntbronnen, oppervlaktebronnen en mobiele bronnen met betrekking tot de bedrijventerreinen Rivierzone-Oost, Leverterrein & Maasoeverzone zijn bepaald op basis van een door derden aangeleverd akoestisch onderzoek. Dit akoestisch onderzoek wordt toegelicht in de rapportage met de titel “District-U geluid”, het kenmerk M.2019.1466.00.R001 en datum 14 oktober 2020.

2.5.2 Nestgeluid

Het nestgeluid van schepen die zijn gelegen in de Buitenhaven, Koningin Wilhelminahaven en Botlek Pernis is meegenomen in het akoestisch rekenmodel. Het nestgeluid is afkomstig uit akoestisch rekenmodellen die door derden zijn aangeleverd. Voor toelichting van de gebruikte modellen wordt verwezen naar de onderstaande bronnen:

- **Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven:** Het nestgeluid is toegelicht in de rapportage met de titel “District-U geluid”, het kenmerk M.2019.1466.00.R001 en datum 14 oktober 2020.
- **Botlek Pernis:** Het nestgeluid m.b.t. tot het industrieterrein Botlek-Pernis is aangeleverd door de Zonebeheerder en zijn onttrokken uit het akoestisch rekenmodel met de naam “RAK-model afgemeerde schepen, Vlaardingen - mv = N.A.P. zonder omgeving”.

De in tabel 2.2 weergegeven bedrijfsduren zijn gehanteerd voor het nestgeluid van de verschillende havens.

Tabel 2.2: Bedrijfsduur nestgeluid per haven en periode.

Periode	Bedrijfsduur per haven		
	KW-Haven	Buitenhaven	Botlek-Pernis
Dag [07:00-19:00]	70 %	20 %	100 %

[1] De modellen zijn afkomstig uit de akoestische onderzoeken ten behoeve van de bestemmingsplannen. De bijbehorende rapportages bevatten een toelichting op deze geluidmodellen.

Periode	Bedrijfsduur per haven		
	KW-Haven	Buitenhaven	Botlek-Pernis
Avond [19:00-23:00]	70 %	20 %	100 %
Nacht [23:00-07:00]	70 %	0 %	100 %

2.6 Scheepvaart

De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart is meegenomen in het onderzoek. De mobiele bronnen met betrekking tot scheepvaart zijn onttrokken uit een model dat door derden is opgesteld. Dit akoestisch rekenmodel wordt toegelicht in de rapportage met de titel “Vlaardingen – BP Maasboulevard/Westhavenkade – Akoestisch onderzoek”, projectnummer 44000792.20180741 en datum 11 september 2020.

2.7 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse geluidbronnen geluid-prognoseberekeningen uitgevoerd. De verkeerslawaaiberekeningen zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM2) uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex artikel 110g van de Wet geluidhinder. De berekeningen met betrekking tot industrielawaai (industrie, nestgelui en scheepvaart) zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', die is gepubliceerd door het Ministerie van VROM, 1999. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu v2020.2.

De invoergegevens van der verschillende akoestische rekenmodellen zijn opgenomen in de onderstaande bijlagen:

Bijlage 2	Industrielawaai, nestgeluid en scheepvaartlawaai (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 3	Industrielawaai, nestgeluid en scheepvaartlawaai (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 4	Railverkeer (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 5	Railverkeer (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 6	Wegverkeerslawaai referentie (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 7	Wegverkeerslawaai referentie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 8	Wegverkeerslawaai planlocatie (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 9	Wegverkeerslawaai variant 1 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 10	Wegverkeerslawaai variant 2 (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 11	Wegverkeerslawaai variant 2A (met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)
Bijlage 12	Wegverkeerslawaai variant 2A (zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

2.8 Gesommeerde geluidbelasting

De geluidbelasting van alle beschouwde geluidbronnen tezamen wordt gesommeerd, in lijn met de methode die wordt gebruikt voor het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting. De methode voor het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting is toegelicht in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012. In het geval van de gesommeerde geluidbelasting worden geluidbelastingen onder de ten hoogste toegestane geluidbelasting (ook wel aangeduid als de voorkeursgrenswaarde) wel meegenomen, dit in tegenstelling tot de cumulatieve geluidbelasting waarbij deze geluidbelastingen buiten beschouwing dienen te worden gelaten. Nestgeluid en scheepvaartlawaai zijn niet afzonderlijk beschouwd in deze methode. Naar aanleiding daarvan is dit als industrielawaai beschouwd.

2.9 GES-methodiek

De gezondheidseffectscreening (hierna aangeduid als GES) is gezondheidkundige vertaling van milieueffecten. Dit wordt gedaan door het koppelen van milieucategorieën aan kwantitatieve milieukundige parameters waaronder geluid. Op basis van de milieucategorieën kan er in de besluitvorming een koppeling worden gemaakt tussen de te verwachte fysieke situatie en het effect op de gezondheid van de bewoners/gebruikers. De milieucategorieën zijn gekoppeld aan een GES-score. De koppeling tussen GES-score, milieucategorieën en geluidbelasting is weergegeven in tabel 2.3. Omdat wegverkeer in de meeste gevallen maatgevend is hebben de koppelingen hierop betrekking. Ook de gesommeerde geluidbelastingen zijn gekoppeld aan een GES-score. Hierbij is gebruik gemaakt van de gesommeerde geluidbelastingen rekening houdend met een wegverkeersspectrum die is bepaald conform de methode die staat omschreven in hoofdstuk 2, bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Tabel 2.3: Koppeling tussen geluidbelasting, GES-score en milieucategorieën.

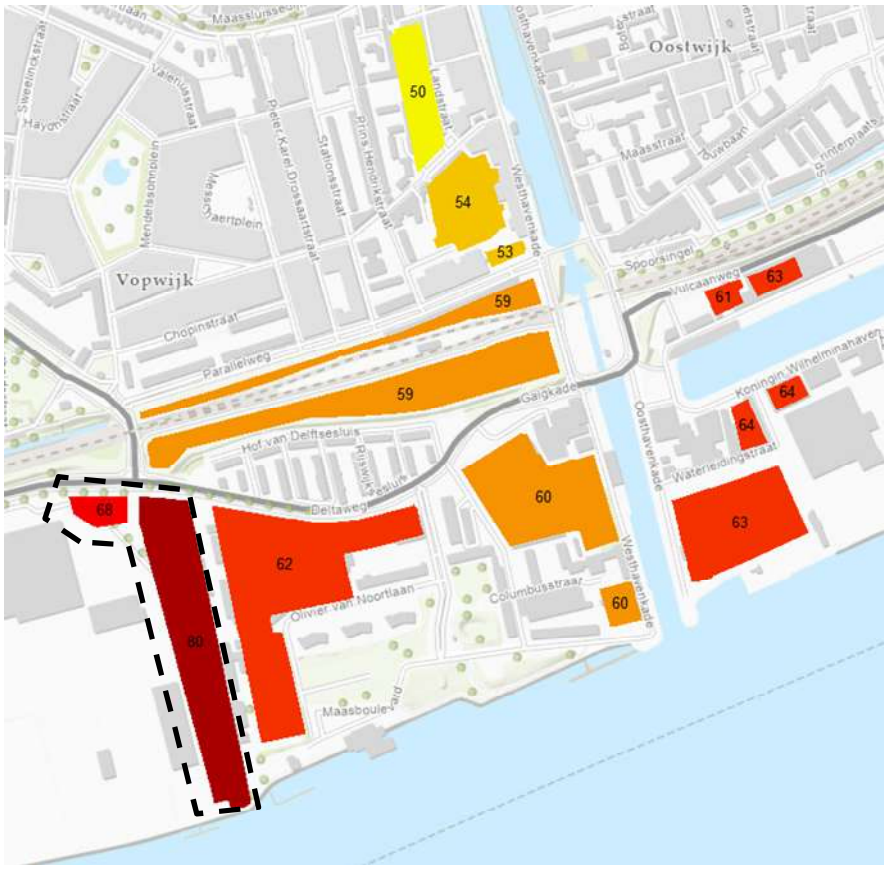
Geluidbelasting | L_{den} dB	GES-score	Milieucategorieën
<45	0	Goed
45-49	1	Redelijk
50-54	2	Vrij matig
55-59	4	Matig
60-64	5	Zeer matig
65-69	6	Onvoldoende
70-74	7	Ruim onvoldoende
≥75	8	Zeer onvoldoende

3 Geluidbelasting referentiesituatie Rivierzone Vlaardingen

Dit hoofdstuk brengt de geluidbelasting in de referentiesituatie ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden in beeld. De geluidbelasting is per brontype inzichtelijk gemaakt, de figuren geven de hoogst berekende geluidbelasting weer. De resultaten die zijn gepresenteerd in dit hoofdstuk hebben te maken met de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden.

3.1 Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 3.1 is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 13.



Figuur 3.1: De geluidbelastingen met betrekking tot industrielawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

In aanvulling op de in figuur 3.1 gepresenteerde resultaten geldt dat in een eerder stadium als is besloten dat de twee westelijke delen van het plangebied Maaswijk-West (gelegen in het zwart omrande gedeelte (— —), niet geschikt zijn voor de ontwikkeling van geluidgevoelige bestemmingen. Naar aanleiding daarvan zullen deze velden worden ingevuld met industrie tot maximaal categorie 3.2.

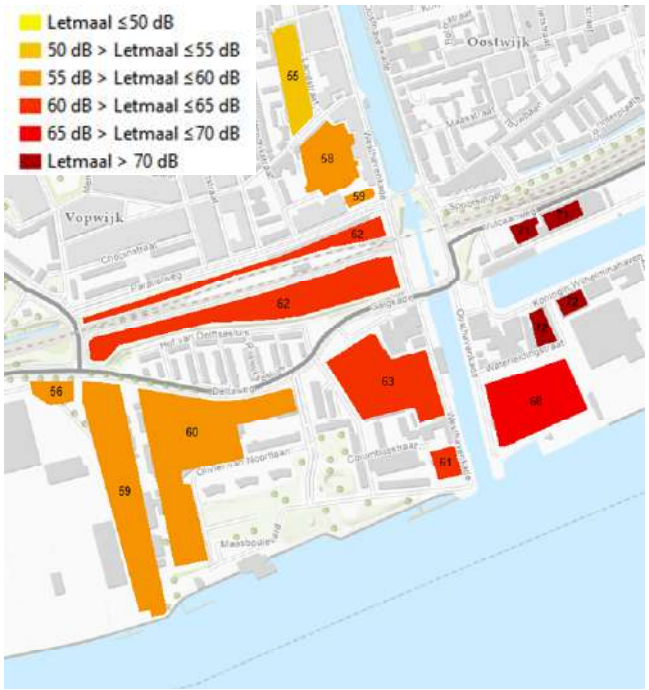
Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wonen	50 dB	55 dB

Conclusie

Op alle ontwikkelvelden ligt de geluidbelasting ten gevolge van alle gezoneerde bedrijfsmatige activiteiten (industrielawaai) tezamen boven de maximale ontheffingswaarde. Echter, de gepresenteerde geluidbelasting betreft de geluidbelasting van alle gezoneerde industrieterreinen tezamen (Botlek-Pernis, Maasoeverzone, Leverterrein, KW-Kades en Rivierzone-Oost). De eisen zoals hierboven zijn aangegeven hebben betrekking op de geluidbelasting van één gezoneerd industrieterrein. Desalniettemin is het aannemelijk dat woningbouw ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van industrielawaai niet zondermeer mogelijk is.

3.2 Nestgeluid

De geluidbelasting ten gevolge van nestgeluid is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 3.2 is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 15.



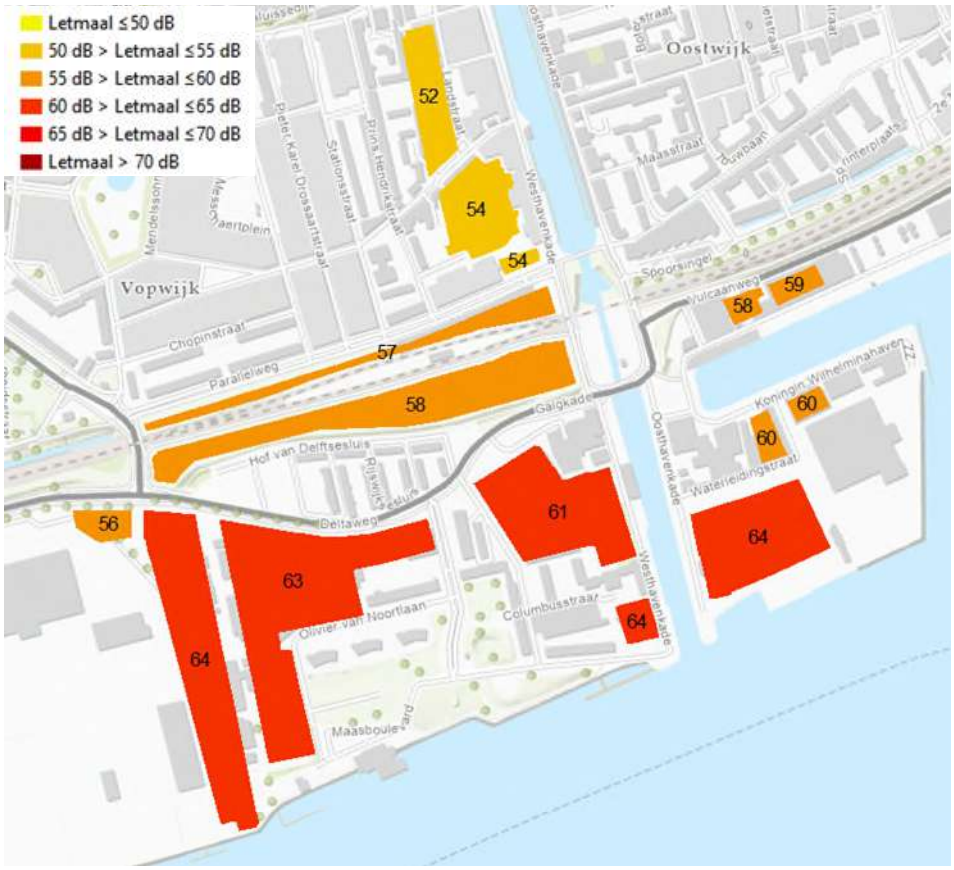
Figuur 3.2: De geluidbelastingen met betrekking tot nestgeluid ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

Conclusie

De Raad van State heeft bepaald dat nestgeluid, in het geval van een functionele binding, onderdeel uitmaakt van de inrichting. Onder functionele binding wordt verstaan als de hotelfunctie van een schip (in deze rapportage aangeduid als nestgeluid) tevens past binnen de representatieve bedrijfssituatie van een inrichting. In de regel geldt dit alleen als de ligplaats direct grenst aan de inrichting. Naar aanleiding daarvan geldt voor het nestgeluid in sommige gevallen dezelfde normen als voor het industrielawaai. Omdat dit niet het geval is voor het nestgeluid van alle in de buurt gelegen ligplaatsen voor schepen wordt het nestgeluid in deze rapportage afzonderlijk beschouwd. De geluidbelasting met betrekking tot nestgeluid is dermate hoog dat het aannemelijk is dat woningbouw ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van nestgeluid niet zondermeer mogelijk is.

3.3 Scheepvaartlawaai

De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 3.3 is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkellocaties weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 17.



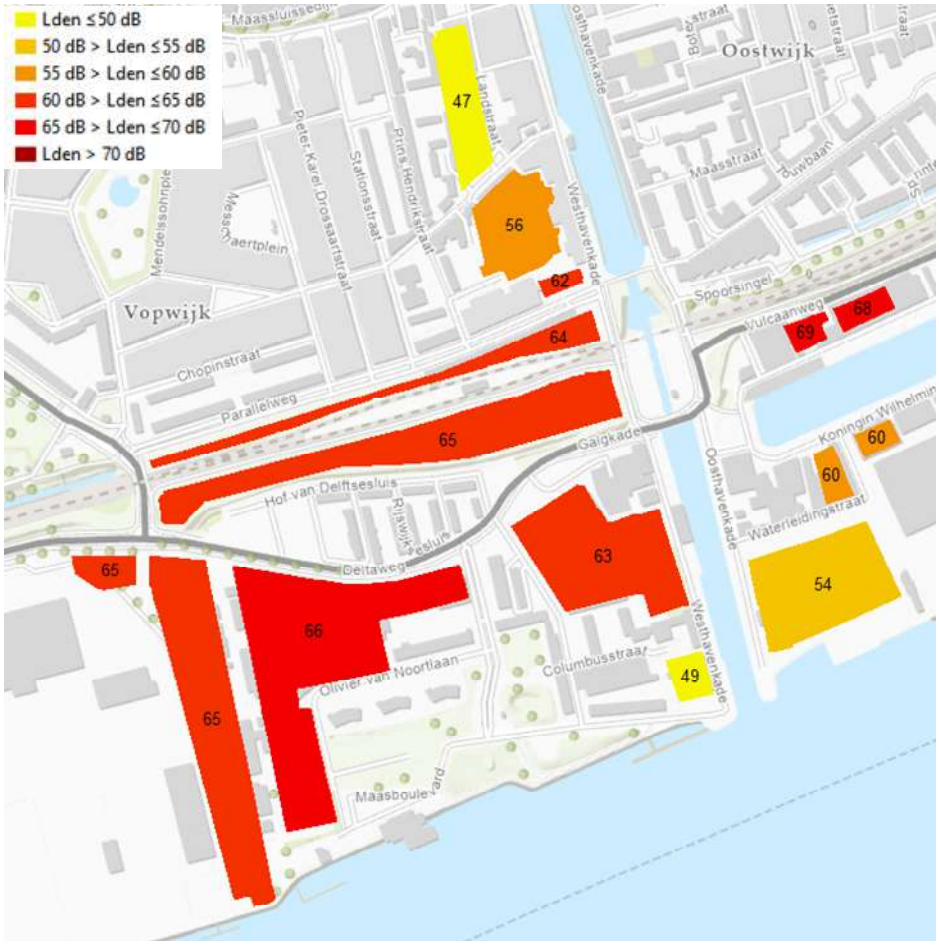
Figuur 3.3: De geluidbelastingen ten gevolge van scheepvaartlawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

Conclusie

Voor scheepvaartlawaai zijn geen wettelijke normen vastgelegd. Echter is de geluidbelasting door scheepvaart dermate hoog dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging ten aanzien van geluid vereist is en onderzoek naar maatregelen noodzakelijk is.

3.4 Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. Dit betreft de geluidbelasting in de referentiesituatie, zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In figuur 3.4 is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkellocaties weergegeven. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen exclusief aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 21.



Figuur 3.3: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en zonder aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder. (bron onderlegger ESRI)

Functie	Voorkeurswaarde*	Maximale ontheffingswaarde*
Wonen	48 dB	63 dB

* Dit betreft de geluidbelastingen incl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Conclusie

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer voor alle wegen tezamen ligt ter plaatse van meerdere ontwikkelvelden boven de voorkeursgrenswaarde (rekening houdend met een voorkeursgrenswaarde excl. aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder van 53 dB). Bovendien leidt de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen tot een toename van het wegverkeer, wat zal leiden tot toename van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van bestaande geluidgevoelige bestemmingen. Ook de verkeerskundige maatregelen die hiervoor nodig zijn kunnen de geluidbelasting beïnvloeden. Voor de verkeersafwikkeling zijn naast de plansituatie drie varianten opgesteld. Deze varianten zijn in dit rapport onderzocht op de effecten voor geluid (hoofdstuk 4).

De eisen zoals hiervoor zijn aangegeven hebben betrekking op de geluidbelasting van één gezoneerde weg en zijn incl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. De gepresenteerde geluidbelasting heeft betrekking op de geluidbelasting van alle wegen tezamen. Er is dus geen direct verband tussen de eis en de geluidbelasting. Desalniettemin is het aannemelijk dat woningbouw ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van een aantal ontwikkelvelden niet zondermeer mogelijk is.

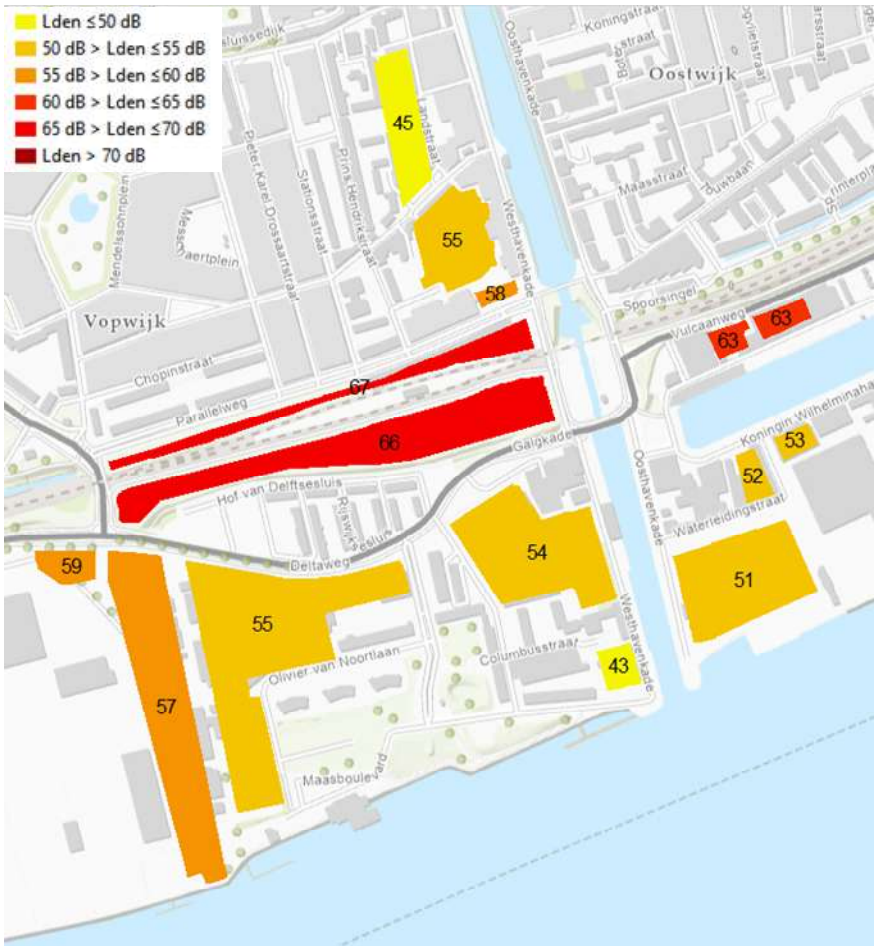
3.5 Spoorweglawaai

De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 3.5 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 19.

Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wonen	55 dB	68 dB

Conclusie

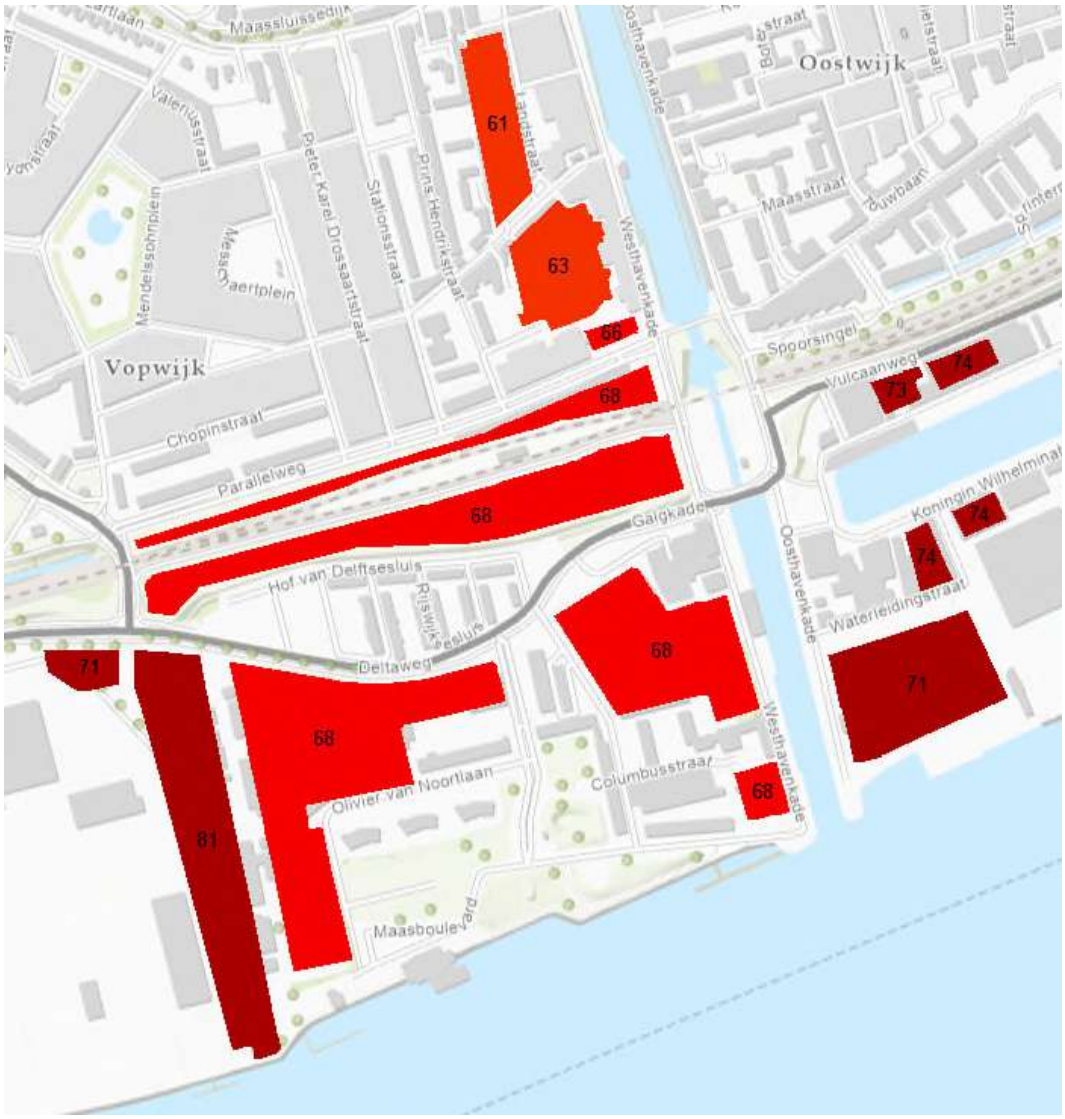
Voor spoorweglawaai blijft de geluidbelasting onder de maximale ontheffingswaarde. De voorkeurswaarde wordt echter wel overschreden, waardoor een afweging ten aanzien van geluid vereist is en onderzoek naar maatregelen noodzakelijk.



Figuur 3.5: De geluidbelastingen ten gevolge van railverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

3.6 Gesommeerde geluidbelasting

De gesommeerde geluidbelasting plaatse van de ontwikkelvelden is in kaart gebracht. In figuur 3.6 is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden weergegeven. Voor de bepaling van de gesommeerde geluidbelasting is de gesommeerde geluidbelasting per toetspunt beoordeeld. Dit in verband met de ligging van de verschillende geluidbronnen.



Figuur 3.6: De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de referentiesituatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

Conclusie

De gesommeerde geluidbelasting overschrijdt de gemeentelijke beleidskaders voor geluid dat stelt dat de geluidbelasting van alle bronnen tezamen niet hoger mag zijn dan 70 dB.[2] Om te voldoen aan het gemeentelijk beleid zijn maatregelen vereist.

[2] Deze eis is afkomstig uit het gemeentelijk geluidbeleid dat staat omschreven in het document met de titel “Beleidskader van de gemeenteraad van de gemeente Vlaardingen houdende hogere waarden geluid” dat vanaf 18 november 2016 van kracht is.

4 Geluidonderzoek verkeersvarianten

4.1 Inleiding

Aanleiding

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een druk stedelijk gebied. De omvang van het verkeer op de ontsluitingswegen is in de referentiesituatie dermate hoog dat hier knelpunten voor de doorstroming ontstaan. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een toename van verkeer en verdere verslechtering van de doorstroming. Keuzes voor de afwikkeling van verkeer op het huidig wegennet zijn nodig.

De knelpunten voor de verkeersafwikkeling zijn met name aanwezig op de twee belangrijkste ontsluitingsroutes van Rivierzone Vlaardingen: de route via de Vulcaanweg naar de A4 en de route via de Deltakade en de Marathonweg naar de A20. Het MER onderzoekt hiervoor maatregelen om de doorstroming te verbeteren. In dit onderzoek worden ook de effecten op geluid betrokken.

Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn er de volgende varianten:

1. Plansituatie: Geen maatregelen (verkeersafwikkeling op het huidig wegennet);
2. Variant 1: Verbreding van de Marathonweg;
3. Variant 2: Verbreding van de Marathonweg + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein;
4. Variant 2A: Optimalisatie van variant 2;

Deze maatregelen leiden tot veranderingen in de verkeersstromen op het wegennet van Vlaardingen. Het gaat om wegen in stedelijk gebied, met geluidgevoelige objecten in de directe omgeving. Voor het variantenonderzoek is daarom inzicht in de effecten op de geluidbelasting bij bestaande woningen nodig.

Dit inzicht is verkregen middels akoestisch onderzoek. Met dit akoestisch onderzoek zijn de resultaten van de verschillende verkeersvarianten vergeleken met de resultaten van de referentie situatie. In alle gevallen is er uitgegaan van de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de planlocaties. Naar aanleiding daarvan wordt alleen het verschil ten gevolge van het verschil in etmaalintensiteiten beoordeeld.

4.2 Plansituatie

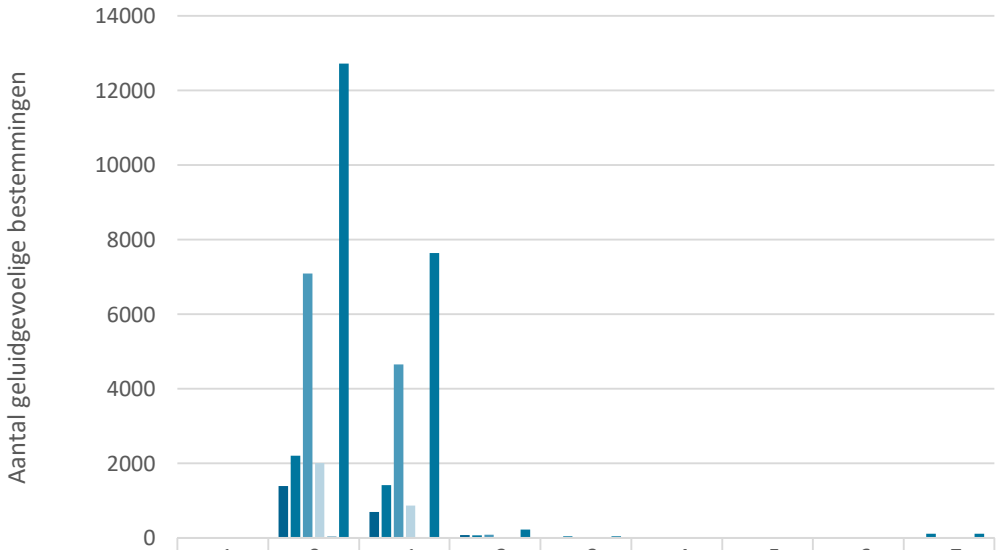
De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer voor afwikkeling van het wegennet (zonder verkeersvariant) zijn in deze paragraaf gepresenteerd. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 23.

4.2.1 Effecten op bestaande woningen

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen zal een toename van wegverkeer ten gevolge hebben. Dit zorgt voor een toename in de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande

woningen. De geluidbelasting bij bestaande woningen is in de plansituatie vergeleken met referentiesituatie (situatie zonder ontwikkeling van planlocatie).

In figuur 4.1 is een staafdiagram met alle toenamen ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven. Deze staafdiagram heeft betrekking op de situatie met bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting van alle wegen tezamen beschouwd waarbij geen rekening is gehouden met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder.



	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	1388	686	73	0	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	2210	1418	64	32	0	0	0	104
40=>Lden<50	6	7084	4652	76	0	0	0	0	0
30=>Lden<40	2	2005	871	0	0	0	0	0	0
Lden<30	0	27	8	0	0	0	0	0	0
totaal	8	12714	7635	213	32	0	0	0	104

Figuur 4.1: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de referentie en plansituatie (met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).

De geluidbelasting neemt op een aantal plaatsen met 2 dB of meer toe. Deze toename wordt beschouwd als een significante toename. Daar waar sprake is van een significante toename en waar de geluidbelasting boven de 50 dB ligt wordt hieronder voor de plaatsen met de meeste stijgingen toegelicht.

Westhavenkade en Oosthavenkade
De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen aan de Westhavenkade en de Oosthavenkade neemt ter plaatse van een aantal woningen in de plansituatie significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.2.



Figuur 4.2: Verschillen ter plaatse van de Westhavenkade en Oosthavenkade ten gevolge van wegverkeer voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Vulcaanweg

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Vulcaanweg neemt voor aantal woningen significant (2 dB of meer) toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.3.



Figuur 4.3: Verschillen in de buurt van de Vulcaanweg ten gevolge van wegverkeer voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Van Beethovensingel

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Van Beethovensingel neemt voor een beperkt aantal woningen significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.4.



Figuur 4.4: Verschillen in de buurt van de Van Beethovensingel voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Oosthavenkade

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen gelegen ten westen van de buitenhaven zijn weergegeven in figuur 4.5. Oorzaak voor deze toename is voornamelijk de Oosthavenkade die in de plansituatie een etmaalintensiteit krijgt van circa 2149 voertuigen. Dit verklaart de stijging van 7 dB van 104 woningen, gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205.

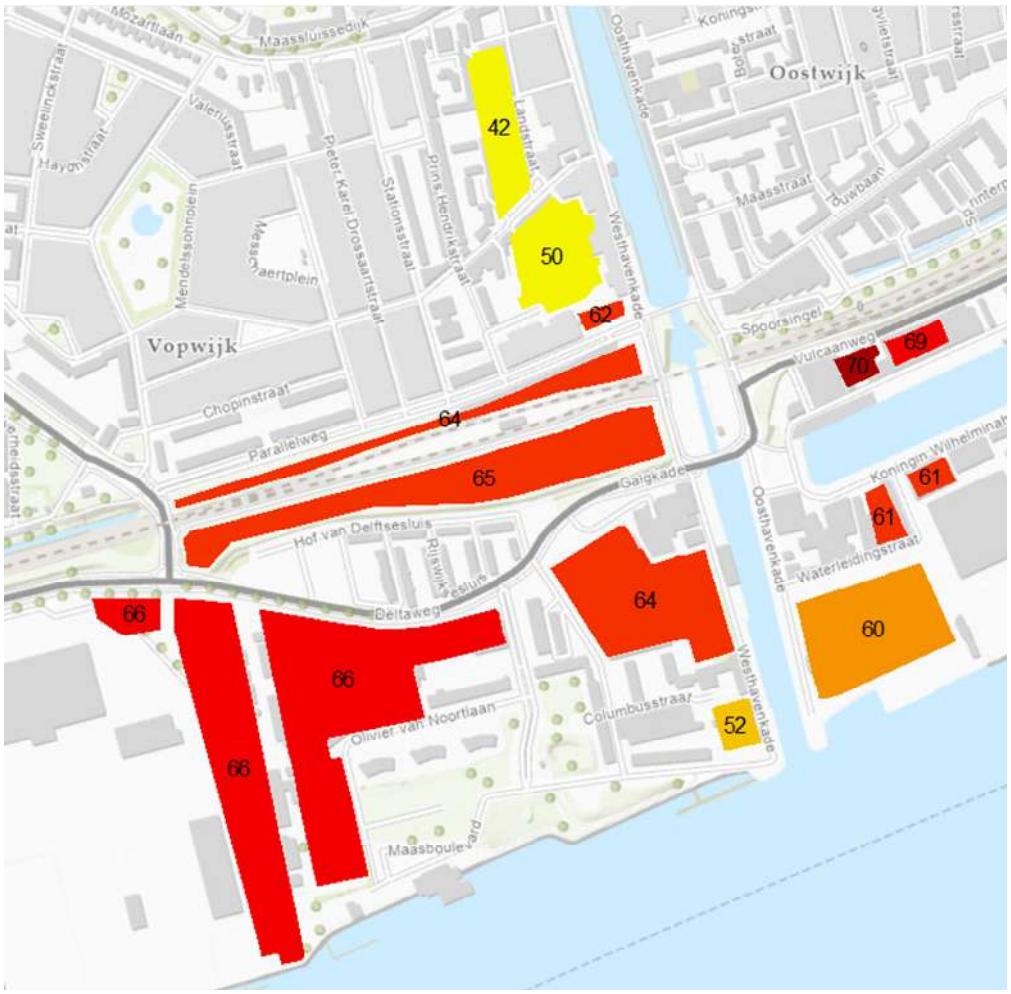


Figuur 4.5: Verschillen in de buurt van de Oosthavenkade voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

In de referentiesituatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie 'zeer matig', met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigt is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten (ruim 750) sprake van een toename in de orde grootte 1-2 dB. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Een toename van 7 dB is in de regel ongewenst en lastig te verantwoorden. Bij een dergelijke motivering moet ook de geluidbelasting van alle geluidbronnen tezamen worden beschouwd. Dit neemt niet weg dat – gezien de toch al hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

4.2.2 Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van wegverkeer is weergegeven in figuur 4.6. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.



Figuur 4.6: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

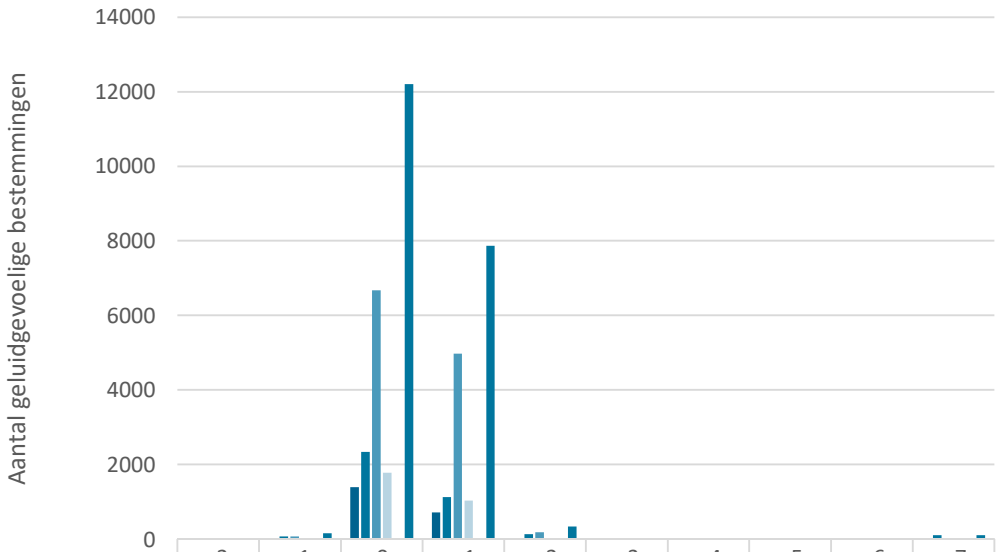
4.3 Variant 1: Verbreding van de Marathonweg

De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer rekening houdend met verkeersvariant 1 (verbreding van de Marathonweg) zijn in deze paragraaf gepresenteerd. In dit akoestisch onderzoek is alleen het effect ten gevolge van de toename in de etmaalintensiteiten onderzocht. Met de fysieke wijziging, de daadwerkelijke verbreding van de Marathonweg, is geen rekening gehouden en zal naar verwachting amper van invloed zijn op het geprognosticeerde geluideffect. Daarom is ervan uit gegaan dat de as van de weg niet zal wijzigen. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 24.

4.3.1 Effecten op bestaande woningen

In figuur 4.7 is een staafdiagram met alle toenamen ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven. Deze staafdiagram heeft betrekking op respectievelijk de situatie met bebouwing

ter plaatse van de ontwikkelvelden. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting van alle wegen tezamen beschouwd waarbij geen rekening is gehouden met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder.



	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	8	1398	717	19	0	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	77	2337	1130	133	0	32	0	0	104
40=>Lden<50	0	73	6667	4970	182	0	0	0	0	0
30=>Lden<40	0	3	1782	1037	6	0	0	0	0	0
Lden<30	0	0	21	11	0	0	0	0	0	0
totaal	0	161	12205	7865	340	0	32	0	0	104

Figuur 4.7: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de referentie en verkeersvariant 1 (met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).

De geluidbelasting neemt op een aantal plaatsen met 2 dB of meer toe. Deze toename wordt beschouwd als een significante toename. Daar waar sprake is van een significante toename wordt hieronder voor de plaatsen met de meeste stijgingen toegelicht.

Westhavenkade en Oosthavenkade
De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen aan de Westhavenkade en de Oosthavenkade neemt ter plaatse van een aantal woningen significant toe. Dit betreft de situatie inclusief van verkeersvariant 1. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.8.



Figuur 4.8: Verschillen ter plaatse van de Westhavenkade en Oosthavenkade ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 1) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Vulcaanweg

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Vulcaanweg neemt voor aantal woningen significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.9.



Figuur 4.9: Verschillen in de buurt van de Vulcaanweg ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 1) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Deltaweg

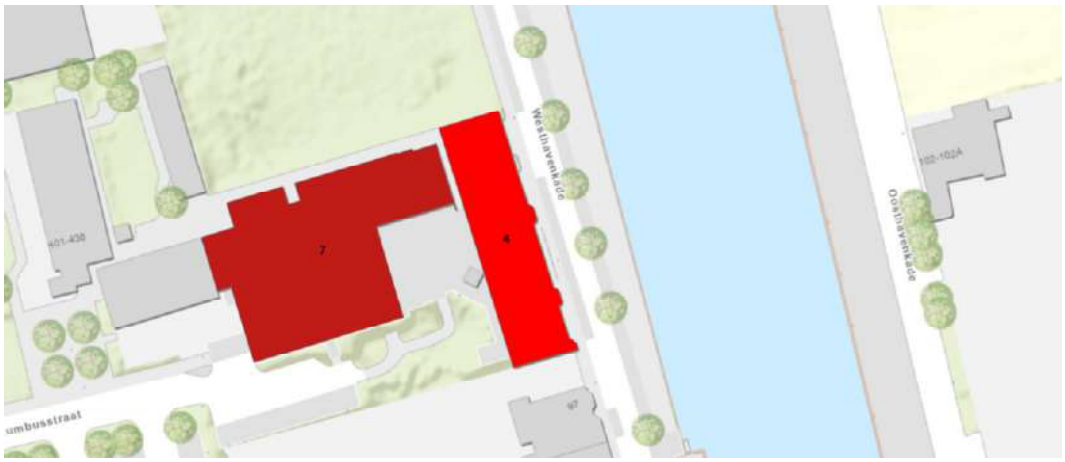
De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Deltaweg neemt voor aantal woningen significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.9.



Figuur 4.9: Verschillen in de buurt van de Deltaweg ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 1) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Oosthavenkade

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen gelegen ten westen van de buitenhaven zijn weergegeven in figuur 4.10. Oorzaak voor deze toename is voornamelijk de Oosthavenkade die in variant 1 een etmaalintensiteit krijgt van 2149 voertuigen. Dit verklaart de stijging van 7 dB van 104 woningen, gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205.

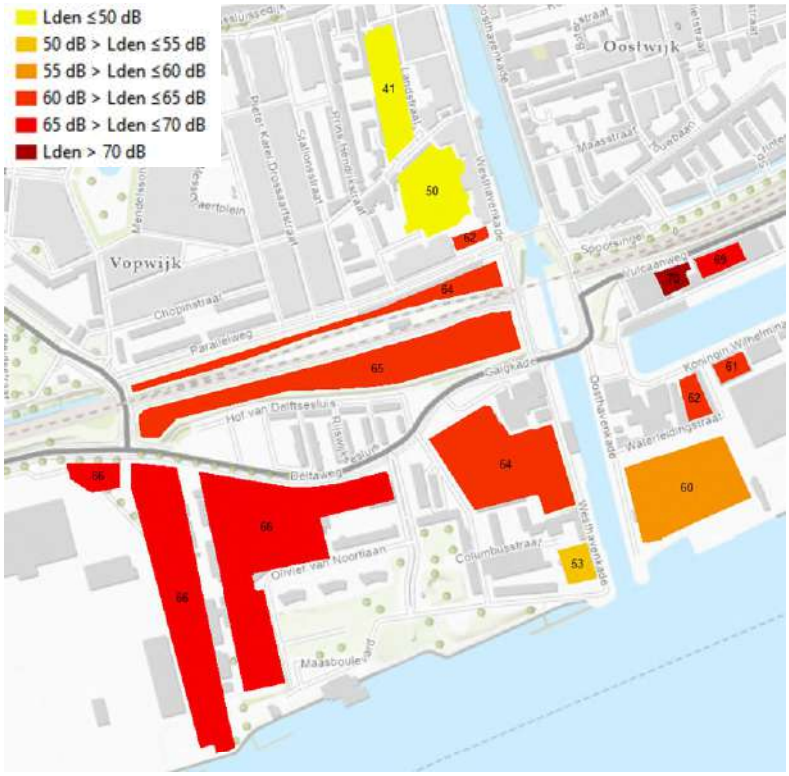


Figuur 4.10: Verschillen ten westen van de buitenhaven ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 1) op de Oosthavenkade voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven.

In de referentie situatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie 'zeer matig', met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigt is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten (ruim 730) sprake van een toename in de orde grootte 1-2 dB. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Een toename van 4 dB of 7 dB is in de regel lastig te verantwoorden. Bij een dergelijke motivering moet ook de geluidbelasting van alle geluidbronnen tezamen worden beschouwd. Dit neemt niet weg dat – gezien de toch al hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

4.3.2 Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van wegverkeer rekening houdend met verkeersvariant 1 is weergegeven in figuur 4.11. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. De geluidbelasting neemt voor de meeste ontwikkelvelden door het toepassen van verkeersvariant 1 niet af ter plaatse van de ontwikkelingsvelden.



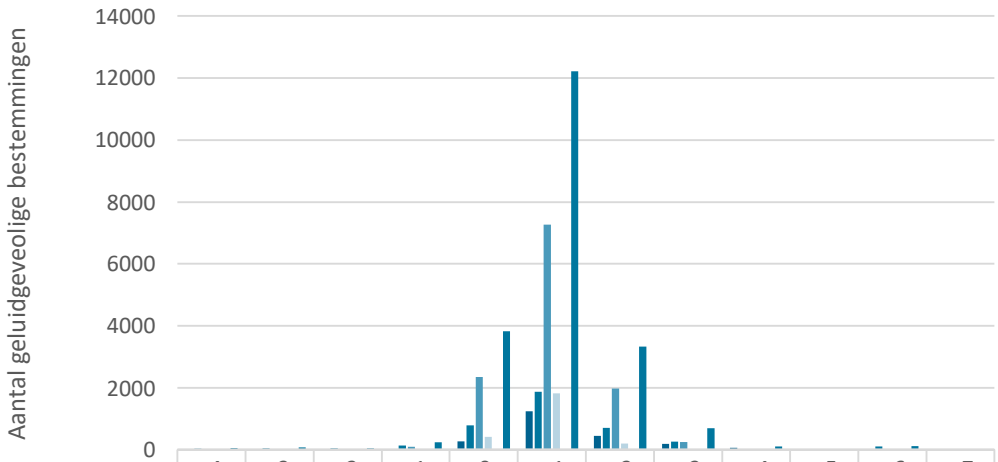
Figuur 4.11: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en rekening houdend met verkeersvariant 1. (bron onderlegger ESRI) (bron onderlegger ESRI)

4.4 Variant 2: Verbreding van de Marathonweg + maatregelen

De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer voor afwikkeling van het wegennet rekening houdend met verkeersvariant 2 (verbreding van de Marathonweg + maatregelen) zijn in dit hoofdstuk gepresenteerd. In dit akoestisch onderzoek is alleen het effect ten gevolge van de toename in de etmaalintensiteiten onderzocht. Met de fysieke wijziging, de daadwerkelijke verbreding van de Marathonweg, is geen rekening gehouden. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de as van de weg niet zal wijzigen. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 25.

4.4.1 Effecten op bestaande woningen

In figuur 4.12 is een staafdiagram met alle toenamen ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven. Deze staafdiagram heeft betrekking op respectievelijk de situatie met bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden en rekening houdend met verkeersvariant 2. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting van alle wegen tezamen beschouwd waarbij geen rekening is gehouden met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder.



	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	9	6	3	7	274	1242	444	185	68	0	8	3
50=>Lden<60	38	44	40	135	783	1873	705	257	11	10	104	0
40=>Lden<50	3	23	4	94	2349	7262	1976	256	29	0	0	0
30=>Lden<40	0	0	0	0	418	1824	197	1	0	0	0	0
Lden<30	0	0	0	0	2	18	2	0	0	0	0	0
totaal	50	73	47	236	3826	12219	3324	699	108	10	112	3

Figuur 4.12: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de referentie en verkeersvariant 2 (met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).

Ook de geluidbelasting waarbij rekening is gehouden met de verkeersvariant 2 neemt op een aantal plaatsen met 2 dB of meer toe. Deze toename wordt beschouwd als een significante

toename. Daar waar sprake is van een significante toename wordt hieronder voor de plaatsen met de meeste stijgingen toegelicht.

Westhavenkade en Oosthavenkade

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen aan de Westhavenkade en de Oosthavenkade neemt ter plaatse van een aantal woningen significant toe. Dit betreft de situatie inclusief van verkeersvariant 2. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.13.



Figuur 4.13: Verschillen ter plaatse van de Westhavenkade en Oosthavenkade ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Westlandseweg & Meester L.A. Kesperweg

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Westlandseweg & Meester L.A. Kesperweg neemt voor aantal woningen significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.14 en 4.15.



Figuur 4.14: Verschillen in de buurt van de Westlandseweg ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)



Figuur 4.15: Verschillen in de buurt van de Meester L.A. Kesperweg ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Oosthavenkade
De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen gelegen ten westen van de buitenhaven zijn weergegeven in figuur 4.16. Oorzaak voor deze toename is voornamelijk de Oosthavenkade die in variant 2 een etmaalintensiteit krijgt van 2149 voertuigen. Dit verklaart de stijging van 6 dB van 104 woningen, gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205.

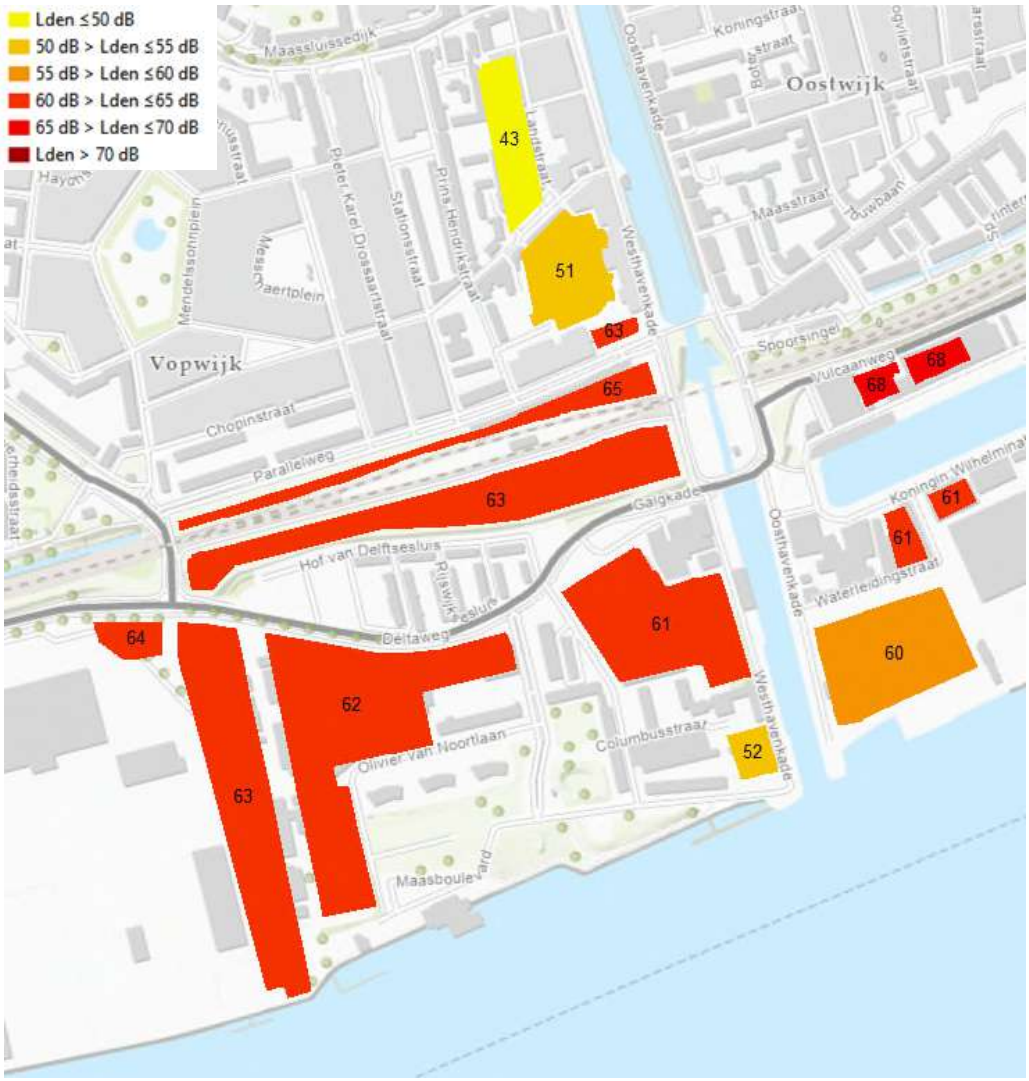


Figuur 4.16: Verschillen ten westen van de buitenhaven ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

In de referentie situatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie ‘zeer matig’, met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Daarnaast heeft de planontwikkelingen bij een grote aantal woningen een significante toename van 3-7 dB. De GES-score zal hierdoor bij een groot aantal woningen toename. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Gezien de al hoge geluidbelasting is het verstandig om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

4.4.2 Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van wegverkeer rekening houdend met verkeersvariant 2 is weergegeven in figuur 4.15. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.



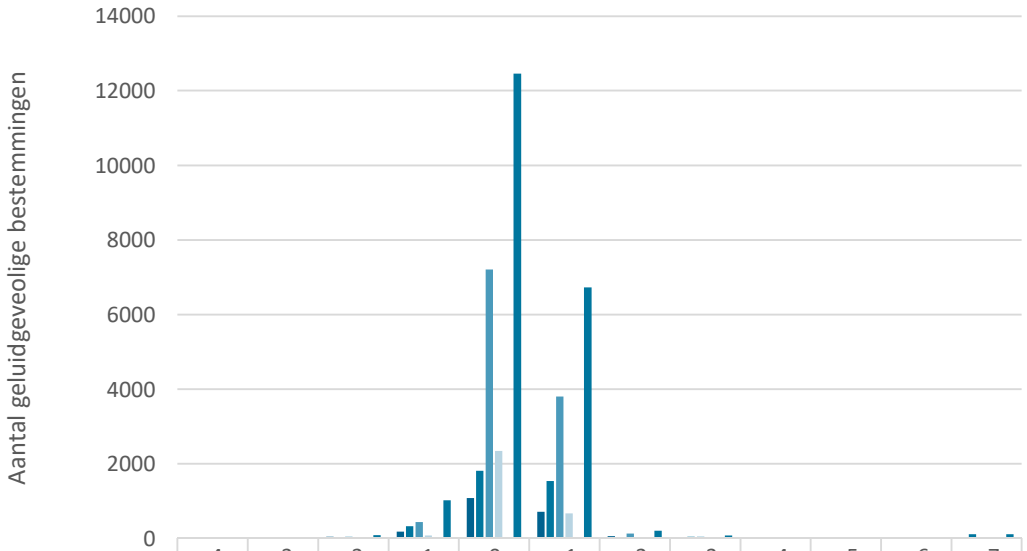
Figuur 4.17: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en rekening houdend met verkeersvariant 2. (bron onderlegger ESRI)

4.5 Variant 2A: optimalisatie van variant 2

Variant 2 leidt tot verkeerskundig gewenste resultaten, maar de effecten op geluid zijn dermate hoog dat aanvullende maatregelen (optimalisaties) zijn opgesteld. Deze optimalisaties zijn erop gericht de omrijbewegingen van vrachtverkeer te sturen, door aanvullende vrachtwagenverboden in te stellen. Dit moet de grote toenames van geluidbelasting bij bestaande woningen (zie paragraaf 4.4.2) verminderen. Deze paragraaf presenteert de resultaten van het geluidonderzoek naar variant 2A.

4.5.1 Effecten op bestaande woningen

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in variant 2A is onderzocht. In figuur 4.18 is een staafdiagram met alle toenamen ter plaatse van de bestaande woningen weergegeven. In het kader van de m.e.r.-procedure is de geluidbelasting van alle wegen tezamen beschouwd waarbij geen rekening is gehouden met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 27.



	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Lden=>60	0	1	33	184	1085	710	48	1	0	0	0	0
50=>Lden<60	0	9	9	329	1812	1535	27	33	0	0	0	104
40=>Lden<50	2	12	36	436	7205	3805	130	37	10	0	0	0
30=>Lden<40	0	0	0	69	2339	668	4	0	0	0	0	0
Lden<30	0	0	0	0	29	5	0	0	0	0	0	0
totaal	2	22	78	1018	12470	6723	209	71	10	0	0	104

Figuur 4.18: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de referentie en verkeersvariant 2A (met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).

Ook de geluidbelasting waarbij rekening is gehouden met de verkeersvariant 2A neemt op een aantal plaatsen met 2 dB of meer toe. Deze toename wordt beschouwd als een significant toename. Daar waar sprake is van een significant toename wordt hieronder voor de plaatsen met de meeste stijgingen toegelicht.

Westhavenkade en Oosthavenkade
De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen aan de Westhavenkade en de Oosthavenkade neemt ter plaatse van een aantal woningen significant toe. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.19.



Figuur 4.19: Verschillen ter plaatse van de Westhavenkade en Oosthavenkade ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2A) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Marathonweg

De geluidbelastingen op de gevels van bestaande woningen die zijn gelegen in de buurt van de Marathonweg nemen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van een aantal woningen significant toe. Echter, het aantal woningen met een significante toename rond de Marathonweg is relatief beperkt. Voor meer duidelijkheid zie figuur 4.20.



Figuur 4.20: Verschillen ter plaatse van de Marathonweg ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2A) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

Oosthavenkade

De geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen gelegen ten westen van de buitenhaven zijn weergegeven in figuur 4.21. Oorzaak voor deze toename is voornamelijk de Oosthavenkade die in variant 2A een etmaalintensiteit krijgt van ruim 2.000 voertuigen. Dit verklaart de stijging van 7 dB van 104 woningen, gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205.



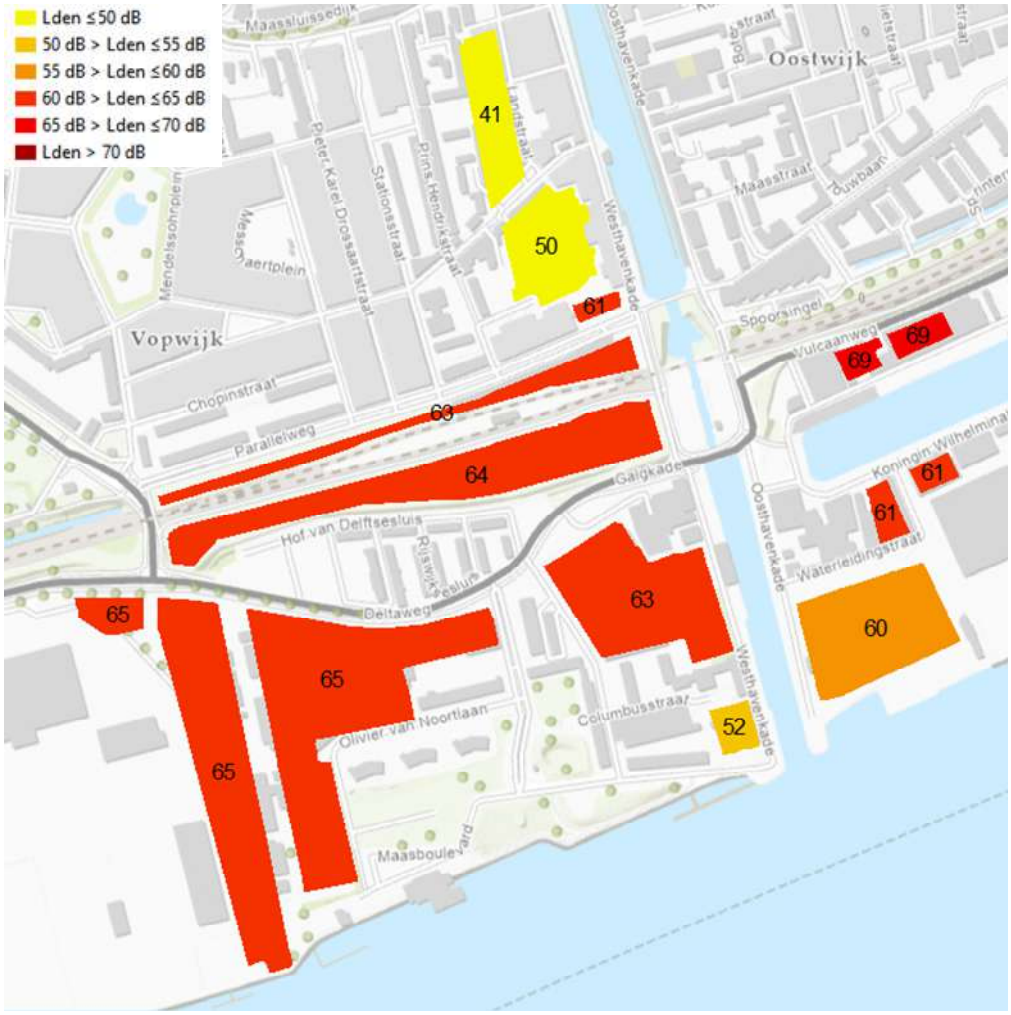
Figuur 4.21: Verschillen ten westen van de buitenhaven ten gevolge van wegverkeer (inclusief verkeersvariant 2A) voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. In dit figuur zijn alleen de woningen met een geluidbelasting van boven de 50 dB excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven. (bron onderlegger ESRI)

In de referentie situatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie 'zeer matig', met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigt is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten (ruim 750) sprake van een toename in de orde grootte 1-2 dB. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Een toename van 3 dB tot 7 dB is in de regel ongewenst en lastig te verantwoorden. Bij een dergelijke motivering moet ook de geluidbelasting van alle geluidbronnen tezamen worden beschouwd. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Dit neemt niet weg dat – gezien de hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

4.5.2 Geluidbelasting ontwikkelvelden Rivierzone Vlaardingen

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden ten gevolge van wegverkeer, rekening houdend met verkeersvariant 2A, zijn weergegeven in figuur 4.22. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

De geluidbelasting ten gevolge van verkeersvariant 2A zal met maximaal 1 dB afnemen ten opzichte van de plansituatie.



Figuur 4.22: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties rekening houdend met verkeersvariant 2A. (bron onderlegger ESRI)

5 Geluidbelasting voorkeursvariant

Dit hoofdstuk beschrijft de geluidbelasting van het planvoornemen met variant 2A en onderzoekt mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te verminderen.

5.1 Geluidbelasting planvoornemen inclusief variant 2A

In hoofdstuk 3 is de geluidbelasting in de referentiesituatie beschreven. Hieruit blijkt dat voor meerdere geluidbronnen de geluidbelasting hoog is. Voor wegverkeer zijn naast de plansituatie drie varianten onderzocht. De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De voorkeursvariant, variant 2A, leidt echter nog steeds tot hoge geluidbelasting op de ontwikkelvelden en toename van geluid bij bestaande woningen.

Mogelijke afscherming door nieuwe bebouwing

Met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen verandert het gebied, er komt nieuwe bebouwing. Als nieuwe bebouwing tussen een geluidbron en een ontwikkelveld komt te staan, kan dit gebouw afschermend werken, waardoor de geluidbelasting op het achterliggende ontwikkelveld daalt. Dit is in dit hoofdstuk onderzocht door de geluidberekeningen uit te voeren inclusief en zonder bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden.

De resultaten van deze berekeningen zijn bedoeld om inzicht te krijgen in het mogelijke effect van de afschermende werking. Aan de resultaten worden geen conclusies ten aanzien van de uiteindelijke geluidbelasting en de haalbaarheid van de ontwikkelingen verbonden. Dit heeft twee redenen:

1. **Fasering is niet vastgelegd:** Doordat de fasering niet vastgelegd is, is niet bekend wel ontwikkelveld afschermend kan werken voor andere ontwikkelvelden;
2. **Grove modellering van gebouwen:** Voor de berekening met afschermende werking zijn gebouwen gemodelleerd op basis van de maximale invulling (bouwvlak en bouwhoogte). In de verdere uitwerking worden gebouwen zeer waarschijnlijk kleiner of minder hoog, waardoor de afschermende werking af zal nemen. Het effect vanwege afscherming zal zich in de praktijk bevinden tussen beide uitersten.

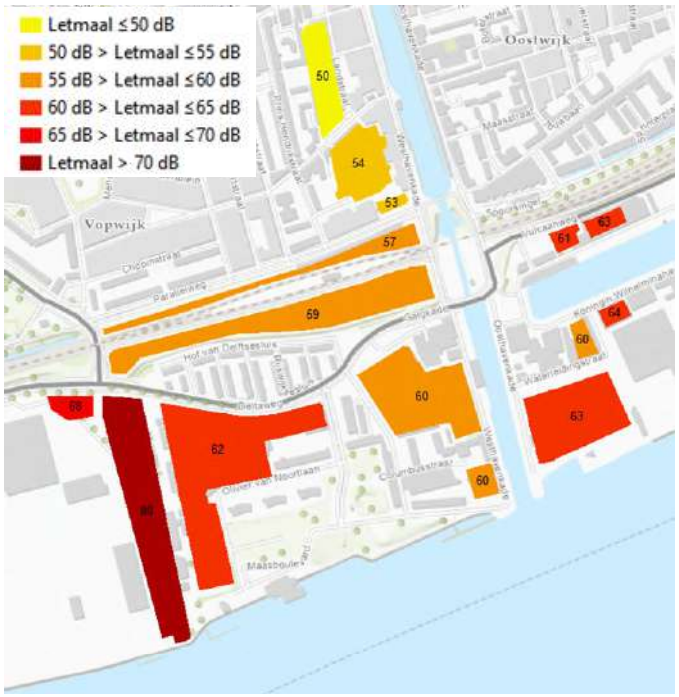
De resultaten van deze berekeningen kunnen wel aanleiding zijn om voorwaarden te stellen aan de verdere ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.

5.1.1 Geluidbelasting per brontype

De geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden is voor de verschillende geluidbronnen in kaart gebracht. Dit zijn dezelfde bronnen als zijn genoemd in hoofdstuk 3.

Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van alle bedrijfsmatige activiteiten (industrielawaai) gelegen op gezoneerde industrieterreinen is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 5.1 en 5.2 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 13 en 14.



Figuur 5.1: De geluidbelastingen ten gevolge van Industrielawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)



Figuur 5.2: De geluidbelastingen ten gevolge van Industrielawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

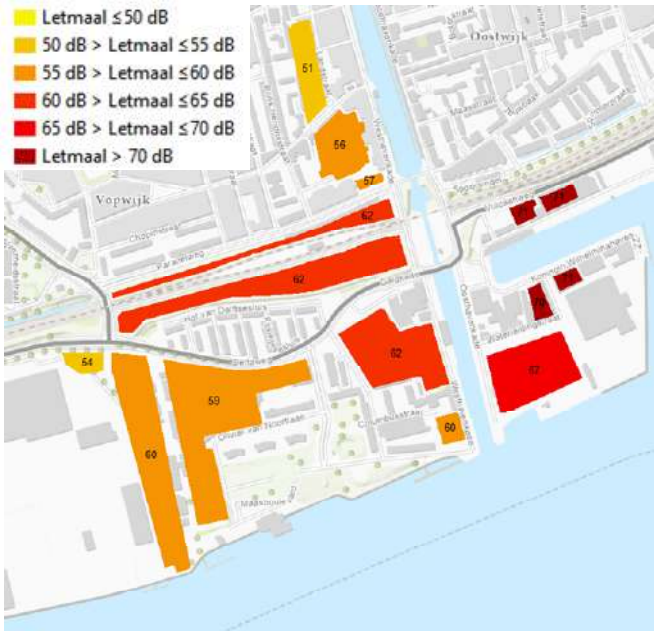
Door de realisatie van de ontwikkelvelden neemt voornamelijk de geluidbelasting ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten (industrielawaai) ter plaatse van de ontwikkelvelden die zijn gelegen in Binnenstad Zuid (Museumkwartier, Touwbaankwartier en Parallelweg) significant af.

De geluidbelasting ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten van bedrijven die zijn gelegen op het gezoneerd industrieterrein Botlek-Pernis zijn maatgevend voor de geluidbelasting ter plaatse van ontwikkelveld Maaswijk-West (oostelijk deel). Mogelijk heeft de afscherming wel effect op gevelniveau. Naar aanleiding daarvan heeft de afscherming ten oosten van dit ontwikkelveld weinig tot geen effect.

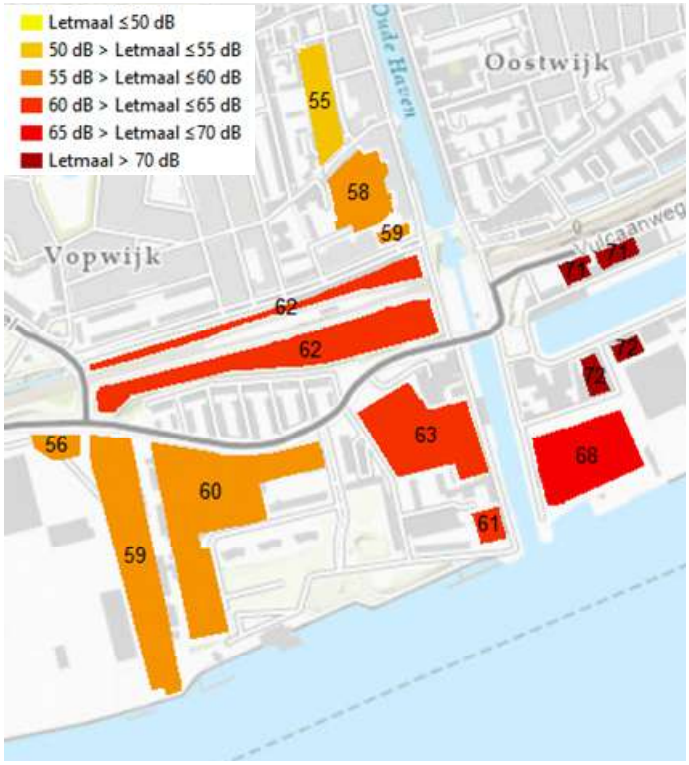
Mogelijke maatregelen voor industrielawaai
De bronnen van industrielawaai liggen buiten het plangebied van Rivierzone Vlaardingen. Bronmaatregelen zijn binnen het planvoornemen dan ook niet mogelijk. Geluidbeleid voor de havenindustrie in en rond Vlaardingen is vastgelegd in het RAK. Overdrachtsmaatregelen tussen de ontwikkelvelden en de industrieterreinen zijn vanwege de ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk. Voor industrielawaai zijn gebouwmaatregelen noodzakelijk.

Nestgeluid

De geluidbelasting met betrekking tot nestgeluid is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 5.3 en 5.4 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 15 en 16.



Figuur 5.3: De geluidbelastingen ten gevolge van nestgeluid ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)



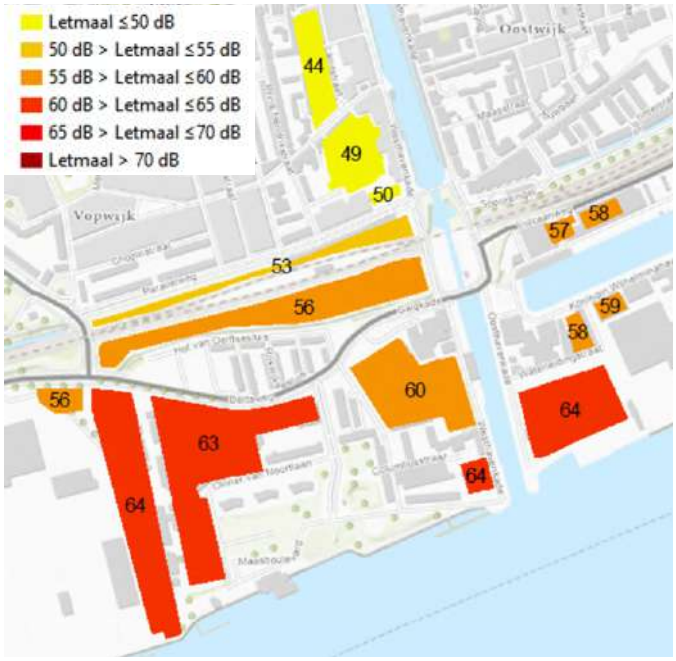
Figuur 5.4: De geluidbelastingen ten gevolge van nestgeluid ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

De geluidbelasting ten gevolge van nestgeluid heeft voornamelijk betrekking op de ontwikkelvelden in de direct omgeving van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. Ontwikkelvelden die verder van de Koningin Wilhelminahaven zijn gelegen hebben in het geval van bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden een lagere geluidbelasting. Deze verlaging is tot 4 dB (ter plaatse van Touwbaankwartier) en 2 dB (ter plaatse van Museumkwartier).

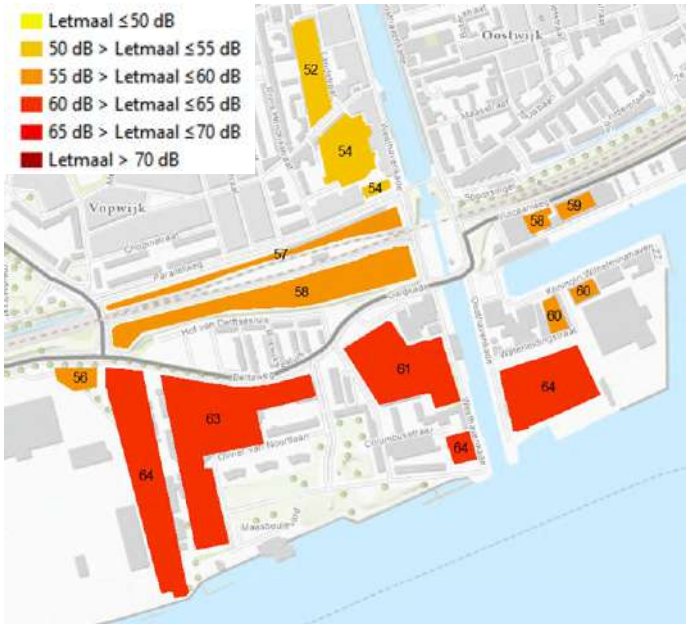
Mogelijke maatregelen voor nestgeluid
Nestgeluid van schepen wordt veroorzaakt door draaiende scheepsmotoren op het moment dat de schepen aangemeerd liggen. De motoren draaien om de schepen van stroom te voorzien. Walstroom kan deze functie overnemen, zodat scheepsmotoren uitgeschakeld kunnen worden of blijven en er geen nestgeluid ontstaat. Walstroom is een mogelijkheid voor de schepen in de KW-haven en de Binnenhaven. Dit is in paragraaf 5.2.2 onderzocht.

Voor effectieve afscherming zijn schermen van meer dan 2 meter hoog noodzakelijk. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van afscherming langs de kades zijn vanwege de ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk.

Scheepvaartlawaai
De geluidbelasting met betrekking tot scheepvaartlawaai is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 5.5 en 5.6 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 17 en 18.



Figuur 5.5: De geluidbelastingen met betrekking tot schepvaartlawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)



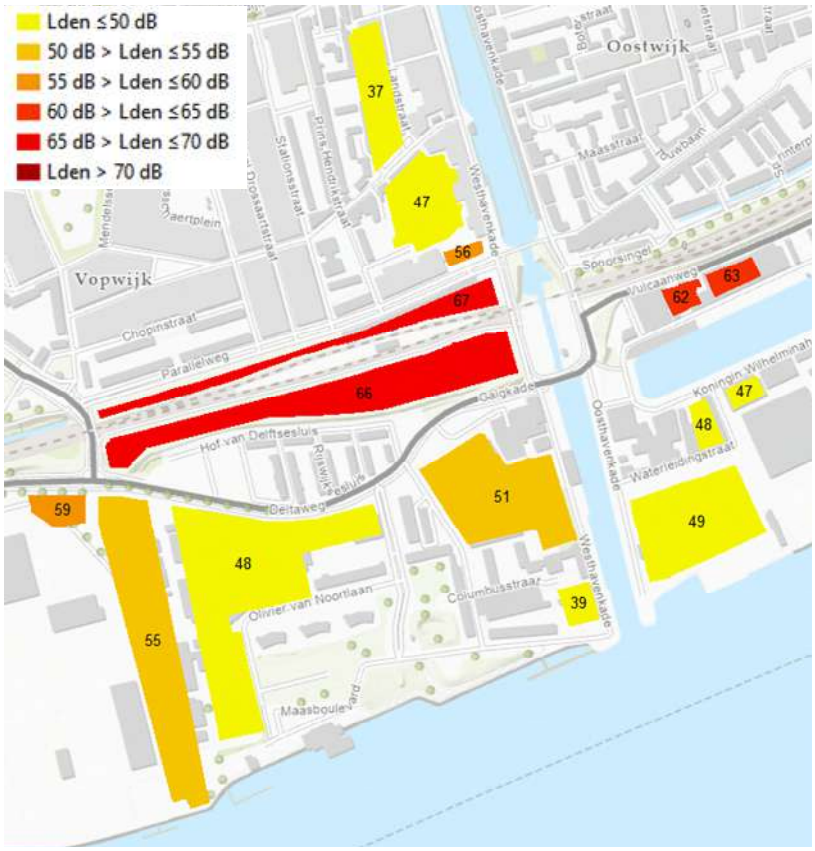
Figuur 5.6: De geluidbelastingen met betrekking tot schepvaartlawaai ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart zal door ontwikkeling van de ontwikkellocaties afnemen. Vooral de geluidbelasting ter plaatse van ontwikkelvelden die verder van de Nieuwe Maas zijn gelegen hebben een lagere geluidbelasting ten gevolge van afscherming.

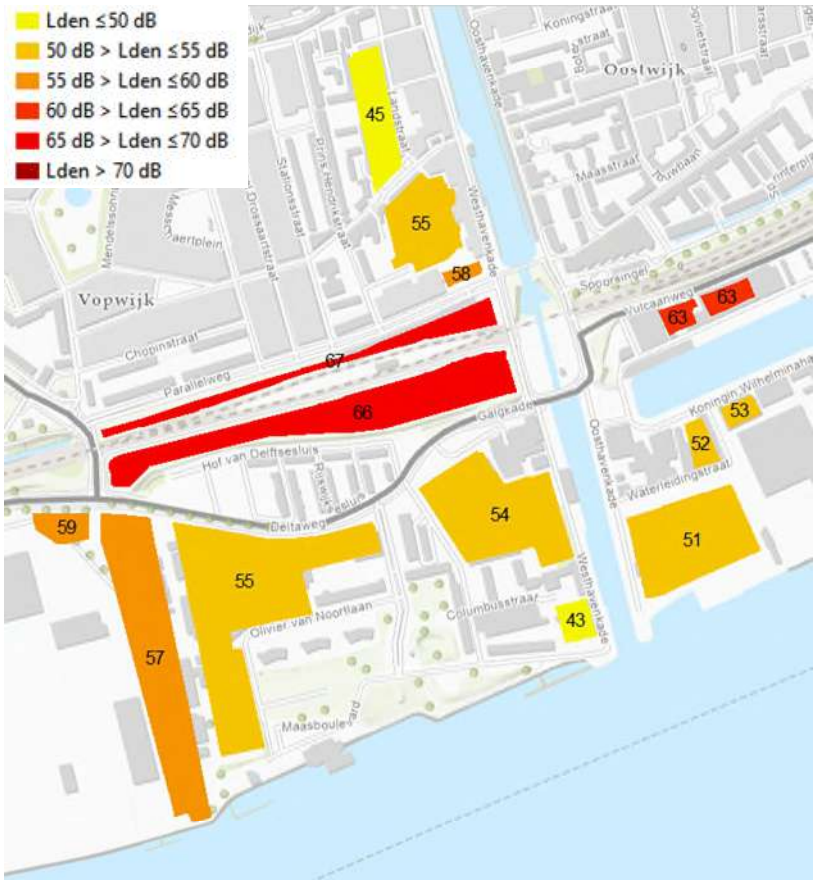
Mogelijke maatregelen voor scheepvaartlawaai
Bronmaatregelen voor scheepvaartlawaai liggen buiten de invloedssfeer van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van afscherming langs de kades zijn vanwege de ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk. Daarnaast heeft en scherm voornamelijk effect als deze dicht bij de bron of de ontvanger wordt gerealiseerd. Ten aanzien van het scheepvaartlawaai is dit niet mogelijk.

Spoorweglawaai

De geluidbelasting met betrekking tot spoorweglawaai is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 5.7 en 5.8 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 19 en 20.



Figuur 5.7: De geluidbelastingen ten gevolge van railverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

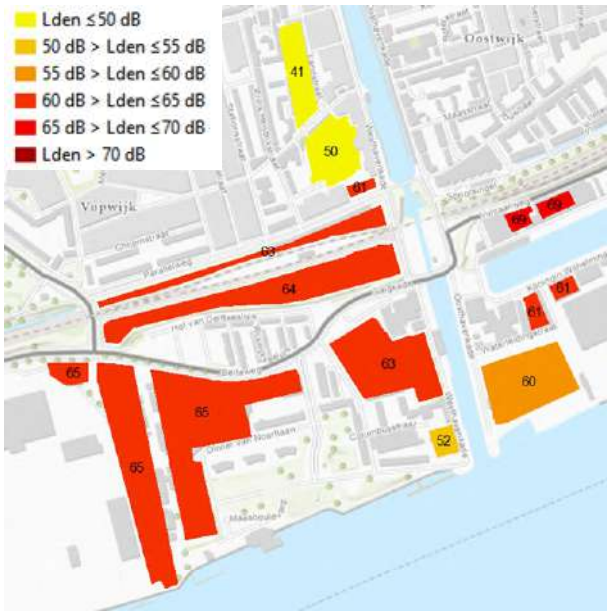


Figuur 5.8: De geluidbelastingen ten gevolge van railverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

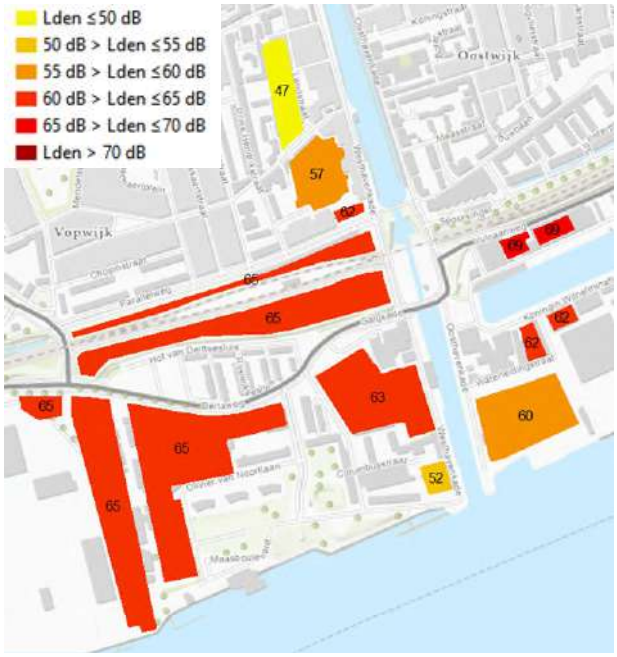
Door ontwikkeling van de ontwikkellocaties ten noorden en zuiden van het spoor (Nieuw Sluis) worden de overige ontwikkelvelden afgeschermd. Hierdoor hebben deze in de situatie met bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden een lagere geluidbelasting.

Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting met betrekking tot wegverkeerslawaai is ter plaatse van de ontwikkelvelden in kaart gebracht. In figuur 5.9 en 5.10 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden weergegeven. Dit betreft de geluidbelasting van alle wegen tezamen exclusief aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 26 en 27.



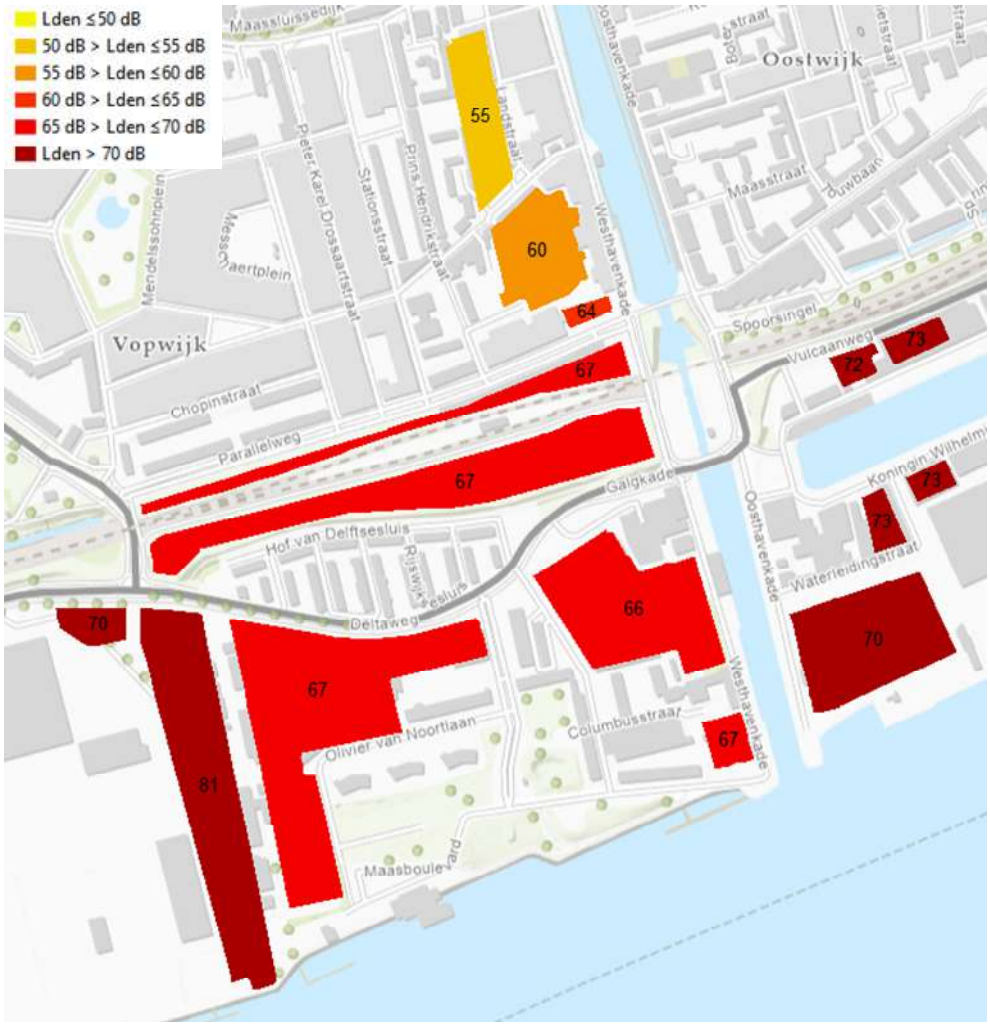
Figuur 5.9: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. (bron onderlegger ESRI)



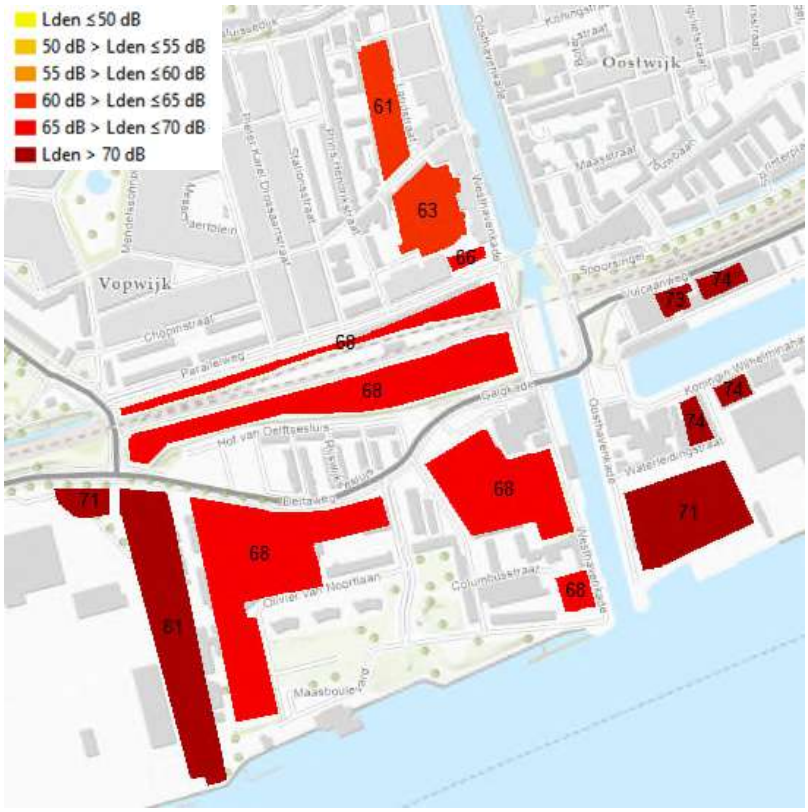
Figuur 5.10: De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. (bron onderlegger ESRI)

5.1.2 Gesommeerde geluidbelasting

De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden is in kaart gebracht. In figuur 5.11 en 5.12 is de geluidbelasting ter plaatse van de verschillende ontwikkelvelden voor de situatie met en zonder bebouwing ter plaatse van de ontwikkelvelden weergegeven.



Figuur 5.11: De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. (bron onderlegger ESRI)



Figuur 5.12: De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. (bron onderlegger ESRI)

Een groot aantal ontwikkelvelden heeft een zeer hoge geluidbelasting, tot zelfs boven de 70 dB. Hierdoor hebben de ontwikkelvelden een GES-score in de range van 4 t/m 8. Wat gelijk staat tot Milieugezondheidskwaliteit klasse “Matig” tot en met “Zeer onvoldoende”. Waar de Milieugezondheidskwaliteit klasse “Zeer onvoldoende” wordt toegekend aan het oostelijke deel van ontwikkelveld Maaswijk-west. In een eerder stadium is al besloten om ter plaatse van dit deel geen geluidgevoelige bestemmingen te realiseren. Gezien de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld adviseren wij om dit uitgangspunt te handhaven. Gezien de hoge geluidbelasting moet er een gedegen afweging worden gemaakt. In hoofdstuk 6 wort de geluidbelasting per ontwikkelveld toegelicht.

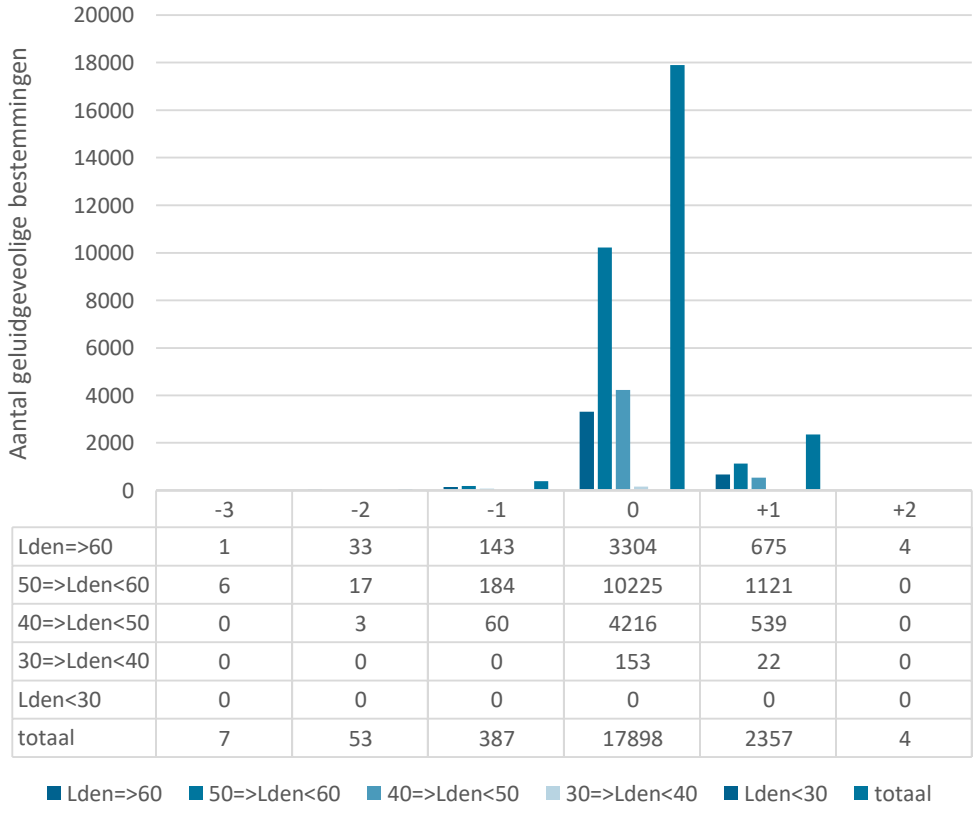
Bestaande woningen

De toenames in de gesommeerde geluidbelastingen ter plaatse van bestaande woningen zijn voor de situatie met en zonder gebouwen in kaart gebracht. Voor meer duidelijkheid zie figuur 5.13 en 5.14,

In de referentie situatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie ‘zeer matig’, met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert ten opzichte van de referentiesituatie een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigen is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten sprake van een toename in de orde grootte 1 á 2 dB.

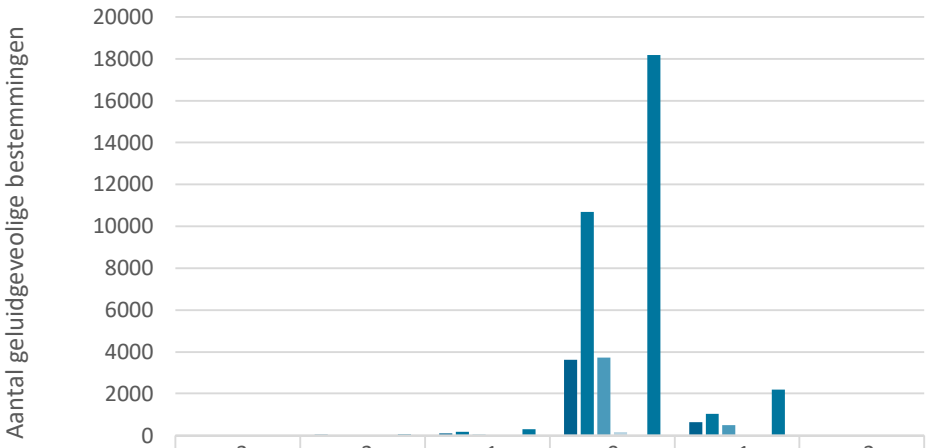
Dit betreft 766 woningen met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties en 640 zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Dit neemt niet weg dat – gezien de toch al hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

Ten aanzien van de gesommeerde geluidbelasting hebben de 104 woning die zijn gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205 geen toename van geluidbelasting in de situatie met en zonder gebouwen. Indien alleen wegverkeer wordt beschouwd hebben deze woningen een toename van 7 dB. Deze lagere toenames ten aanzien van de gesommeerde geluidbelasting komt mede door de aanwezigheid van industrielawaai, scheepvaartlawaai en nestgeluid.



	-3	-2	-1	0	+1	+2
Lden=>60	1	33	143	3304	675	4
50=>Lden<60	6	17	184	10225	1121	0
40=>Lden<50	0	3	60	4216	539	0
30=>Lden<40	0	0	0	153	22	0
Lden<30	0	0	0	0	0	0
totaal	7	53	387	17898	2357	4

Figuur 5.13: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de gesommeerde geluidbelasting in de referentie en variant 2A (inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).



	-3	-2	-1	0	+1	+2
Lden=>60	1	33	88	3617	638	2
50=>Lden<60	6	10	169	10687	1026	0
40=>Lden<50	0	0	36	3722	496	0
30=>Lden<40	0	0	0	152	23	0
Lden<30	0	0	0	0	0	0
totaal	7	43	293	18178	2183	2

Figuur 5.14: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de gesommeerde geluidbelasting in de referentie en variant 2A (zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden).

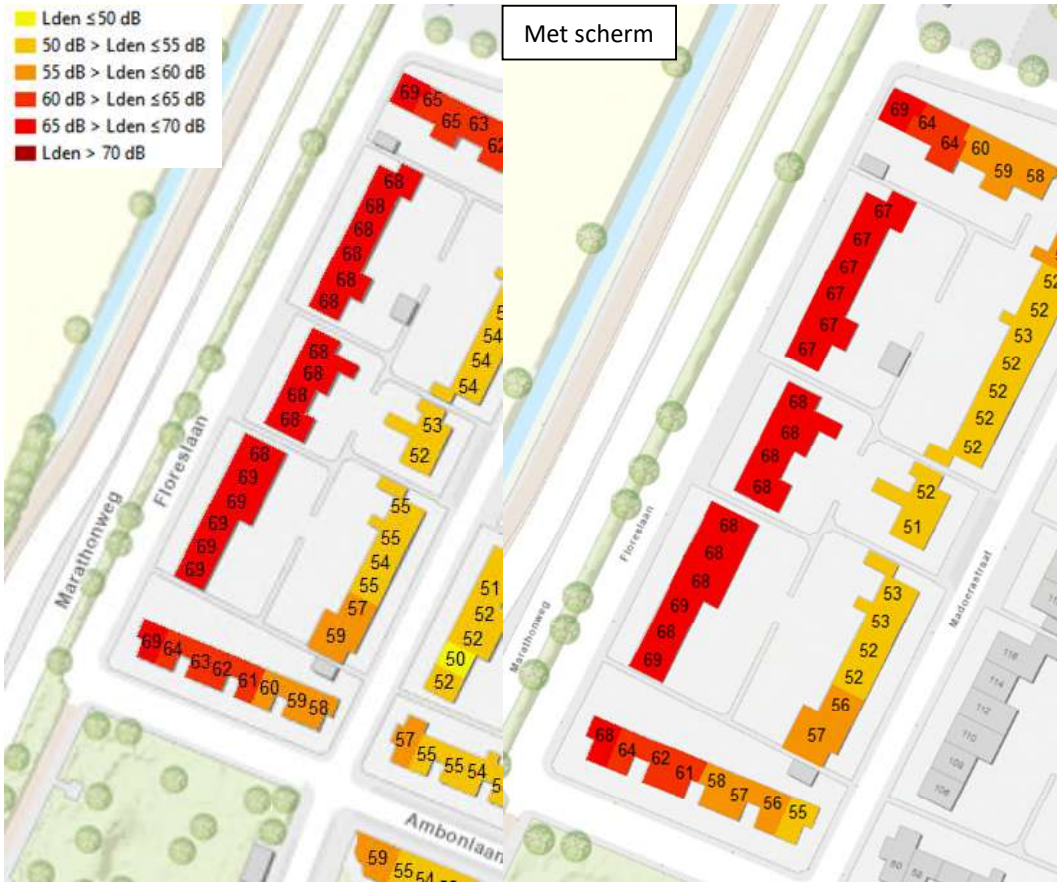
Behoudens die locaties waar sprake is van een reconstructie van de bestaande weg, hoeft bij vaststelling van het bestemmingplan de geluidbelasting niet te worden getoetst aan kwantitatieve normering. Wel moet worden gemotiveerd dat er sprake zal zijn van een zogenaamde ‘goede ruimtelijke ordening’ (Wro) en dat eenieders belang zorgvuldig is afgewogen (Awb). In dat licht is een toename van de geluidbelasting in een gebied dat toch al hoog belast is moeilijk te verdedigen, en is het verstandig om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

5.2 Maatregelen voor geluid

Ten aanzien van afscherming van wegverkeerslawaai en het nestgeluid ter plaatse van de KW-haven en de Binnenhaven zijn maatregelen beschouwd. Deze maatregelen worden in deze paragraaf toegelicht.

5.2.1 Afscherming wegverkeerslawaai

Ten aanzien van het wegverkeer is er in de buurt van de Marathonweg en de Deltaweg ter plaatse van een aantal bestaand woningen onderzocht wat de invloed is van een scherm. Een dergelijk scherm kan mogelijk worden geplaatst in de groenstroken tussen de woningen en de wegen en hebben een hoogte van 1,5 m en 2 m. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 5.15 t/m 5.18. In deze figuren zijn de situaties met en zonder scherm getoond. Voor een volledig overzicht van de resultaten zie bijlage 28 en 29.



Figuur 5.15: De geluidbelastingen met betrekking tot wegverkeer in de buurt van de Marathonweg voor de situatie zonder (links) en met scherm (rechts) van 1.5 m hoog inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

In figuur 5.15 is de situatie met en zonder scherm met een hoogte van 1,5 m langs de Marathonweg weergegeven. Hierin is te zien dat het verschil met en zonder scherm ter plaatse van de woningen met de hoogste geluidbelasting slechts 1 dB bedraagt.



Figuur 5.16: De geluidbelastingen met betrekking tot wegverkeer in de buurt van de Deltaweg voor de situatie zonder (boven) en met scherm (onder) van 1,5 m hoog inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

In figuur 5.16 is de situatie met en zonder scherm met een hoogte van 1,5 m langs de Deltaweg weergegeven. Hierin is te zien dat het verschil met en zonder scherm ter plaatse van de woningen met de hoogste geluidbelasting slechts 1 dB bedraagt.



Figuur 5.17: De geluidbelastingen met betrekking tot wegverkeer in de buurt van de Marathonweg voor de situatie zonder (links) en met scherm (rechts) van 2 m hoog inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

In figuur 5.17 is de situatie met en zonder scherm met een hoogte van 2 m langs de Marathonweg weergegeven. Hierin is te zien dat het verschil met en zonder scherm ter plaatse van de woningen met de hoogste geluidbelasting slechts 1 dB á 2 dB bedraagt.



Figuur 5.18: De geluidbelastingen met betrekking tot wegverkeer in de buurt van de Deltaweg voor de situatie zonder (boven) en met scherm (onder) van 2 m hoog inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden. (bron onderlegger ESRI)

In figuur 5.18 is de situatie met en zonder scherm met een hoogte van 2 m langs de Deltaweg weergegeven. Hierin is te zien dat het verschil met en zonder scherm ter plaatse van de woningen met de hoogste geluidbelasting slechts 1 dB bedraagt.

5.2.2 Wegdekverhardingen

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer kan worden beperkt door toepassen van geluidreducerende wegdekverhardingen. De ontwikkellocatie KW-Haven NZ is gelegen op zeer korte afstand van de Vulkaanweg. In de huidige situatie is deze weg voorzien van referentiewegdek. Door dit wegdek met een lengte van minimaal 4 keer de afstand tussen de weg en de ontwikkellocaties te vervangen voor een wegdek van het type SMA-NL5 of SMA-NL8 zal de geluidbelasting ten gevolge van de Vulkaanweg met respectievelijk 1,7 of 0,6 dB afnemen. Door het toepassen van een wegdekverharding van het type dunne deklagen B zal de geluidbelasting met circa 4,7 dB afnemen. Gezien de afstand tot de Vulkaanweg en andere wegen is het aannemelijk dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg voor het wegverkeerslawaai maatgevend is boven de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op andere wegen.

Ter plaatse van de Deltaweg is al een groot deel voorzien van een wegdekverharding van het type SMA-NL5. Hierdoor lijkt het toepassen van verdere bronmaatregelen ter plaatse van deze weg onwaarschijnlijk. Hetzelfde geldt ten aanzien van de bestaande woningen voor de Marathonweg.

De Westhavenkade en Oosthavenkade is voorzien van een klinkerverharding in keperverband. Deze kan worden vervangen voor een wegdekverharding in de vorm van stille elementenverharding. Een dergelijke wegdekverharding zal een reductie ten gevolge hebben van circa 3,6 dB. Door het toepassen van een stille elementenverharding kan de geluidbelasting ter plaatse van de bron worden beperkt terwijl het authentieke karakter van de Westhavenkade en Oosthavenkade gehandhaafd blijft.

De bovenstaande maatregelen kunnen mogelijk in overweging worden genomen.

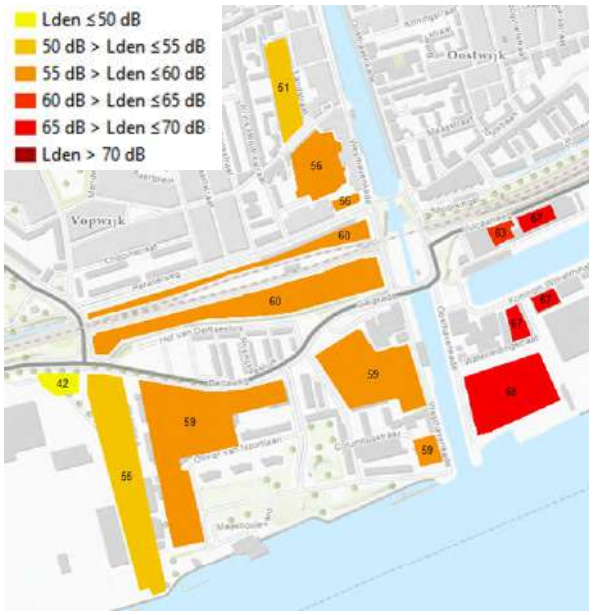
5.2.3 Walstroom

Nestgeluid van schepen wordt veroorzaakt door draaiende scheepsmotoren op het moment dat de schepen aangemeerd liggen. De motoren draaien om de schepen van stroom te voorzien. Walstroom kan deze functie overnemen, zodat scheepsmotoren uitgeschakeld kunnen worden of blijven en er geen nestgeluid ontstaat. Walstroom is een mogelijkheid voor een aantal binnenvaartschepen in de KW-haven en de Binnenhaven. Dit betreft de in figuur 5.19 weergegeven locaties met een turquoise kleur.

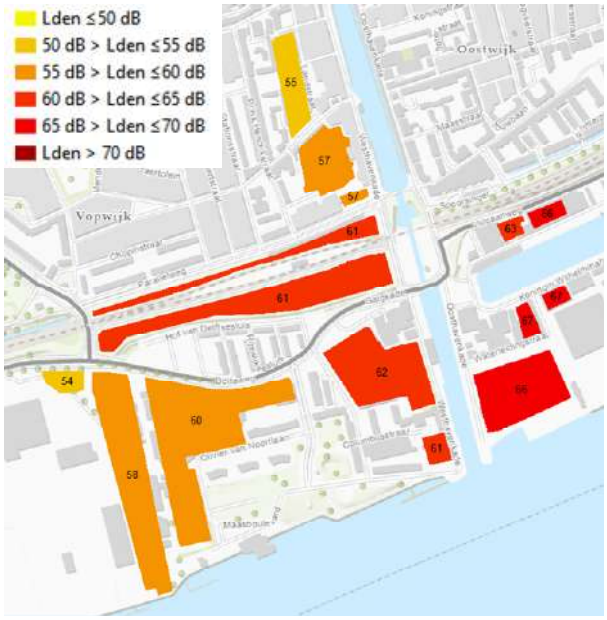


Figuur 5.19: Ligplaatsen waar walstroom kan worden toegepast ter beperking van geluidbelasting door nestgeluid.

De geluidbelasting ten gevolge van nestgeluid rekening houdend met een maatregel in de vorm van walstroom is berekend. Deze geluidbelasting is weergegeven in figuur 5.20 en 5.21. Hierin is te zien dat de geluidbelasting ten gevolge van nestgeluid ter plaatse van een groot aantal ontwikkelvelden lager uitvalt na toepassing van de voorgestelde maatregel. In de analyse is geen rekening gehouden met het nadraaien en warmdraaien van scheepsmotoren. Echter, gezien de beperkte bedrijfsduur van deze activiteiten zal de bijdrage op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de activiteiten beperkt zijn.



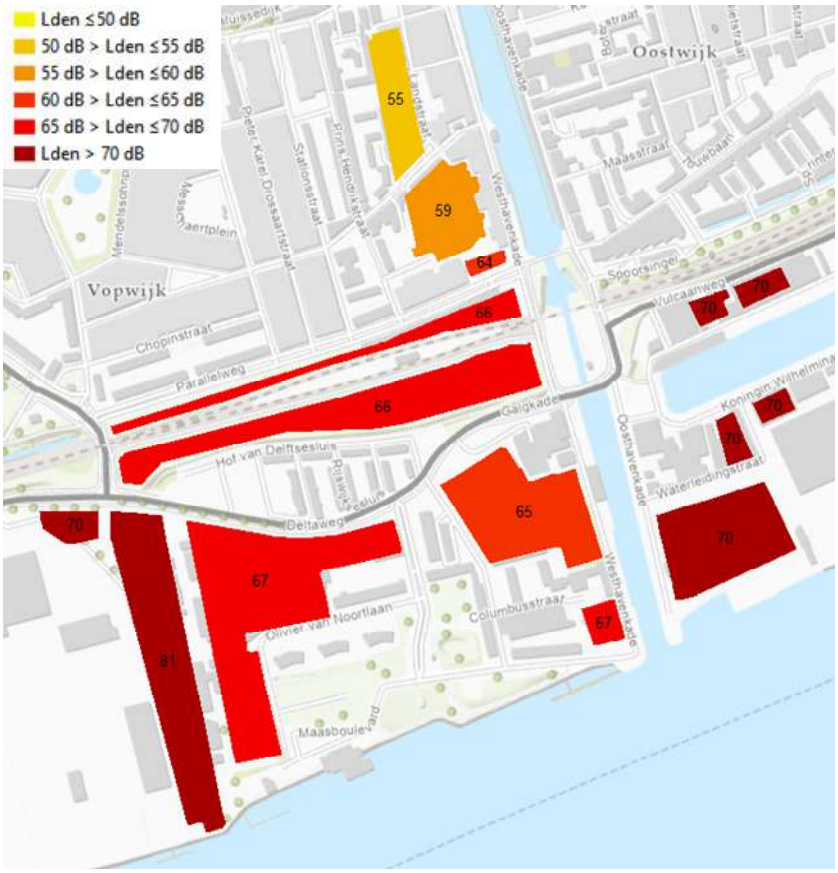
Figuur 5.19: De geluidbelastingen ten gevolge van nestgeluid ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en inclusief maatregel met betrekking tot het nestgeluid ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. (bron onderlegger ESRI))



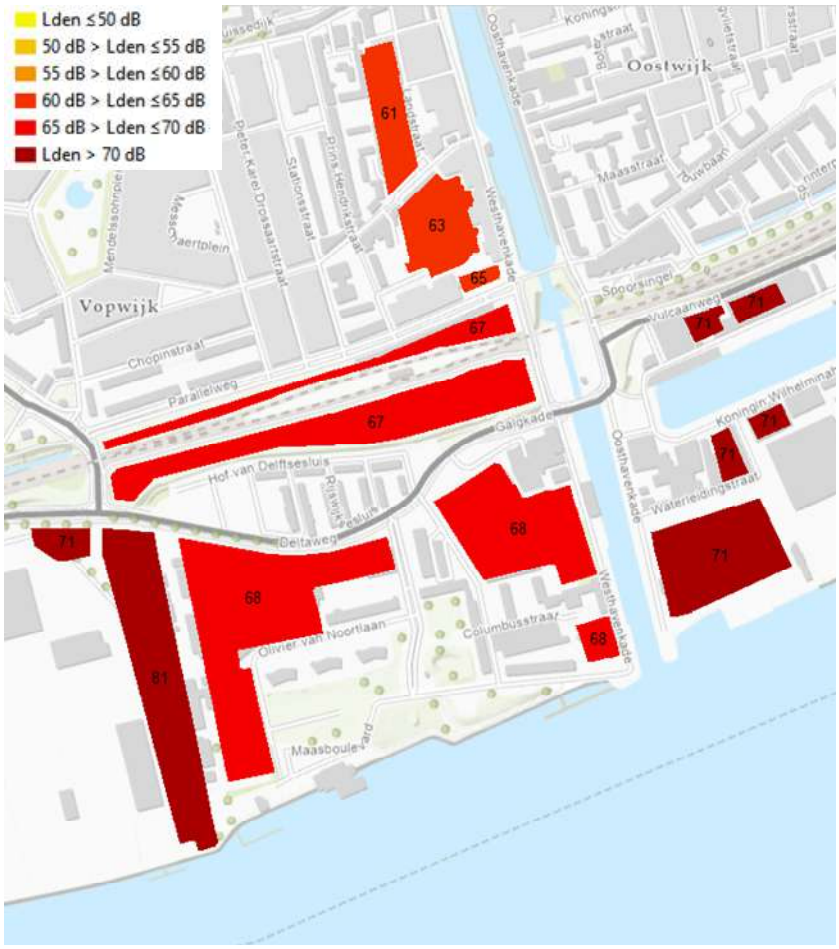
Figuur 5.20: De geluidbelastingen ten gevolge van nestgeluid ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en inclusief maatregel met betrekking tot het nestgeluid ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. (bron onderlegger ESRI)

De gesommeerde geluidbelasting, rekening houdend met de maatregel in de vorm, van walstroom is bepaald. Deze geluidbelastingen zijn gepresenteerd in figuur 5.21 en 5.22.

Ondanks de voorgestelde maatregel m.b.t. walstroom heeft een groot aantal ontwikkelvelden een zeer hoge geluidbelasting, tot zelfs boven de 70 dB. Hierdoor hebben de ontwikkelvelden ondanks de maatregel in de vorm van walstroom een GES-score in de range van 4 t/m 8. Wat gelijk staat tot Milieugezondheidskwaliteit klasse “Matig” tot en met “Zeer onvoldoende”. Waar de Milieugezondheidskwaliteit klasse “Zeer onvoldoende” wordt toegekend aan het oostelijke deel van ontwikkelveld Maaswijk-west. In een eerder stadium is al besloten om ter plaatse van dit deel geen geluidgevoelige bestemmingen te realiseren. Gezien de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld adviseren wij om dit uitgangspunt te handhaven.



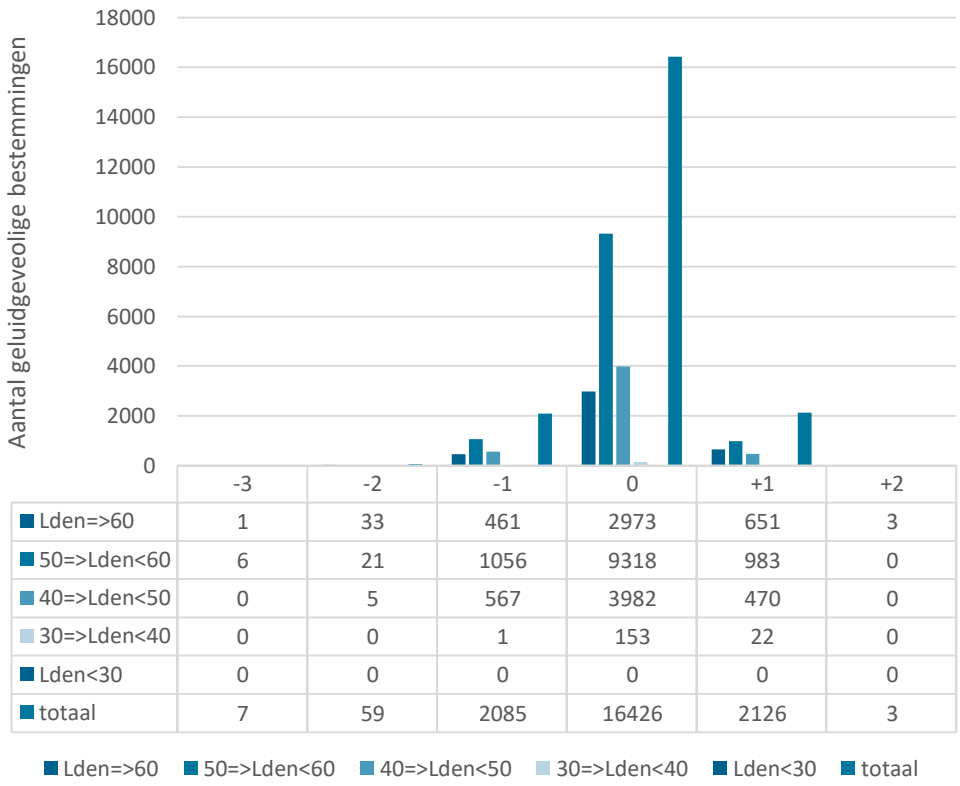
Figuur 5.21: De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties en inclusief de maatregel met betrekking tot walstroom ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. (bron onderlegger ESRI)



Figuur 5.22: De gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkelvelden voor de situatie zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties en inclusief de maatregel met betrekking tot walstroom ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. (bron onderlegger ESRI)

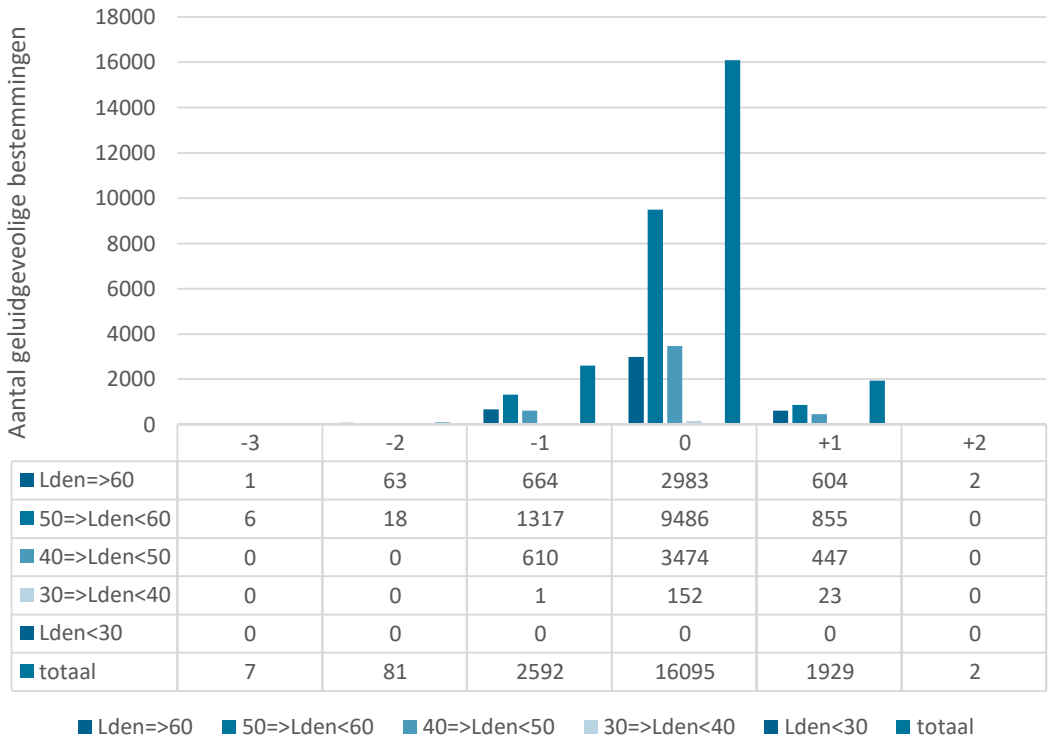
De toenames in de gesommeerde geluidbelastingen (inclusief maatregel in de vorm van walstroom) ter plaatse van bestaande woningen zijn voor de situatie met en zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties in kaart gebracht. Voor meer duidelijkheid zie figuur 5.23 en 5.24.

In de referentie situatie is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie ‘zeer matig’, met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert ten opzichte van de referentiesituatie een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigen is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten sprake van een toename in de orde grootte 1 á 2 dB. Dit betreft 766 woningen met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties en 640 zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. Hetzelfde geldt voor de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Dit neemt niet weg dat – gezien de toch al hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.



	-3	-2	-1	0	+1	+2
Lden=>60	1	33	461	2973	651	3
50=>Lden<60	6	21	1056	9318	983	0
40=>Lden<50	0	5	567	3982	470	0
30=>Lden<40	0	0	1	153	22	0
Lden<30	0	0	0	0	0	0
totaal	7	59	2085	16426	2126	3

Figuur 5.23: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de gesommeerde geluidbelasting in de referentie en variant 2A (inclusief gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en inclusief maatregel met betrekking tot walstroom ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven).



	-3	-2	-1	0	+1	+2
Lden=>60	1	63	664	2983	604	2
50=>Lden<60	6	18	1317	9486	855	0
40=>Lden<50	0	0	610	3474	447	0
30=>Lden<40	0	0	1	152	23	0
Lden<30	0	0	0	0	0	0
totaal	7	81	2592	16095	1929	2

Figuur 5.24: Staafdiagram die het verschil aangeeft in de gesommeerde geluidbelasting in de referentie en variant 2A (zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkelvelden en inclusief maatregel met betrekking tot walstroom ter plaatse van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven).

6 Conclusies

6.1 Ontwikkelvelden

6.1.1 Locatie De Jonge

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Locatie De Jonge een Milieugezondheidkwaliteit van 7 “Ruim onvoldoende”. De maatgevende bron is nestgeluid afkomstig van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven. Echter, als het nestgeluid volledig wegvalt zal de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en industrie naar verwachting nog steeds vallen in Milieugezondheidkwaliteit “Zeer matig”.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie De Jonge. Omdat het nestgeluid de dominante geluidbron is zal deze maatregel ook effecten hebben op de gesommeerde geluidbelasting ter plaatse van deze ontwikkelvelden.

Afschermende werking

Het ontwikkelveld Eiland van Speyk ligt tussen Locatie De Jonge en de geluidbronnen van scheepvaart en het industrieterrein Botlek-Pernis. Het Eiland van Speyk kan hierdoor een afschermende werking vervullen voor Locatie De Jonge. Indien het Eiland van Speyk reeds als ontwerp-plan gepubliceerd is kan het stedenbouwkundig ontwerp van dit plan gemodelleerd worden in het akoestisch onderzoek voor Locatie De Jonge.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.2 Deltahout

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Deltahout heeft een GES-score van 6 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van de ontwikkellocaties) en 7 (in het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Onvoldoende” tot “Ruim onvoldoende”.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij Locatie Deltahout.

Afschermende werking
Mogelijke afschermende werking door de ontwikkeling van andere ontwikkelvelden leidt bij locatie Deltahout niet tot noemenswaardige afname van geluidbelasting.

Advies
Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.3 KW-Haven NZ

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt
De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld KW-Haven NZ een GES-score van 7 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van het de ontwikkellocaties) en 8 (in het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Ruim onvoldoende” tot “Zeer onvoldoende”. De bronnen die hier veel effect op hebben zijn nestgeluid en wegverkeer afkomstig van de Koningin Wilhelminahaven en de Buitenhaven.

Effecten van maatregelen
Walstroom
Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie KW-Haven NZ.

Afschermende werking
Mogelijke afschermende werking door de ontwikkeling van andere ontwikkelvelden leidt bij locatie KW-Havens NZ niet tot noemenswaardige afname van geluidbelasting.

Wegdekverharding
Gezien de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in combinatie met de afstand tot de weg kan er ter plaatse van de Vulcaanweg een ander wegdek in overweging worden genomen. Door het wegdek van de Vulcaanweg met een lengte van minimaal 4 keer de afstand tussen de weg en de ontwikkellocaties te vervangen voor een wegdek van het type SMA-NL5 of SMA-NL8 zal de geluidbelasting ten gevogle van de Vulkaanweg met respectievelijk 1,7 of 0,6 dB afnemen. Door het toepassen van een wegdekverharding van het type dunne deklagen B zal de geluidbelasting ten gevolge van de Vulcaanweg met circa 4,7 dB afnemen. Gezien de afstand tot de Vulkaanweg en andere wegen is het aannemelijk dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg voor het wegverkeerslawaai maatgevend is boven de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op andere wegen.

Advies
Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.4 New Haven

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Maaswijk-West een GES-score van 6. Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Onvoldoend”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft Scheepvaart, nestgeluid en industrie.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie New Haven.

Afschermende werking

Mogelijke afschermende werking door de ontwikkeling van andere ontwikkelvelden leidt bij locatie New Haven niet tot noemenswaardige afname van geluidbelasting.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.5 Maaswijk-West

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Maaswijk-West een GES-score van 6 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van de ontwikkellocaties) en 7 (in het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Onvoldoende” tot “Ruim onvoldoende”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft scheepvaart, nestgeluid, industrie en wegverkeer.

Afschermende werking

Mogelijke afschermende werking door de ontwikkeling van andere ontwikkelvelden leidt bij locatie New Haven niet tot noemenswaardige afname van geluidbelasting.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kan er ter plaatse van de ontvanger nog maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.6 Nieuw Sluis

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Nieuw Sluis een GES-score van 6 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van de ontwikkellocaties) en 7 (in

het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Onvoldoende” tot “Ruim onvoldoende”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft wegverkeer, nestgeluid en railverkeer.

Effecten van maatregelen

Walstroom
Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie Nieuw Sluis.

Afschermende werking
Nieuw sluis is ten zuiden en noorden van het spoor gesitueerd en zorgt voor afscherming ten aanzien van spoorlawaai ter plaatse van de overige ontwikkelvelden. Gezien de afstand tot het spoor en de maximale bouwhoogte is het werken met schermen hier naar verwachting niet opportuun.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.7 Parallelweg

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Parallelweg een GES-score van 6. Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Onvoldoende”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft wegverkeer. Ook bronnen zoals spoorlawaai, nestgeluid en industrie hebben een invloed op de gesommeerde geluidbelasting.

Effecten van maatregelen

Walstroom
Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie Parallelweg.

Afschermende werking
Parallelweg is ten zuiden van de ontwikkellocaties Museumkwartier en Touwbaankwartier gesitueerd en dicht de opening in de bebouwing. Hierdoor zorgt dit plan voor afscherming van de ontwikkellocaties Museumkwartier en Touwbaankwartier.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.8 Museumkwartier

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Museumkwartier een GES-score van 4 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van de ontwikkellocaties) en 5 (in het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Matig” tot “Zeer matig”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft nestgeluid. Ook bronnen zoals industrie, scheepvaart en spoorlawaai hebben een invloed op de gesommeerde geluidbelasting. De mate van afscherming van andere ontwikkellocaties hierin is een maatgevend factor.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie Museumkwartier.

Afschermende werking

Ontwikkelveld Museumkwartier is gelegen tussen de meeste geluidbronnen en het Touwbaankwartier. De laatstgenoemde wordt dan ook afgeschermd door de ontwikkelingen van ontwikkellocatie Museumkwartier.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.9 Touwbaankwartier

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Touwbaankwartier een GES-score van 4 (in het geval er geen gebouwen staat ter plaatse van het de ontwikkellocaties) en 5 (in het geval er wel gebouwen staan ter plaatse van de ontwikkellocaties). Hiermee valt de geluidbelasting ter plaatse van dit ontwikkelveld in Milieugezondheidkwaliteitklasse “Matig” tot “Zeer matig”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft industrielawaai en nestgeluid. Ook een bron zoals scheepvaartlawaai heeft een invloed op de gesommeerde geluidbelasting.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie Touwbaankwartier.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het ontwikkelveld nog moet worden doorontwikkeld en dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.1.10 Eiland van Speyk

Gesommeerde geluidbelasting per rekenpunt

De gesommeerde geluidbelasting heeft ter plaatse van het ontwikkelveld Locatie Eiland van Speyk een Milieugezondheidkwailiteit van 6 “Onvoldoende”. De bronnen met de hoogste geluidbelasting betreft nestgeluid en wegverkeer. Ook een bron zoals industrie en scheepvaart hebben een invloed op de gesommeerde geluidbelasting.

Effecten van maatregelen

Walstroom

Uit paragraaf 5.2.2 blijkt dat het toepassen van walstroom in de Binnenhaven en Koningin Wilhelminahaven een positief effect heeft op de geluidbelasting bij locatie Eiland van Speyk.

Advies

Rekening houdend met het feit dat het bestemmingsplan nog moet worden vastgesteld kunnen er ter plaatse van de ontvanger en ten aanzien van het nestgeluid maatregelen worden getroffen. Gezien de hoge geluidbelasting is het aan te raden om dergelijke maatregelen in overweging te nemen.

6.2 Ontwikkelvelden algemeen

Een groot aantal ontwikkelvelden hebben een GES score van 4 of hoger. Hiermee valt de geluidbelasting in Milieugezondheidkwailiteit matig tot ruim onvoldoende. Vanuit het oogpunt van geluid is het hierdoor niet aan te raden om op deze locaties geluidgevoelige bestemmingen (waaronder woningen te realiseren) ter plaatse van de ontwikkelvelden.

Indien er op andere gronden ervoor wordt gekozen om toch woningbouw te realiseren op deze locaties dan dient er rekening te worden gehouden met het treffen van maatregelen ter plaatse van de ontvanger. In het gemeentelijke geluidbeleid zijn voorwaarden opgenomen voor het verlenen van hogere waarden.[3] Deze voorwaarden zijn hieronder opgesomd. Voor alle voorwaarden geldt dat een gelijkwaardig of beter alternatief (minimaal dezelfde effecten) ook kan worden toegepast.

a. minimaal één geluidluwe zijde of loggia;
b. een geluidluwe buitenruimte (tuin/balkon);
c. de meeste slaapkamers gesitueerd aan de geluidluwe zijde.

Daarnaast zal bij het stendbouwkundig plan rekening moeten worden gehouden met het ascpect geluid. De DCMR heeft hier een richtlijn voor opgesteld. Deze zijn opgenomen in het document met de titel Handreiking bouwen op geluidbelaste locaties.

6.3 Bestaande woningen

De geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen zal toenemen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking. Vanuit verkeerskundig oogpunt is voorkeursvariant 2A gunstiger

[3] Het gemeentelijk geluidbeleid is opgenomen in het document met de titel “Beleidskader van de gemeenteraad van de gemeente Vlaardingen houdende hogere waarden geluid” dat vanaf 18 november 2016 van kracht is.

boven andere varianten. Het aantal toenames ter plaatse van bestaande woningen ten gevolge van verkeersvariant 2A is vergelijkbaar met verkeersvariant 1 en is gunstiger dan verkeersvariant 2. De plansituatie zorgt voor de laagste aantal toenames maar is vanuit verkeerskundig oogpunt niet mogelijk (zorgt dat de doorstroom ter plaatse van al bestaande knelpunten nog verder wordt beperkt).

In de referentie situatie rekening is er al bij veel bestaande geluidgevoelige objecten sprake van een hoge geluidbelasting, met een GES-score van 5 (classificatie 'zeer matig', met een relatief grote gezondheidslast) of hoger. Het plan levert ten opzichte van de referentiesituatie een licht negatieve bijdrage hieraan. Alhoewel de GES-score niet of nauwelijks zal wijzigen is er toch bij een groot aantal geluidgevoelige objecten sprake van een toename in de orde grootte 1-2 dB. Dit betreft 766 woningen met gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties en 640 zonder gebouwen ter plaatse van de ontwikkellocaties. Ook de geluidgevoelige objecten in de lagere geluidbelastingklassen stijgen voornamelijk met 1 á 2 dB. Onder geluidspecialisten wordt algemeen geaccepteerd dat een dergelijke toename niet of nauwelijks waarneembaar is. Dit neemt niet weg dat – gezien de toch al hoge geluidbelasting – het verstandig is om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

Ten gevolge van de toename in etmaalintensiteiten op bestaande wegen zal de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ter plaatse van de woningen die zijn gelegen in het pand aan de Columbusstraat 1 t/m 205 met 7 dB aanzienlijk toenemen. Echter, ten aanzien van de gesommeerde geluidbelasting hebben de 104 woning geen toename van geluidbelasting in de situatie met en zonder gebouwen. Indien alleen wegverkeer wordt beschouwd hebben deze woningen een toename van 7 dB. Deze lagere toenames ten aanzien van de gesommeerde geluidbelasting komt mede door de aanwezigheid van industrielawaai, scheepvaartlawaai en nestgeluid.

Behoudens die locaties waar sprake is van een reconstructie van de bestaande weg, hoeft bij vaststelling van het bestemmingplan de geluidbelasting niet te worden getoetst aan kwantitatieve normering. Wel moet worden gemotiveerd dat er sprake zal zijn van een zogenaamde 'goede ruimtelijke ordening' (Wro) en dat eenieders belang zorgvuldig is afgewogen (Awb). In dat licht is een toename van de geluidbelasting in een gebied dat toch al hoog belast is moeilijk te verdedigen, en is het verstandig om mitigerende maatregelen in overweging te nemen.

Het effect van een scherm met een hoogte van 1,5 m en 2 m tussen de Deltaweg en de Marathonweg en bestaande woningen is onderzocht. Een dergelijke maatregel is vanuit stedenbouwkundig oogpunt een forse ingreep en levert een reductie op van 1 á 2 dB.

De Westhavenkade en Oosthavenkade is voorzien van een klinkerverharding in keperverband. Deze kan worden vervangen voor een wegdekverharding in de vorm van stille elementenverharding. Een dergelijke wegdekverharding zal een reductie ten gevolge hebben van circa 3,6 dB. Door het toepassen van een stille elementenverharding kan de geluidbelasting ter plaatse van de bron worden beperkt terwijl het authentieke karakter van de Westhavenkade en Oosthavenkade gehandhaafd blijft.

De bovenstaande maatregelen kunnen mogelijk in overweging worden genomen.

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Tabel B1.1: Etmaalintensiteiten per weg en variant

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]				
	Referentiesituatie	Plansituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 2A
Abel Tasmanlaan	678 - 1865	905 - 2099	559 - 1613	530 - 1662	593 - 1580
Bartholomeus V Buerenweg	51 - 655	55 - 1275	126 - 1464	281 - 1628	288 - 1630
Blokmakersplaats	4144 - 4382	4671 - 4877	4596 - 4809	4993 - 5206	5090 - 5244
Burg Heusdenslaan	9551 - 10886	10081 - 11471	9951 - 11263	10105 - 11347	10112 - 11433
Burg Van Lierplein	4097 - 8171	4201 - 8664	4126 - 8659	4478 - 9431	4467 - 9011
Burgemeester Pruissingel	7247 - 20143	7867 - 21209	7404 - 20381	7745 - 21085	7716 - 20641
Columbusstraat	445 - 445	453 - 453	455 - 455	455 - 455	456 - 456
Deltabrug	13213 - 13213	18641 - 18641	18729 - 18729	15679 - 15679	16154 - 16154
Deltaplein	385 - 385	614 - 614	313 - 313	642 - 642	657 - 657
Deltaweg	4138 - 9256	5101 - 13706	5082 - 13729	3512 - 9267	4669 - 11618
Galgkade	4905 - 9845	6958 - 14107	7340 - 15965	5245 - 11221	6323 - 13347
Grote Visserijplein	1244 - 1244	1927 - 1927	2815 - 2815	1682 - 1682	1678 - 1678
Holysingel	23326 - 26467	24176 - 27282	24051 - 27021	24155 - 27215	24279 - 27371
Kon Wilhelminahaven Zz	1066 - 1066	1681 - 1682	1682 - 2157	1681 - 1682	1681 - 1682
Liesveldviaduct	4382 - 4382	4877 - 4877	4809 - 4809	5206 - 5206	4877 - 5244
Maassluissedijk	4490 - 12894	5460 - 14166	5446 - 14200	4845 - 15376	5117 - 14871
Marathonweg	8290 - 16998	8871 - 18656	8937 - 19866	9662 - 21357	9328 - 20871
Markgraaflaan	7261 - 7261	7560 - 7560	7615 - 7615	7985 - 7985	8040 - 8040
Mr. L.a. Kesperweg	695 - 11414	1166 - 12293	1225 - 12302	1671 - 13555	1189 - 12815
Olivier Van Noortlaan	306 - 547	417 - 1177	417 - 1185	417 - 1622	417 - 1715
Oosthavenkade	83 - 13605	1753 - 20182	1536 - 19627	1703 - 17646	1623 - 18072
Oude Havenbrug	5830 - 5830	6584 - 6584	6426 - 6426	7065 - 7065	7209 - 7209
Parallelweg	1362 - 2019	1647 - 2292	1682 - 2318	2455 - 3150	1310 - 1899
Schiedamsedijk	3875 - 13910	3841 - 19294	3840 - 19628	3903 - 18434	3951 - 17681
Schiedamseweg	1459 - 4401	1484 - 4822	1485 - 4735	1586 - 5202	1737 - 5366
Unilever[1]	--	0 - 1991	0 - 1985	0 - 2136	0 - 2234
Van Beethovensingel	3495 - 12393	4884 - 15224	4985 - 15246	5019 - 15528	4787 - 15160
Van Hogendorplaan	6800 - 6800	7296 - 7296	7319 - 7319	7919 - 7919	7455 - 7455
Verploegh Chasseplein	503 - 3577	509 - 3672	523 - 3635	565 - 3809	568 - 3912
Vlaardingerdijk	10145 - 12841	11336 - 13956	11363 - 13961	11153 - 13548	11133 - 13519
Vondelstraat	4786 - 5260	4988 - 5511	5084 - 5583	5402 - 5901	5361 - 5870
Vulcaanweg	12864 - 13910	18296 - 19294	18368 - 19716	16490 - 18434	16883 - 17681
Wagnerstraat	5337 - 5337	7525 - 7525	7653 - 7653	6267 - 6267	7498 - 7498
Waterleidingstraat[2]	--	4 - 4	480 - 480	4 - 4	4 - 4
Westhavenkade	232 - 3359	385 - 4265	0 - 4370	0 - 5843	0 - 3939
Westlandseweg	103 - 29091	100 - 30103	98 - 30283	93 - 31258	93 - 31272

[1] De weg Unilever is in de referentie situatie nog niet aanwezig en daarom is er in de referentie situatie geen etmaalintensiteit toegekend aan deze weg.
[2] De weg Waterleidingstraat heeft in de referentiesituatie geen etmaalintensiteit en daarom is deze weg in de referentiesituatie niet meegenomen.

Bijlage 2 Invoergegevens industrielawaai, Nestgeluid en scheepvaartlawaai

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 3 Invoergegevens industrielawaai, Nestgeluid en scheepvaartlawaai

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 4 Invoergegevens railverkeer

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 5 Invoergegevens railverkeer

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 6 Invoergegevens wegverkeerslawaai referentie

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 7 Invoergegevens wegverkeerslawaai referentie

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 8 Invoergegevens wegverkeerslawaai planlocatie

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 9 Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 1

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 10 Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 11 Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2A

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 12 Invoergegevens wegverkeerslawaai variant 2A

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 13 Resultaten industrielawaai

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 14 Resultaten industrielawaai

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 15 Resultaten nestgeluid

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 16 Resultaten nestgeluid

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 17 Resultaten scheepvaartlawaai

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 18 Resultaten scheepvaartlawaai

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 19 Resultaten spoorlawaai

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 10 Resultaten spoorlawaai

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 11 Resultaten wegverkeer referentiesituatie

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 12 Resultaten wegverkeer referentiesituatie

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 13 Resultaten wegverkeer planlocatie

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 14 Resultaten wegverkeer variant 1

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 15 Resultaten wegverkeer variant 2

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 16 Resultaten wegverkeer variant 2A

(zonder gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 17 Resultaten wegverkeer variant 2A

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 18 Resultaten wegverkeer variant 2A inclusief scherm met een hoogte van 1,5 m

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage 19 Resultaten wegverkeer variant 2A inclusief scherm met een hoogte van 2 m

(met gebouwen ter plaatse van de planlocaties)

Bijlage V – Onderzoek luchtkwaliteit

Onderzoek luchtkwaliteit Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100
definitief revisie 00
15 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Onderzoek luchtkwaliteit Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100

definitief revisie 00
15 februari 2022

Auteurs
I.R. Sedee

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:
T. Sweerts

datum	beschrijving	vrijgave
15 februari 2022	definitief	A. Hatzman

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen	2
1.3	Doel van het MER	3
1.4	Leeswijzer	3
2	**Wettelijk kader**	**4**
2.1	Grenswaarden	4
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	5
2.4	Who-advieswaarden	6
3	**Uitgangspunten en onderzoeksopzet**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Onderzochte situaties	8
3.3	Onderzoeksgebied	8
3.4	Rekenprogramma	9
3.5	Methodiek	9
3.5.1	Concentraties binnen het plangebied	10
3.6	Verkeersgegevens	11
3.6.1	Wegkenmerken	11
3.7	Extra functies	12
3.8	Overige luchtverontreinigende stoffen	12
4	**Huidige situatie en referentiesituatie**	**13**
4.1	Huidige situatie en referentiesituatie onderzoeksgebied	13
4.2	Referentiesituatie variantenstudie	14
4.3	Huidige situatie en referentiesituatie plangebied	17
4.3.1	Stikstofdioxide (NO_2)	17
4.3.2	Fijnstof (PM_{10})	19
4.3.3	Fijnstof ($PM_{2,5}$)	20
5	**Onderzoek varianten voor verkeer**	**21**
5.1	Aanleiding	21
5.2	Plansituatie (basisvariant)	22
5.3	Variant 1	25
5.4	Variant 2	28
5.5	Variant 2a	31
5.6	Conclusie effecten variantenstudie	34
6	**Luchtkwaliteit voorkeursvariant**	**35**

6.1 Luchtkwaliteit binnen het onderzoeksgebied 35
6.2 Luchtkwaliteit binnen het plangebied 36
6.3 Toets aan de grenswaarden voorkeursvariant 39
6.3.1 Stikstofdioxide (NO_2) 39
6.3.2 Fijn Stof (PM_{10}) 39
6.3.3 Fijn Stof ($PM_{2,5}$) 39
6.4 WHO-advieswaarden 39
6.5 Mogelijke maatregelen 39

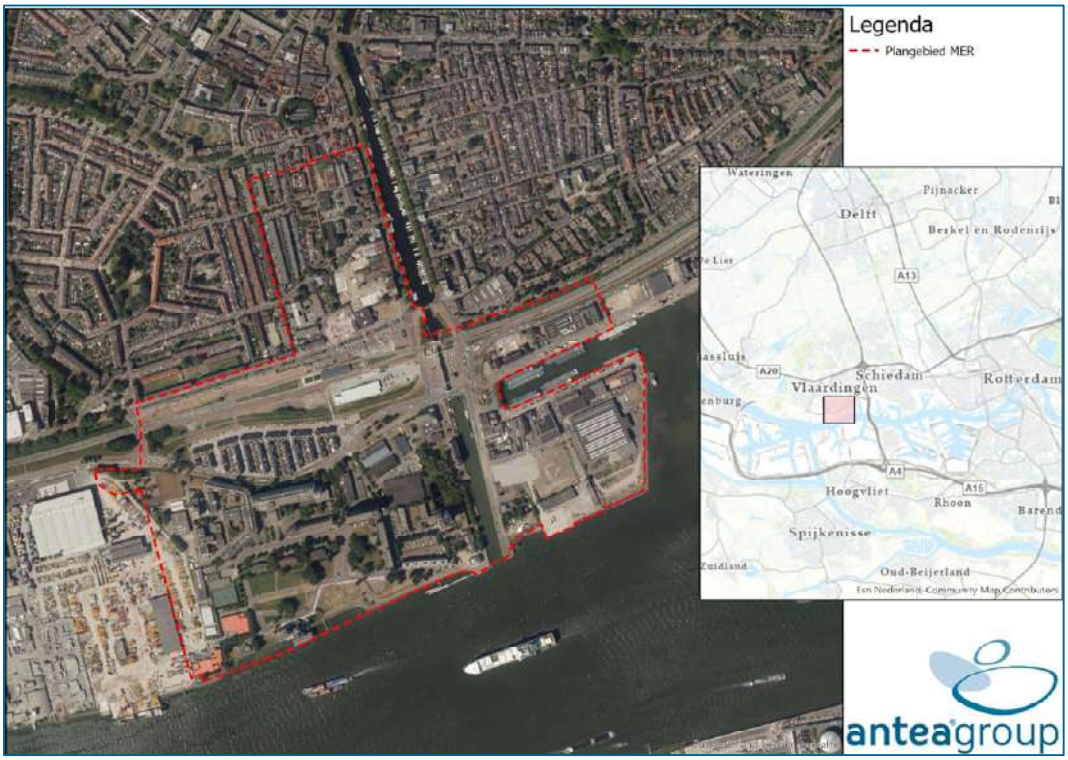
7 Conclusie 40
7.1 Toets juridische grondslag 40
7.2 Beoordeling effecten 40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vlaardingen is van oudsher een vissersdorp dat geheel gericht was op het water. Op dit moment is het overgrote deel van de rivieroever bestemd als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Het huidige gebruik van het gebied bestaat met name uit bedrijventerrein waardoor deze verbinding is verminderd. Wonen en openbare ruimte is maar beperkt aanwezig. Door herontwikkeling en hergebruik van dit gebied kan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van het gebied verbeterd worden. Door transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken wordt de stad opnieuw verbonden met het water en wordt recht gedaan aan de oorsprong van Vlaardingen.

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een gebiedsvisie opgesteld. Rivierzone Vlaardingen moet transformeren naar een gemengd gebied voor wonen, werken en diverse voorzieningen. Deze visie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt en m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Figuur 1.1 toont de plangrens voor het MER en de ligging van het plangebied.



Figuur 1-1: Overzicht van het plangebied voor Rivierzone Vlaardingen

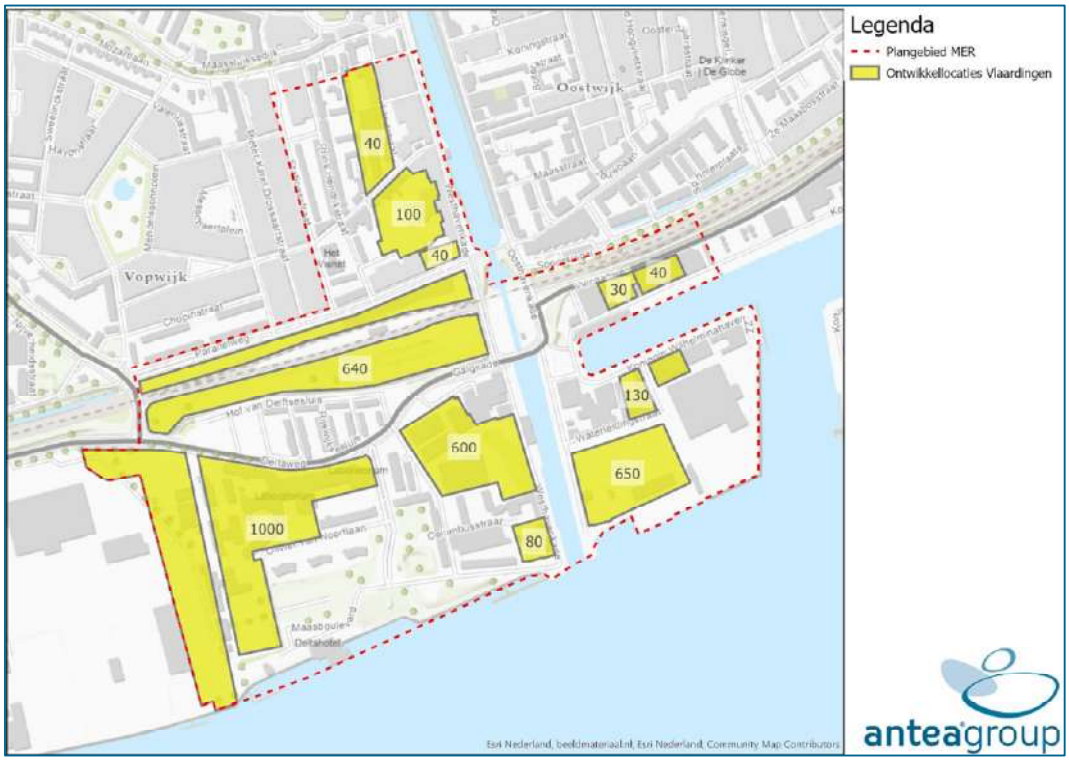
1.2 Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen

Plangebied

Het plangebied voor Rivierzone bestaat uit drie deelgebieden. Ten noorden van de metrolijn Hoeksche Lijn en ten westen van de Binnenhaven ligt de zuidelijke binnenstad, waar achter de eerstelijnsbebouwing mogelijkheden voor herontwikkeling liggen. Ten zuiden van de metrolijn beslaat het plangebied zowel de oostelijke als de westelijke haven langs de Binnenhaven. Ten oosten ligt de Koningin Wilhelminahaven. De havenindustrie is hier grotendeels verdwenen waardoor er ruimte ontstaat voor transformatie naar gemengd woon-werkgebied. Ook aan de westkant van de Binnenhaven, het deelgebied Maaswijk, zijn diverse braakliggende en leegstaande terreinen aanwezig. In delen van dit gebied wordt reeds gewoond.

Programma

Binnen het transformatiegebied is sprake van meerdere ontwikkellocaties van uiteenlopende schaal en omvang. In sommige gevallen gaat het om transformatie van voormalige industriegebieden en bedrijfslocaties, in andere gevallen om inbreiding en verdichting. De woningbehoefte in de Rotterdamse regio is groot en het gebied met haar ligging aan het water en grenzend aan de historische binnenstad kan een waardevolle bijdrage leveren aan de invulling van deze woningbehoefte.



Figuur 1-2: Ligging van de ontwikkelvelden en het beoogd aantal woningen per ontwikkeling

Het programma voor Rivierzone Vlaardingen bestaat uit circa 3.000 woningen en 20.000 m^2 voorzieningen (detailhandel, onderwijs en horeca). Aan de westzijde van het plangebied moet ruimte blijven voor 32.000 m^2 bvo bedrijventerrein in de offshore. Dit programma voor woningen

en voorzieningen wordt over de ontwikkellocaties uit figuur 1.2 verdeeld en uiteindelijk via bestemmingsplannen mogelijk gemaakt. Het bedrijventerrein is voorzien in het meest westelijke ontwikkelveld. Buiten deze locaties vindt mogelijk uitbreiding of herinrichting van de openbare ruimte plaats.

1.3 Doel van het MER

Het doel van het MER is het onderzoeken en beoordelen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de leefomgeving. Het MER biedt inzicht in de (milieu)effecten van de ontwikkeling en onderzoekt de keuzes en afwegingen die hiervoor gemaakt moeten worden. Uiteindelijk vormt het MER het ontwikkelkader met (ruimtelijke/milieutechnische) randvoorwaarden, maatregelen en spelregels om de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen mogelijk te maken. Dit ontwikkelkader landt in de bestemmingsplannen, vergunningen of anterieure overeenkomsten.

Doel van het onderzoek luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit is een van de thema's waarvoor het MER de effecten beschrijft en beoordeelt. Dit onderzoek beschrijft de effecten van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen voor luchtkwaliteit.

Voor het onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van ontwikkeling Rivierzone zijn twee aspecten van belang:

1. De effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit bij gevoelige objecten in en rond het plangebied;
2. De luchtkwaliteit ter plaatse van de locaties waar nieuwe gevoelige objecten mogelijk gemaakt worden.

Voor het eerste aspect spelen de verkeerseffecten een belangrijke rol. Voor de ontsluiting van het plangebied en de doorstroming op het wegennet van Vlaardingen zijn varianten opgesteld. Deze varianten zijn meegenomen in het onderzoek luchtkwaliteit (hoofdstuk 5). Dit onderzoek is bedoeld om de keuze voor een voorkeursvariant voor de verkeersafwikkeling te onderbouwen. In hoofdstuk 6 is het onderzoek naar de luchtkwaliteit in het plangebied opgenomen. De voorkeursvariant voor de verkeerssituatie is hier als uitgangspunt in meegenomen.

Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Vlaardingen door Antea Group uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksaanpak van het luchtkwaliteitsonderzoek en onder andere de uitgangspunten, de gehanteerde aanpak en het gebruikte rekenmodel. In hoofdstuk 4 zijn de concentraties in de huidige situatie en de referentiesituatie in beeld gebracht. Hoofdstuk 5 betreft de variantenstudie en brengt de effecten van de ontwikkeling op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld. In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van de modelberekeningen voor de voorkeursvariant weergegeven. Hoofdstuk 7 sluit het rapport af met conclusies.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10});
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2-1: Vastgestelde grenswaarden per stof

Stof	Soort	Concentratie [µg/m³]	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[1].

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m^3). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10}, de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM_{10} en $PM_{2,5}$ kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[2].

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[3], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[4]. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM[5]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties, waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium zoals opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

---

2 Hoogerbrugge, R. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2020), RIVM-rapport 2020-0091, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

3 Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

4 CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)

5 De Smet, P.A.M. et al, Monitoringsrapportage NSL, RIVM-rapport 2020-0164, Bilthoven, RIVM, 2020

2.4 WHO-advieswaarden

Naast de wettelijk vastgestelde grenswaarden zijn er ook advieswaarden vanuit de World Health Organisation (WHO). Deze zijn recent geactualiseerd en gepubliceerd op 22 september 2021. In onderstaande tabel zijn deze (nieuwe) WHO-advieswaarden opgenomen. Deze nieuwe concentraties worden op de meeste plekken in Nederland (nog) niet gehaald, hiertoe is wettelijk ook geen verplichting.

Tabel 2-2: WHO-advieswaarden per stof

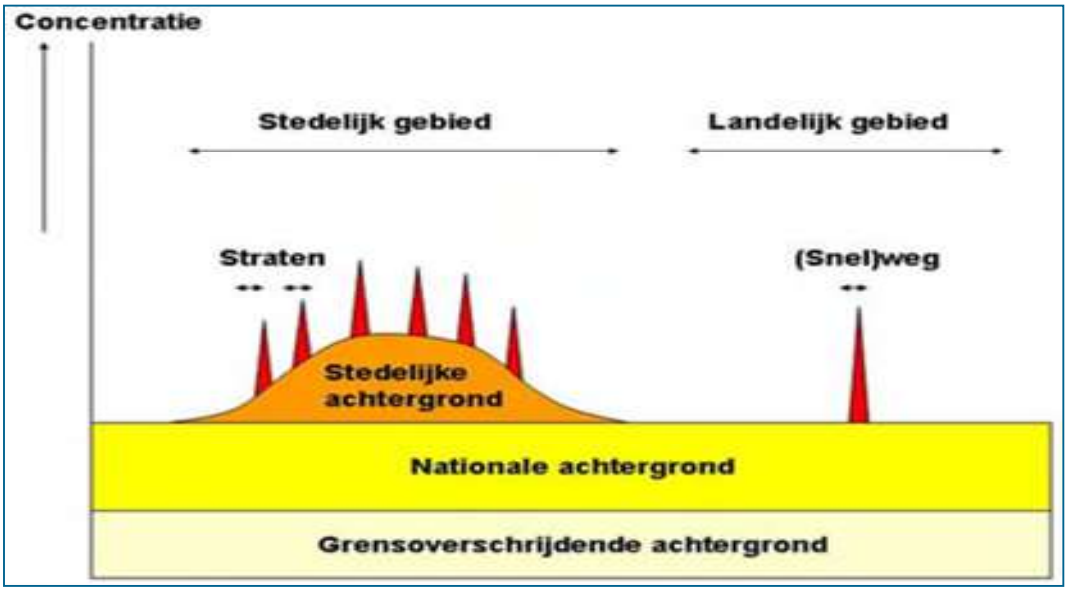
Stof	Soort	Concentratie [µg/m^3]
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	15
	24-uursgemiddelde	45
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	5
	24-uursgemiddelde	15
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	10
	uurgemiddelde*	25

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen zorgt voor toename van verkeer en wijziging van de verkeersstromen in de omgeving van het plangebied. Dit kan effect hebben op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving. Voorliggend onderzoek is gericht op het in beeld brengen van de effecten van de verschillende varianten op de maatgevende concentraties luchtverontreinigende stoffen.

3.1 Algemeen

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in een stedelijke omgeving over het algemeen iets hoger dan in landelijk gebied. In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven. In stedelijk gebied is sprake van een extra zogenoemde stedelijke achtergrond. De in onderstaande figuur aangegeven achtergronden (grensoverschrijdende, nationale en stedelijke) vormen tezamen de totale achtergrondconcentraties. De rode pieken in figuur 3.1 zijn ten gevolge van wegverkeer en zijn niet in verhouding met de achtergrondconcentraties weergegeven. Deze pieken zijn eigenlijk geringer.



Figuur 3-1: Opbouw concentraties luchtverontreinigende stoffen

De veranderende verkeersstromen ten gevolge van de ontwikkeling hebben effect op een beperkt deel van de totale concentraties. Het effect beperkt zich tot de verkeersbijdrage. In figuur 3.1 is deze verkeersbijdrage te zien als rode kegels op de overheersende achtergrondbijdrage.

3.2 Onderzochte situaties

Om een goed beeld te krijgen van de luchtkwaliteit zijn drie situaties in beeld gebracht: de huidige situatie, de referentiesituatie en de plansituatie (beoogde situatie).

Huidige situatie:
De situatie in en rond het plangebied zoals die nu is op basis van de meest recente concentratiekaarten van het RIVM (binnen het plangebied) en op basis van de NSL-monitoringstool[6] (voor de effectenstudie / het hele onderzoeksgebied).

Referentiesituatie
De situatie zoals die in de toekomst (2040) wordt, indien de voorliggende ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen niet plaatsvindt. Ook hiertoe zijn twee situaties in beeld gebracht: berekend op rekenpunten op de rand van de ontwikkellocaties binnen het plangebied en op woningniveau binnen en rond het plangebied ten behoeve van de effectenstudie en wettelijke toets aan de grenswaarde.

Beoogde situatie
De situatie in de toekomst (2040) als gevolg van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn de volgende varianten onderzocht op de effecten op luchtkwaliteit:

1. Geen maatregelen: verkeersafwikkeling op het huidig wegennet (plansituatie)
2. Variant 1: verbreding van de Marathonweg
3. Variant 2: variant 1 + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein
4. Variant 2A: Optimalisatie van variant 2

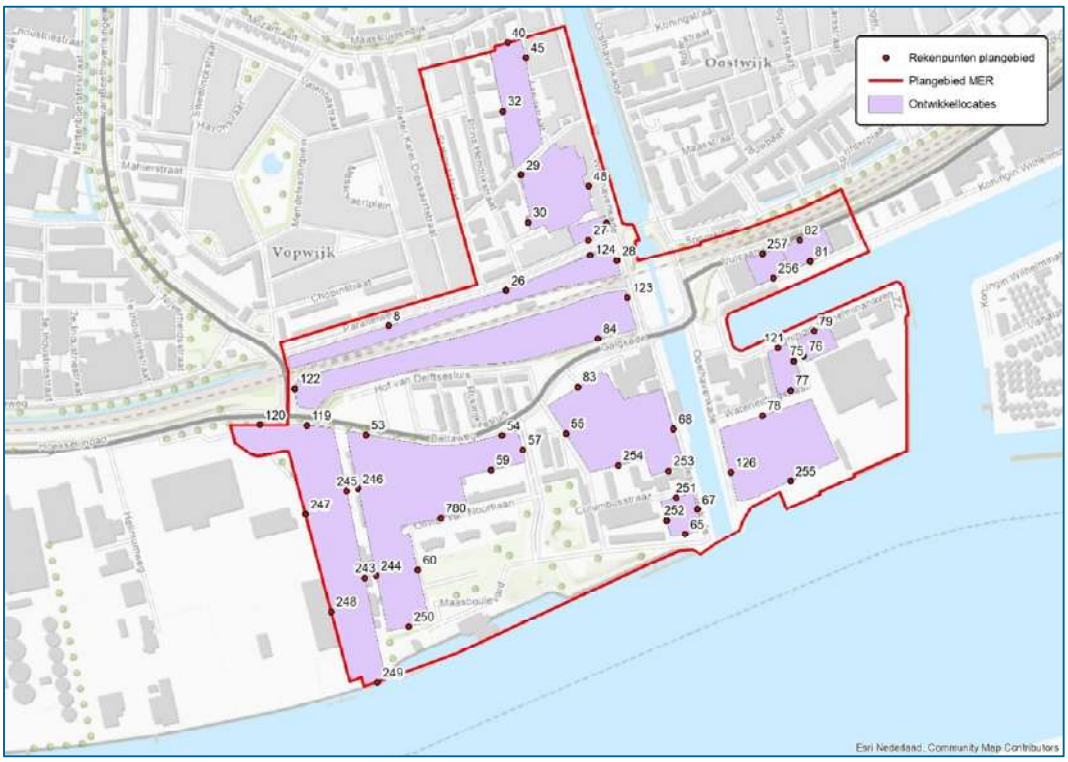
Het onderzoek naar de varianten heeft als doel om te komen tot een voorkeursvariant voor Rivierzone Vlaardingen. Op basis van deze voorkeursvariant is de luchtkwaliteit in de plansituatie onderzocht.

3.3 Onderzoeksgebied

Het rekenmodel dat voor het luchtkwaliteitsonderzoek is gemaakt bevat alle wegvakken die van belang zijn voor het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit. Hierbij is een selectie gemaakt van alle wegen waarop sprake is van een relevante wijziging van het verkeer ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Deze afbakening is gebaseerd op de omvang van de toe- of afname van etmaalintensiteiten op de wegen. Daarnaast is specifiek gekeken naar de toe- of afnames van vrachtverkeer. In figuur 3-3 zijn de bij het onderzoek betrokken wegen en de gehanteerde rekenpunten weergegeven.

Naast het variantenonderzoek is ook de luchtkwaliteit binnen Rivierzone Vlaardingen in beeld gebracht. Voor de verkeerssituatie wordt hiervoor de voorkeursvariant uit de variantenstudie als uitgangspunt meegenomen. De luchtkwaliteit is in beeld gebracht aan de hand van toetspunten op de randen van de ontwikkelvelden. In figuur 3-2 is de ligging van de ontwikkelvelden en toetspunten weergegeven.

[6] Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) hebben overheden afgesproken een pakket aan maatregelen uit te voeren om de luchtkwaliteit te verbeteren. In het NSL zijn ook een flink aantal projecten opgenomen, zoals woningbouw en nieuwe wegen. Bij het bepalen van de verwachte luchtkwaliteit in de zichtjaren is rekening gehouden met de effecten van die projecten. De overheden voeren jaarlijks de meest actuele (verkeers)gegevens in.



Figuur 3-2: Locatie toetspunten op randen van ontwikkelvelden

3.4 Rekenprogramma

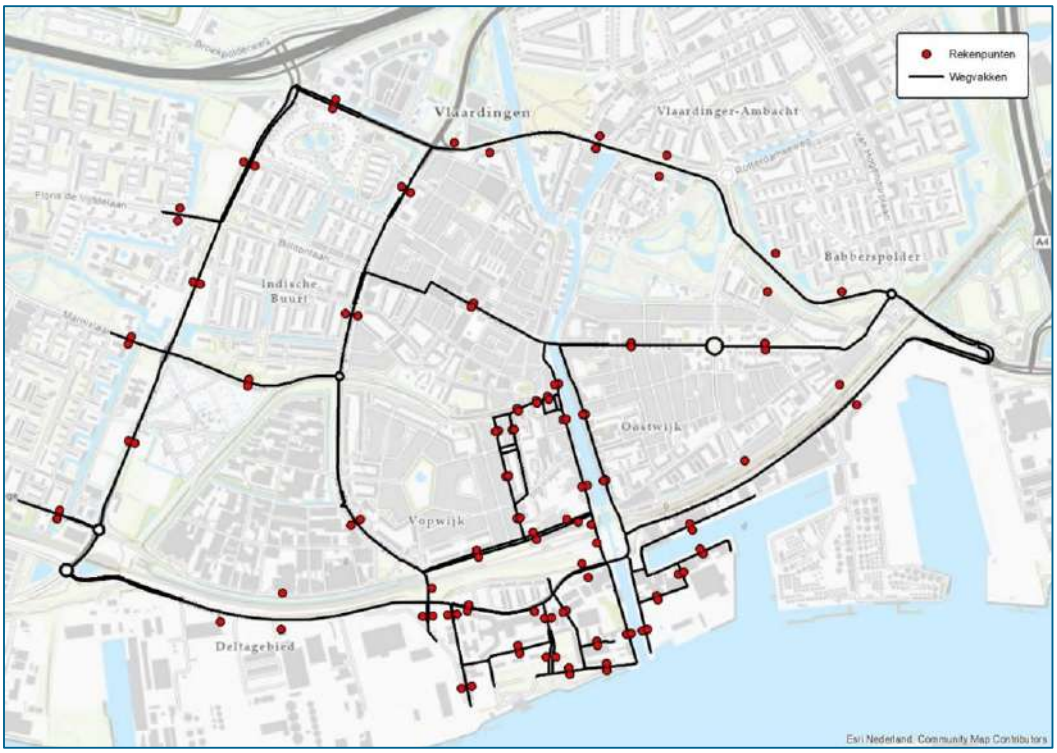
De berekeningen voor het aspect luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met de NSL rekentool (Rekentool 2021). Als rekenjaar voor de referentiesituatie is 2030 gehanteerd. Voor de effectbepaling en de toets aan de grenswaarden is het rekenjaar 2022 gehanteerd. Doordat de emissiefactoren in dit jaar hoger liggen wordt hiermee een worst-case beeld van de effecten gegeven. De NSL rekentool is geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen die binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 en 2 (SRM1 en SRM2) vallen. SRM1-wegen betreffen voornamelijk wegen in stedelijke omgeving met aan één of beide zijden bebouwing. SRM2-wegen betreffen voornamelijk wegen in het buitengebied (zonder bebouwing) en snelwegen. Zowel de SRM1-wegen als de SRM2-wegen zijn doorgerekend met de NSL rekentool, overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.5 Methodiek

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen op woningniveau zijn langs de geselecteerde wegvakken binnen het onderzoeksgebied rekenpunten gesitueerd. Met deze rekenpunten zijn resultaten berekend voor de te onderzoeken stoffen. Figuur 3-3 toont de geselecteerde wegvakken en de rekenpunten die in het model zijn opgenomen. Omdat de maximale effecten voor luchtkwaliteit zich vooral voordoen op de bebouwing direct langs de geselecteerde wegen (1^{e} lijns-bebouwing) zijn alleen op deze locaties rekenpunten opgenomen in het rekenmodel. De effecten op 2^{e} lijns-bebouwing zijn door verdunning (grotere afstand) en verspreiding (i.v.m. obstakels in de

vorm van tussenliggende bebouwing) van de emissies vele malen geringer. Door de effecten van de varianten op de 1e lijnsbebouwing inzichtelijk te maken is een goed beeld van de (verschillen in) effecten te verkrijgen.

Bij het bepalen van de rekenpunten is tevens rekening gehouden met Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Deze regeling, het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium (zie hoofdstuk 2) geven aan dat de luchtkwaliteit getoetst moet worden op plaatsen waar mensen zich gedurende langere tijd zich bevinden. Voor jaargemiddelde concentraties is dit op de gevel van een woning en voor een 24-uurgemiddelde concentratie is dit de grens van de achtertuin. Op basis van deze spelregels zijn onderstaande rekenpunten geselecteerd. Ondanks dat niet op alle woningen een rekenpunt is gelegen, geeft een rekenpunt in een straat wel het beeld voor alle woningen binnen deze straat. In bijlage 2 is een overzicht van de rekenpunten met nummers weergegeven waarmee de resultaten aan de rekenpunten kunnen worden verbonden.



Figuur 3-3: Bij het onderzoek betrokken wegvakken en rekenpunten op woningniveau

3.5.1 Concentraties binnen het plangebied

Naast bovenstaande rekenpuntenset zijn aanvullend rekenpunten gesitueerd op de randen van de ontwikkelvelden om inzicht te krijgen in de concentraties luchtverontreinigende stoffen binnen het plangebied. De ligging van deze rekenpunten is weergegeven in figuur 3-2. Deze rekenpunten zijn gebruikt om de concentraties binnen het plangebied in beeld te brengen, te vergelijken met de huidige en de referentiesituatie binnen het plangebied en te toetsen aan de wettelijke grenswaarden (aangevuld met de toetspunten voor het hele onderzoeksgebied).

3.6 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Royal HaskoningDHV voor het jaar 2040. Hierin is een verdeling opgenomen naar voertuigcategorie (licht, middel en zwaar). Een uitgebreide beschrijving van de verkeersberekeningen is te vinden in het verkeersonderzoek dat als bijlage bij het MER opgenomen is[7]. Ten behoeve van het bepalen van de totale concentraties zijn aanvullend alle SRM2 wegen (zie hieronder) binnen 5 kilometer van de beoordelingspunten meegenomen in de berekeningen op basis van de gegevens in de NSL-monitoringstool. Voor zowel het bepalen van de concentraties in de referentiesituatie (2040) als de toets aan de grenswaarden (2022) is hiervoor worst-case gebruik gemaakt van de intensiteiten voor 2040.

3.6.1 Wegkenmerken

Naast de verkeersgegevens dienen voor de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken zoals snelheid en de mate van bebouwing en congestie.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1 gerekend met het wegtype 'Canyon[8]'. Voor deze wegen is gerekend met de snelheid behorende bij de snelheidstypen waarvoor jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu emissiefactoren worden vastgesteld. Dit zijn stagnerend stadsverkeer (13 km/uur), normaal stadsverkeer (23 km/uur) en doorstromend stadsverkeer (38 km/uur). Hierdoor wordt gerekend met de vastgestelde emissiefactoren voor de verschillende snelheidstypen en tegelijkertijd rekening gehouden met een zekere mate van congestie. Tevens is voor deze wegen in het model een keuze gemaakt voor het type canyon (verhouding breedte canyon en hoogte bebouwing), alsmede de bomenfactor (maat voor de dichtheid van de langs liggende bomen).

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype '92' (weg met een breed profiel) of het wegtype '93 of 94' (snelweg zonder of met strikte handhaving). Voor deze wegen is gerekend met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse. Voor deze wegen is, waar relevant, gerekend met de bijbehorende weghoogte. Het meenemen van schermen in de berekening levert een verdunning op van de emissies ten gevolge van het wegvak waarlangs een scherm ligt. De lagere emissies zorgen op hun beurt weer voor lagere concentraties. Omdat de schermen langs de omliggende snelwegen geen onderdeel zijn van het bestemmingsplangebied zijn deze schermen niet meegenomen in het rekenmodel. Doordat de omliggende snelwegen op grote afstand liggen is het effect van de schermen ook zeer beperkt. De gekozen insteek leidt tot hogere concentraties en is dus worst-case.

Een volledig beeld van alle verkeersgegevens, weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

[7] MER Bijlage II - Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone
[8] Het wegtype 'canyon' houdt rekening met bebouwing langs wegen. Vooral in stadscentra of kantoorwijken komt het voor dat aan weerszijden van de weg hoge gebouwen dicht tegen de weg staan. Onder bepaalde condities kunnen de uitlaatgassen dan tussen de gebouwen aan weerszijden van de weg 'opgesloten' blijven.

3.7 Extra functies

De transformatieopgave van Rivierzone Vlaardingen brengt niet alleen een verdichting van woningen met zich mee. In het programma blijft ook ruimte voor circa 32.000 m^2 bedrijvigheid. De extra emissies van deze bedrijvigheid is buiten beschouwing gelaten. Onderstaand zijn hiervoor de redenen opgenomen:

- De nieuwe functies (woningen en voorzieningen) komen voornamelijk in de plaats van bestaande bedrijvigheid;
- Doordat er een verduurzamingsopgave ligt, zal er sprake zijn van een, zoveel als mogelijke, gasloze oplevering van deze functies. Dit houdt in dat ook voor de woningen, voorzieningen en bedrijvigheid er geen, of in ieder geval zeer beperkt, sprake zal zijn van directe emissies.

Bovenstaande feiten leiden niet tot een verhoging, maar eerder tot een verlaging van de emissies binnen het plangebied. Dit leidt in ieder geval niet tot een verschil in effecten tussen de planalternatieven.

3.8 Overige luchtverontreinigende stoffen

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

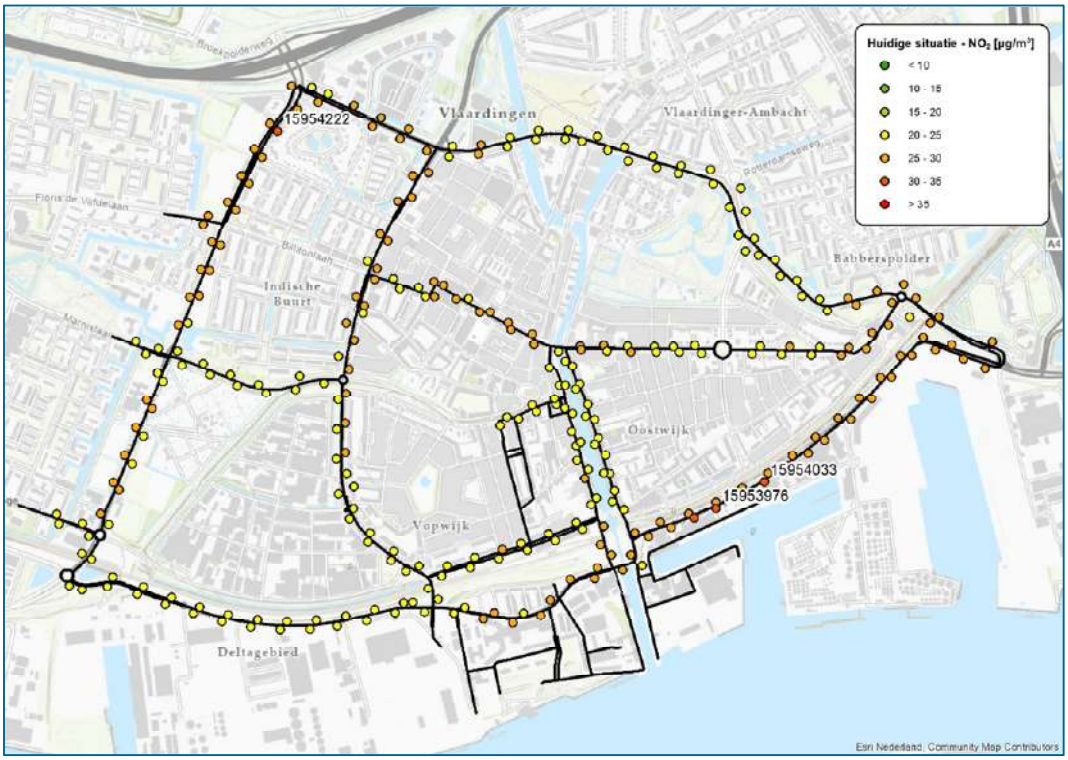
4 Huidige situatie en referentiesituatie

In dit hoofdstuk zijn de huidige situatie en de referentiesituatie (2040) in beeld gebracht. Dit is gedaan voor zowel het hele onderzoeksgebied (effectenstudie en toets aan de grenswaarden), als ingezoomd op plangebied. Hierbij zijn zoals in het vorige hoofdstuk is toegelicht twee rekenpuntensets gehanteerd.

4.1 Huidige situatie en referentiesituatie onderzoeksgebied

Deze paragraaf beschrijft de luchtkwaliteit in het gebied voor de huidige situatie en referentiesituatie binnen het onderzoeksgebied. De varianten voor de verkeersafwikkeling leiden tot toe- en afnames van verkeer op de ontsluitingswegen van Vlaardingen. Het studiegebied voor de variantenstudie omvat alle wegen waar relevante effecten op de verkeersintensiteiten berekend zijn.

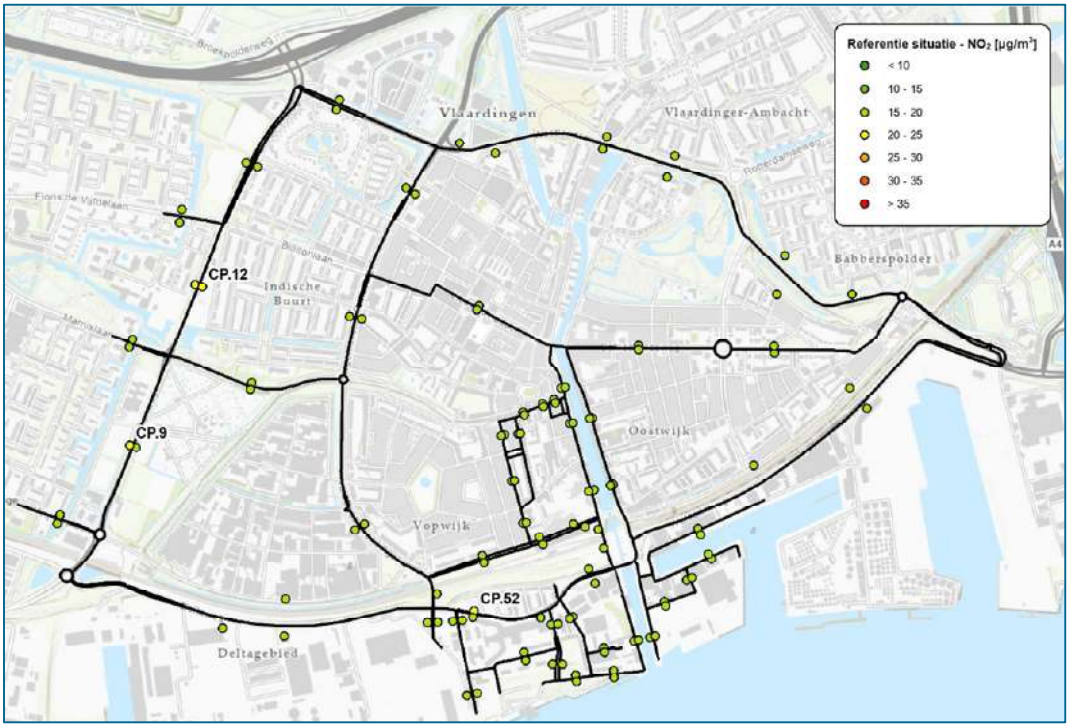
Voor de beschouwing van de huidige situatie is gebruik gemaakt van de NSL-monitoringstool versie 2021, met de concentraties voor het meest recent beschikbare jaar 2020. Binnen de NSL-monitoringstool wordt gerekend op toetspunten die gelegen zijn op 10 meter uit de wegrand. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit kan vaak op veel grotere afstand getoetst worden aan de grenswaarden. Hierdoor betreft het vaak een worst-case situatie. Alleen de toetspunten gelegen binnen het onderzoeksgebied zijn in de figuren en tabel meegenomen. In de onderstaande figuur zijn de huidige concentraties NO_2 weergegeven.



Figuur 4-1: Concentratie NO_2 huidige situatie in het studiegebied van de variantenstudie

4.2 Referentiesituatie variantenstudie

Voor de referentiesituatie is, zoals in het voorgaande hoofdstuk beschreven, een berekening uitgevoerd met de NSL-rekentool voor het rekenjaar 2030 (met verkeerscijfers voor 2040). In de onderstaande figuur zijn de concentraties NO_2 voor de referentiesituatie weergegeven. In tabel 4-1 zijn de maximale concentraties voor de maatgevende stoffen weergegeven voor de huidige situatie en de referentiesituatie. In de onderstaande figuren zijn de concentraties fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) voor de huidige situatie en de referentie situatie weergegeven. De drie rekenpunten met de hoogst berekende concentraties zijn op de kaarten aangegeven.

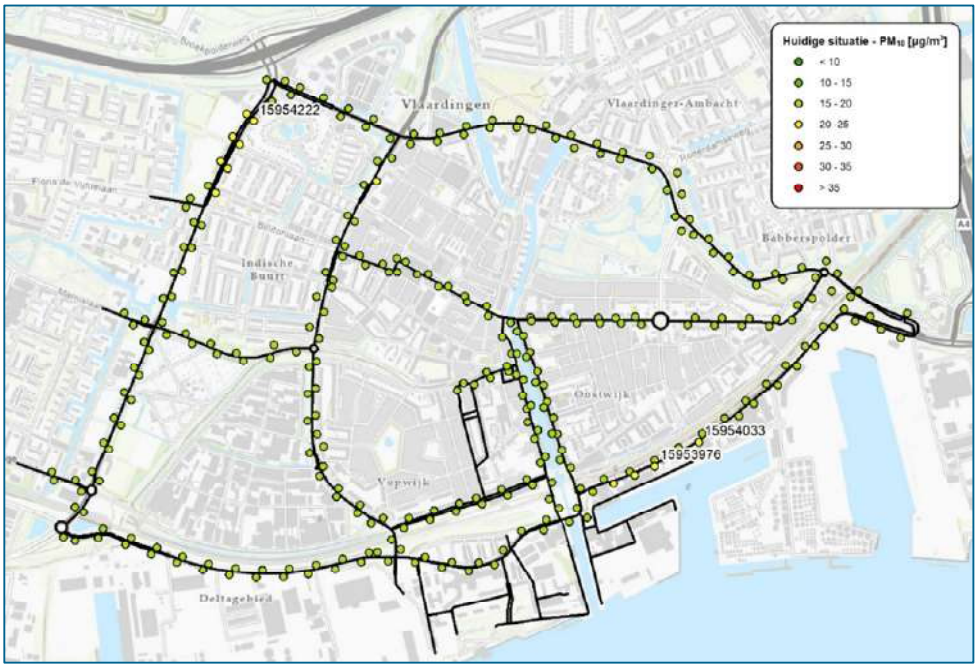


Figuur 4-2: Concentratie NO_2 referentiesituatie in het studiegebied van de variantenstudie

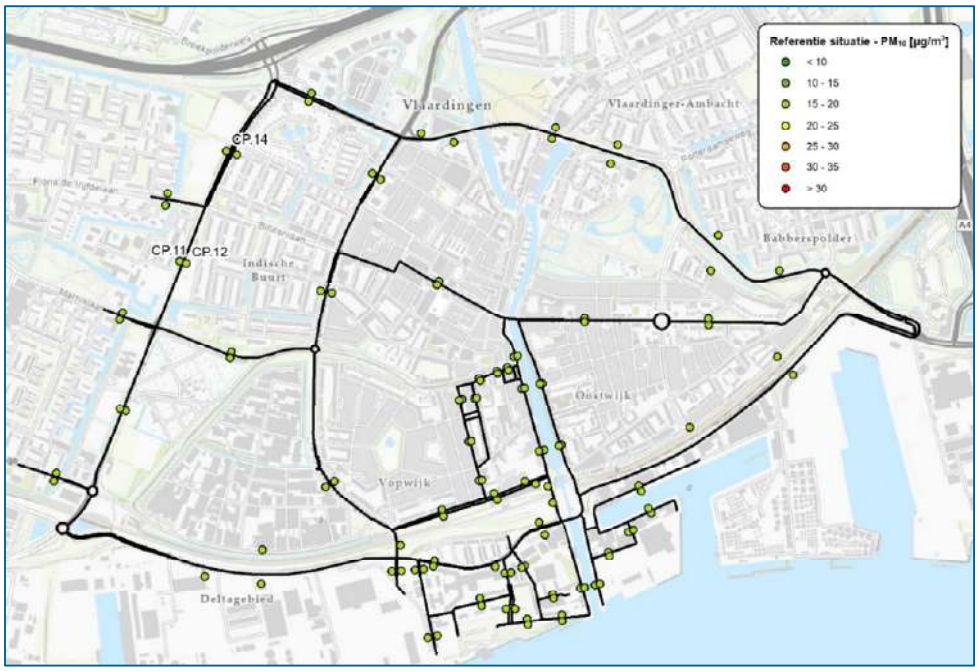
Tabel 4-1: Hoogste concentraties huidige situatie en referentiesituatie

Stof	Huidige situatie (2020)		Referentiesituatie (2030)	
	rekenpunt	concentratie [µg/m³]	rekenpunt	concentratie [µg/m³]
Stikstofdioxide (NO_2)	15954222	31,3	9	20,1
	15953976	30,4	52	20,0
	15954033	30,3	12	20,0
Fijn stof (PM_{10})	15954222	20,6	12	16,6
	15953976	20,5	11	16,6
	15954033	20,5	14	16,4
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	15954222	11,9	12	8,4
	15953976	11,8	11	8,4
	15954033	11,8	52	8,3

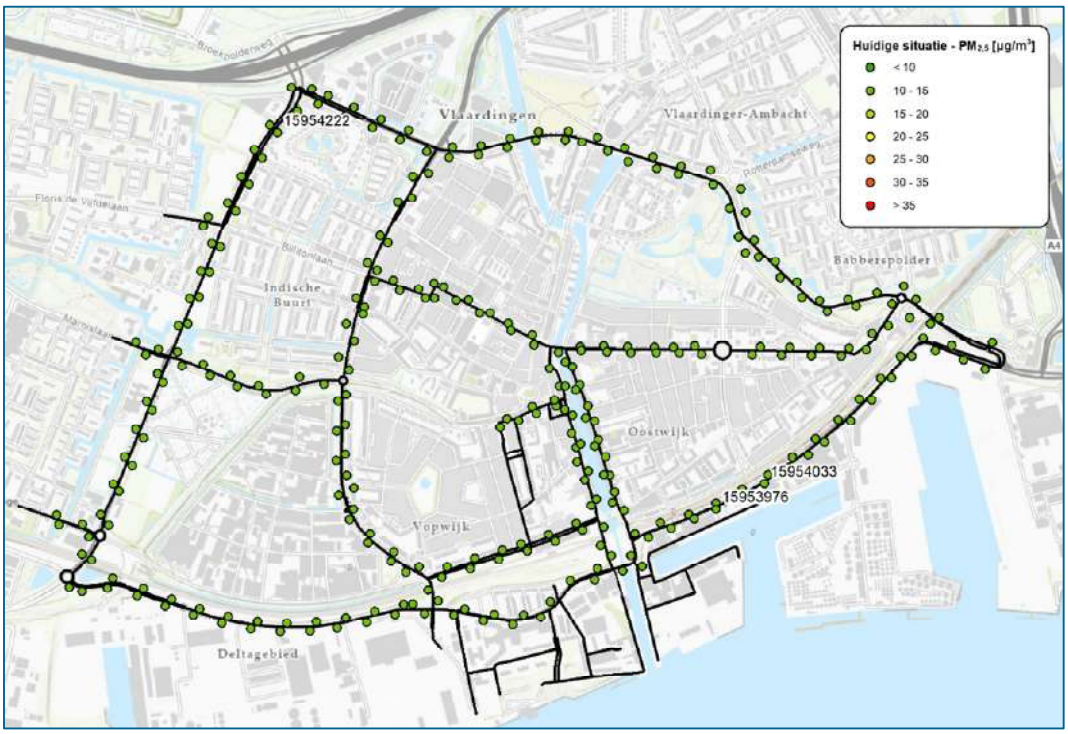
Verschillen tussen de concentraties van 2020 en de rekenresultaten voor 2030 (laatst beschikbare emissiefactoren) ontstaan door de autonome daling van concentraties luchtverontreiniging. Dit heeft te maken met het feit dat in de toekomst de emissiefactoren voor wegverkeer afnemen, alsmede de achtergrondconcentraties.



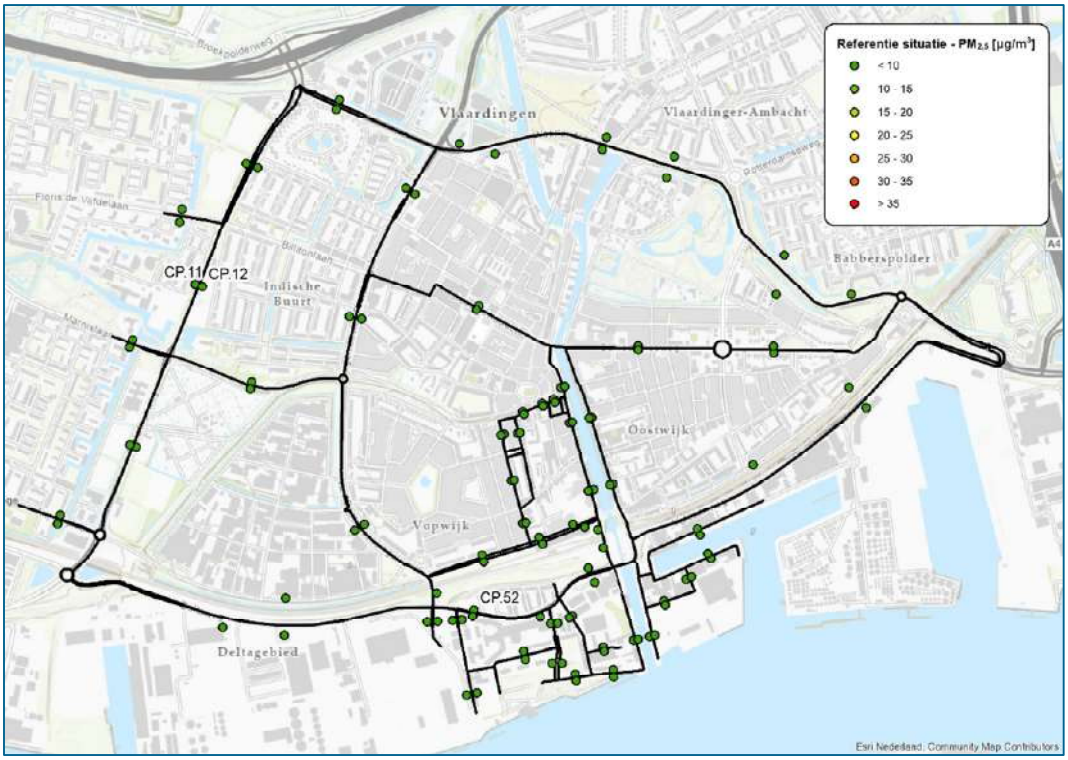
Figuur 4-3: Concentratie PM_{10} huidige situatie in het studiegebied van de variantenstudie



Figuur 4-4: Concentratie PM_{10} referentiesituatie variantenstudie



Figuur 4-5: Concentratie $PM_{2,5}$ huidige situatie variantenstudie

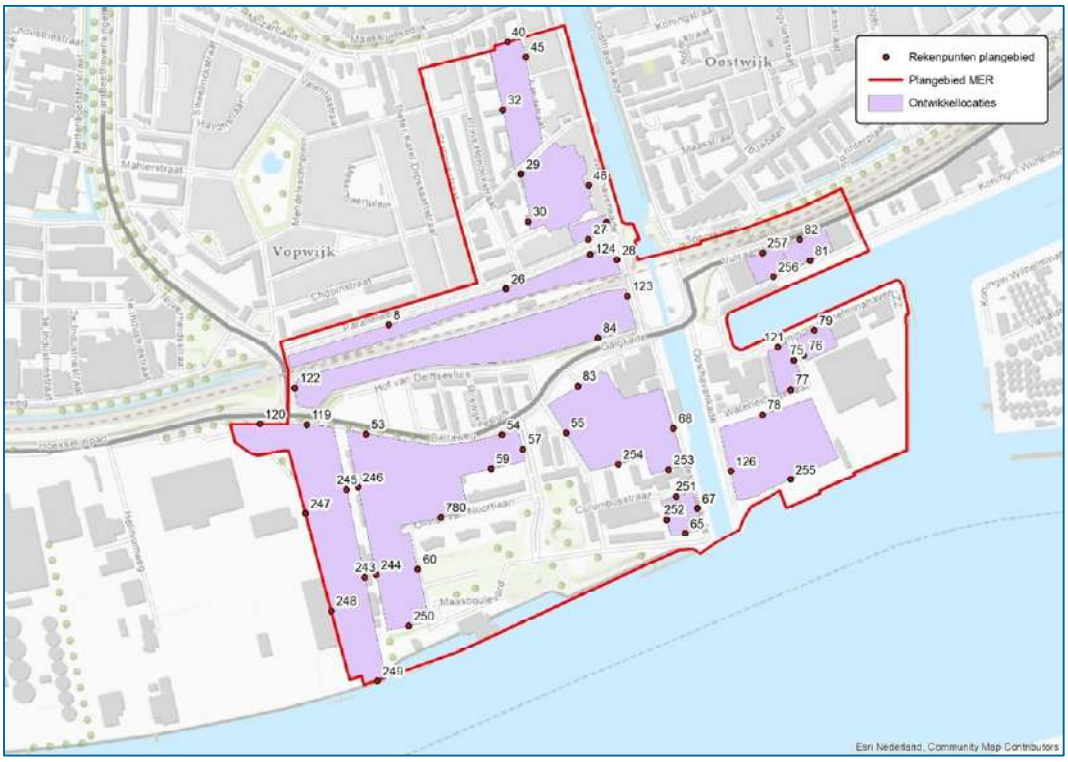


Figuur 4-6: Concentratie $PM_{2,5}$ referentiesituatie variantenstudie

4.3 Huidige situatie en referentiesituatie plangebied

De luchtkwaliteit binnen het plangebied is in beeld gebracht voor de maatgevende luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). Voor de huidige situatie binnen het plangebied is gebruik gemaakt van de kaarten van het RIVM van atlasleefomgeving.nl voor het jaar 2019. In figuur 4-7 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Voor de referentiesituatie (2030) zijn berekeningen uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 3 besproken uitgangspunten. Hierbij is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers voor het jaar 2040. Verschillen tussen de concentraties van 2019 en de rekenresultaten voor 2030 (laatst beschikbare emissiefactoren) ontstaan door de autonome daling van concentraties luchtverontreiniging. Dit heeft te maken met het feit dat in de toekomst de emissiefactoren voor wegverkeer afnemen, alsmede de achtergrondconcentraties. De concentraties zijn berekend op toetspunten gelegen op de rand van de ontwikkelvelden. In figuur 4-7 zijn deze weergegeven. Voor de resultaten van de verschillende luchtverontreinigende stoffen zijn telkens de vijf toetspunten met de hoogte concentraties weergegeven.



Figuur 4-7: Locatie toetspunten op randen van ontwikkelvelden

4.3.1 Stikstofdioxide (NO_2)

De onderstaande figuur toont de jaargemiddelde concentraties in en rond het plangebied in 2019. De concentraties liggen hier tussen de 20 en 30 µg/m^3.



Figuur 4-8: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) huidige situatie (RIVM, 2019)

In de onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in 2030 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 4-2: Berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 referentiesituatie 2040 (rekenjaar 2030)

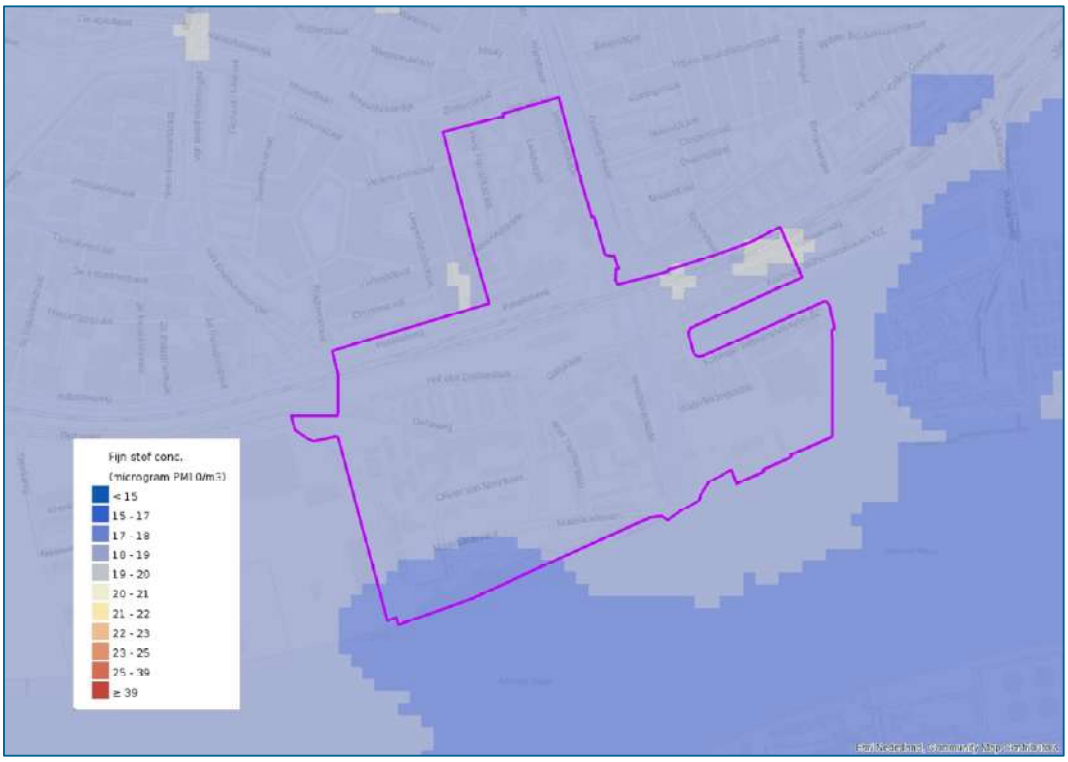
Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie NO_2 [µg/m^3]
82	21,0
53	19,3
54	18,9
119	18,5
84	18,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 onder de grenswaarde voor de jaarmiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m^3 (zie ook het wettelijk kader).

4.3.2 Fijnstof (PM_{10})

De onderstaande figuur toont de jaargemiddelde concentraties in en rond het plangebied in 2019. De concentraties liggen hier tussen 17 en 19 µg/m^3. In tabel 4-3 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} in 2030 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).



Figuur 4-9: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (PM_{10}) huidige situatie (RIVM, 2019)

Tabel 4-3: Berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} referentiesituatie 2040 (rekenjaar 2030)

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie PM_{10} [µg/m^3]
82	16,4
53	16,2
119	16,0
120	15,9
54	15,8

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} onder de grenswaarde voor de jaarmiddelde concentratie liggen (40 µg/m^3). De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24- uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

4.3.3 Fijnstof ($PM_{2,5}$)

De onderstaande figuur toont de jaargemiddelde concentraties in en rond het plangebied in 2019. De concentraties liggen hier tussen 8 en 10 µg/m^3. In tabel 4-4 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ in 2030 weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).



Figuur 4-10: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ($PM_{2,5}$) huidige situatie (RIVM, 2019)

Tabel 4-4: Berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ referentiesituatie 2040 (rekenjaar 2030)

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ [µg/m^3]
82	8,3
53	8,3
119	8,2
120	8,2
122	8,2

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ onder de grenswaarde voor de jaarmiddelde concentratie liggen (20 µg/m^3).

5 Onderzoek varianten voor verkeer

5.1 Aanleiding

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een druk stedelijk gebied. De omvang van het verkeer op de ontsluitingswegen is in de referentiesituatie dermate hoog dat hier knelpunten voor de doorstroming ontstaan. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een toename van verkeer en verdere verslechtering van de doorstroming. Keuzes voor de afwikkeling van verkeer op het huidig wegennet zijn nodig.

De knelpunten voor de verkeersafwikkeling zijn met name aanwezig op de twee belangrijkste ontsluitingsroutes van Rivierzone Vlaardingen: de route via de Vulcaanweg naar de A4 en de route via de Deltakade en de Marathonweg naar de A20. Het MER onderzoekt hiervoor maatregelen om de doorstroming te verbeteren. In het MER worden ook de effecten op de overige aspecten betrokken.

Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn er de volgende varianten:

1. Geen maatregelen: verkeersafwikkeling op het huidig wegennet (plansituatie)
2. Variant 1: verbreding van de Marathonweg
3. Variant 2: variant 1 + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein

Plansituatie
In de variant zonder maatregelen worden de ontwikkelvelden ontsloten op het huidig wegennet. Alleen de kruising Deltaweg – Van Beethovensingel wordt aangepast om de ontsluiting van het Unileverterrein mogelijk te maken.

Variant 1
In deze variant wordt de Marathonweg tussen de kruising met de Deltaweg en de kruising met de Billitonweg / Floris de Vijfdelaan verbreed naar 2x2 rijstroken. De kruisingen met de Marnixlaan en de Floris de Vijfdelaan worden eveneens uitgebreid. Daarnaast vinden er verkeerskundige maatregelen in het plangebied plaats. De kruising Deltaweg – Abel Tasmanweg wordt omgevormd tot een voorrangsplein. Op Sluisplein Oost wordt een VRI gerealiseerd en bij de Koningin Wilhelminahaven komt een nieuwe doorsteek naar de Vulcaanweg.

Variant 2
Aanvullend op Variant 1 wordt in deze variant invulling gegeven aan de ambitie uit de Mobiliteitsagenda 2021-2024 om het gebied rond het metrostation autoluw te maken. De Galgkade en het Sluisplein worden afgewaardeerd naar 30 km/uur. Ook wordt bij het Sluisplein een vrachtwagenverbod ingesteld. Vrachtverkeer vanuit Maaswijk en verder naar het westen moet hierdoor via de Marathonweg richting de A20 en vrachtverkeer van en naar de Koningin Wilhelminahaven kan alleen via de Vulcaanweg richting de A4.

Variant 2A
Bij variant 2A worden ten opzichte van variant 2 meer maatregelen voor vrachtverkeer ingesteld om ongewenste omrijbewegingen te voorkomen. In plaats van een vrachtverbod op het Sluisplein wordt hier alleen door middel van ontheffing vrachtverkeer toegestaan.

Deze varianten leiden tot veranderingen in de verkeersstromen op het wegennet van Vlaardingen. Het gaat om wegen in stedelijk gebied, met kwetsbare objecten in de directe omgeving. Voor het variantenonderzoek is daarom inzicht in de effecten op luchtkwaliteit nodig.

Opzet van het variantenonderzoek

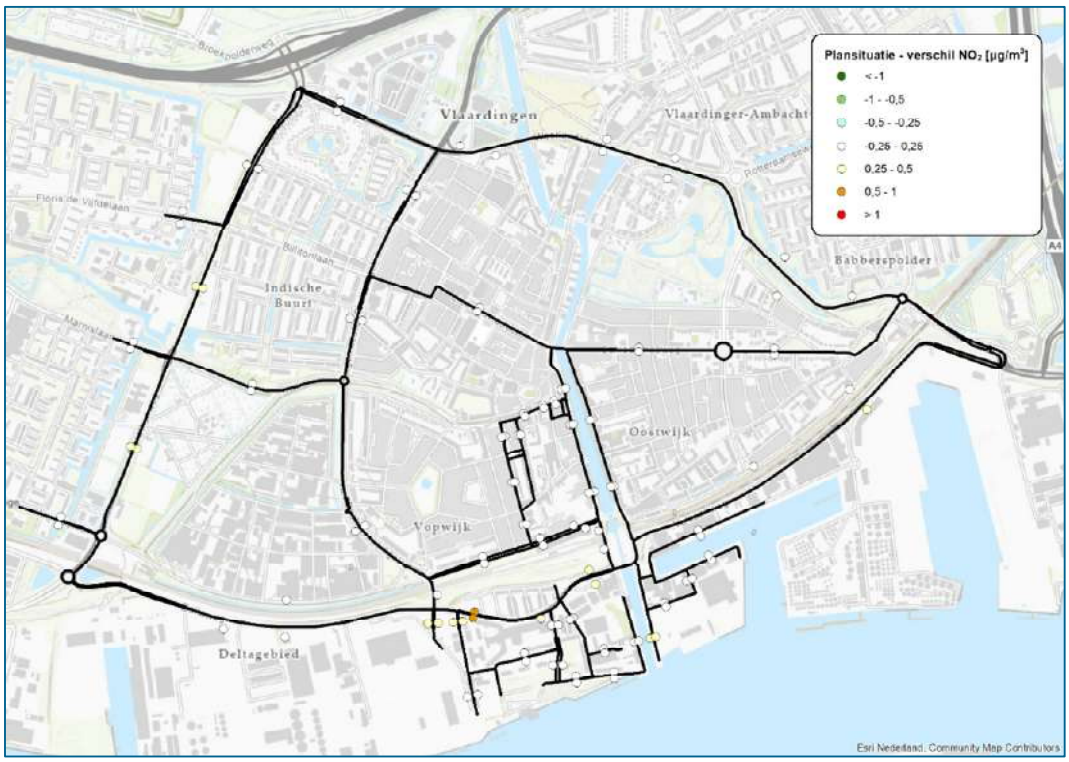
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen van de verschillende varianten weergegeven. De vergelijking van de varianten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie op basis van de jaargemiddelde concentraties van de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$.

Om de vergelijking mogelijk te maken zijn de concentraties in de referentiesituatie afgetrokken van de concentraties in de beoogde situatie (per variant). Hierdoor blijft het projecteffect over. Indien er in deze variantenstudie wordt gesproken over een toename, dan wordt hiermee dan ook een toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen bedoeld in de projectsituatie ten opzichte van de referentiesituatie.

5.2 Plansituatie (basisvariant)

Concentratieverschil NO_2

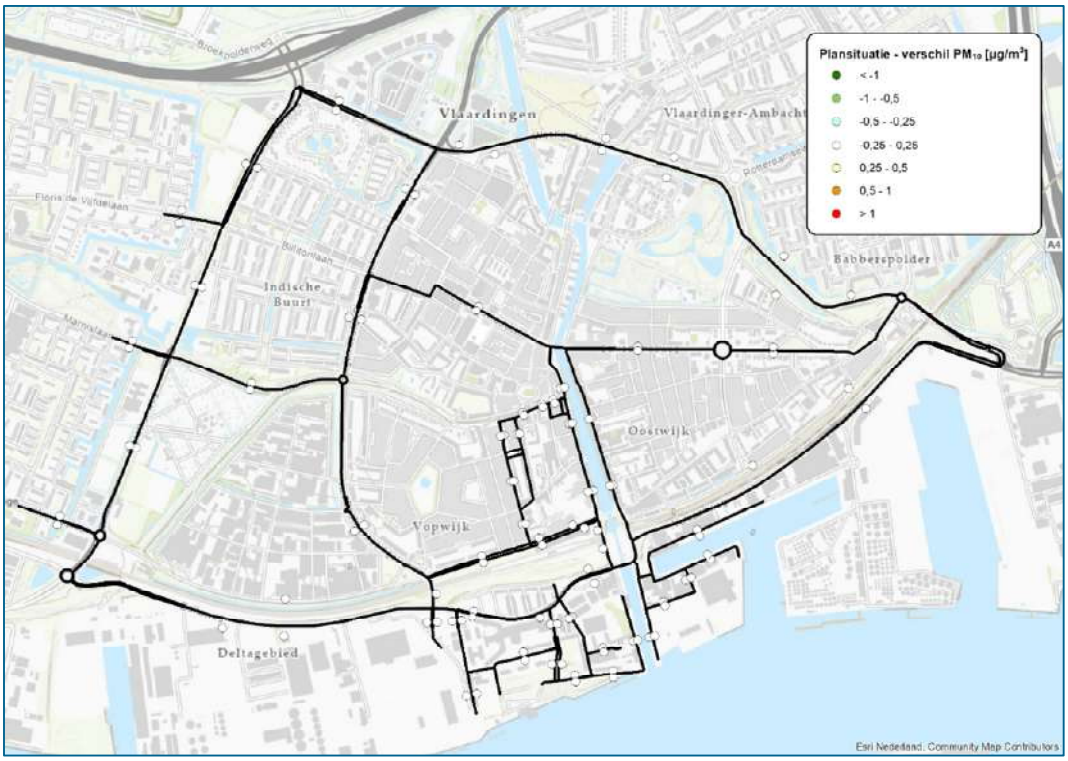
In onderstaande figuur is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen de basisvariant en de referentiesituatie. In de legenda staan de concentratieklassen weergegeven waarmee is gewerkt.



Figuur 5-1: Verschil in concentraties NO_2 (basisvariant min referentie)

De grootste toename NO_2 vindt plaatst langs de Deltaweg (toetspunt 53) en betreft 0,7 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten langs deze weg. Er worden geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.

Concentratieverschil PM_{10}
In figuur 5-2 is het verschil in concentratie *PM_{10}* weergegeven tussen de basisvariant en de referentiesituatie.

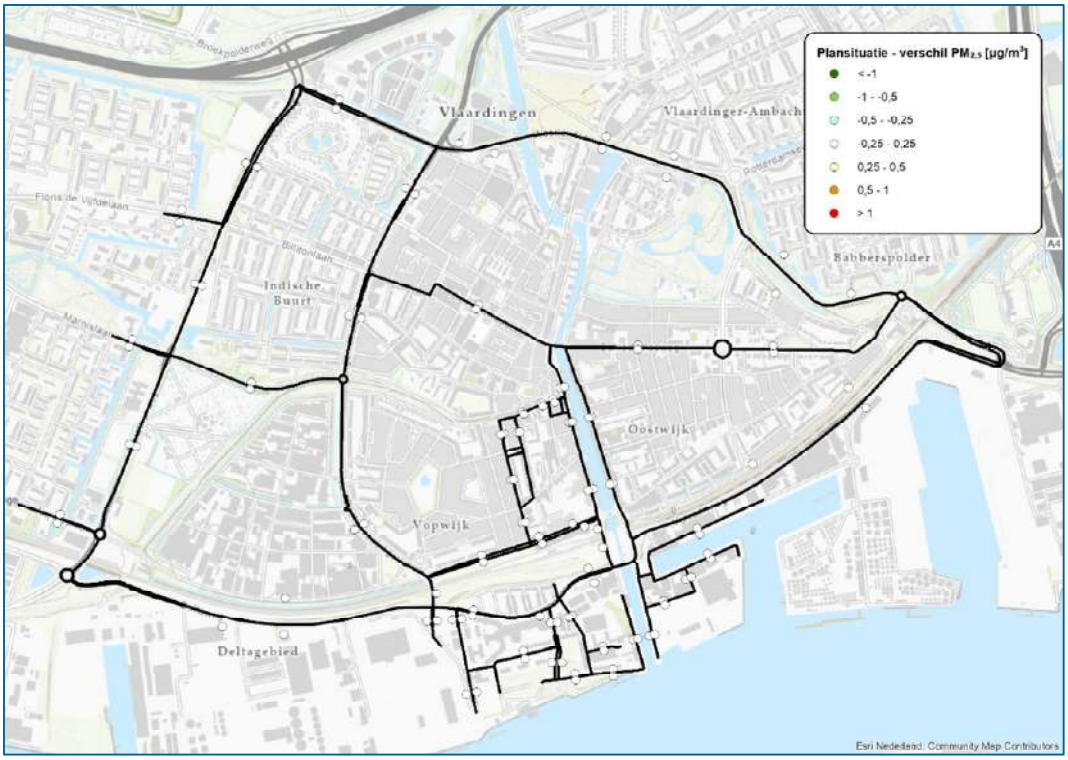


Figuur 5-2: Verschil in concentraties PM_{10} (basisvariant min referentie)

De grootste toename PM_{10} vindt plaatst langs de Deltaweg (toetspunt 53) en betreft 0,2 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten langs deze weg. Er zijn geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$

In figuur 5-3 is het verschil in concentratie *$PM_{2,5}$* weergegeven tussen de basisvariant en de referentiesituatie.

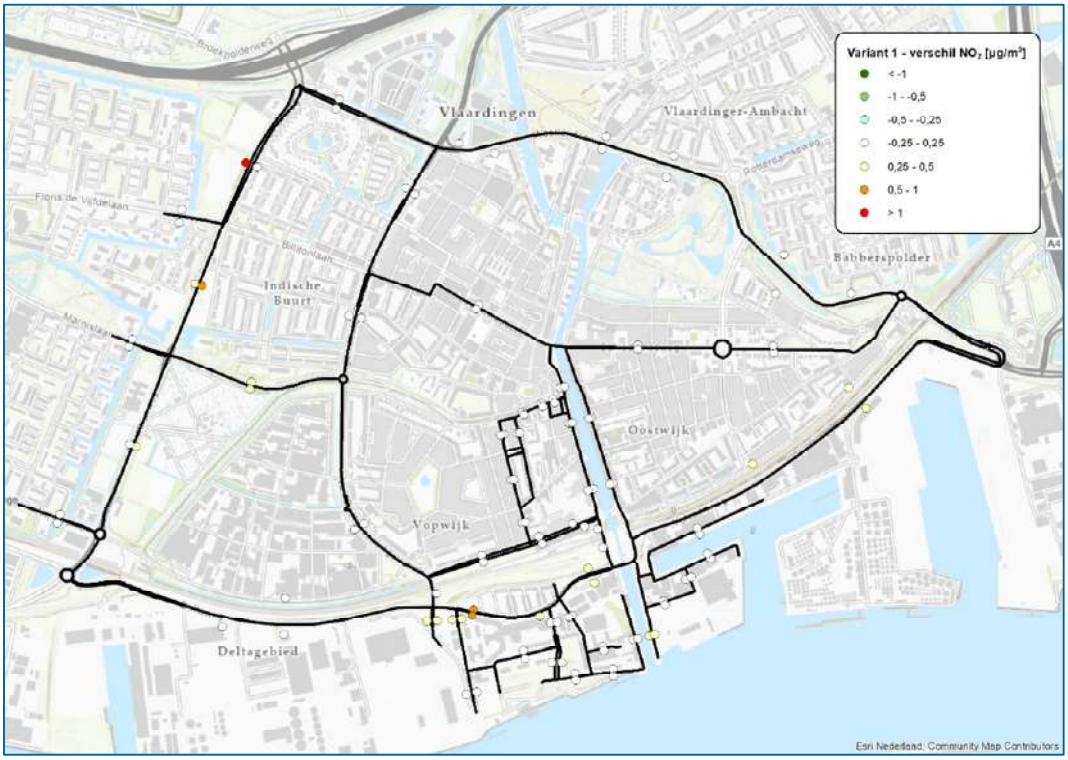


Figuur 5-3: Verschil in concentraties $PM_{2,5}$ (basisvariant min referentie)

De grootste toename $PM_{2,5}$ vindt plaatst langs de Deltaweg (toetspunt 53) en betreft 0,1 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten langs deze weg. Er zijn geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.

5.3 Variant 1

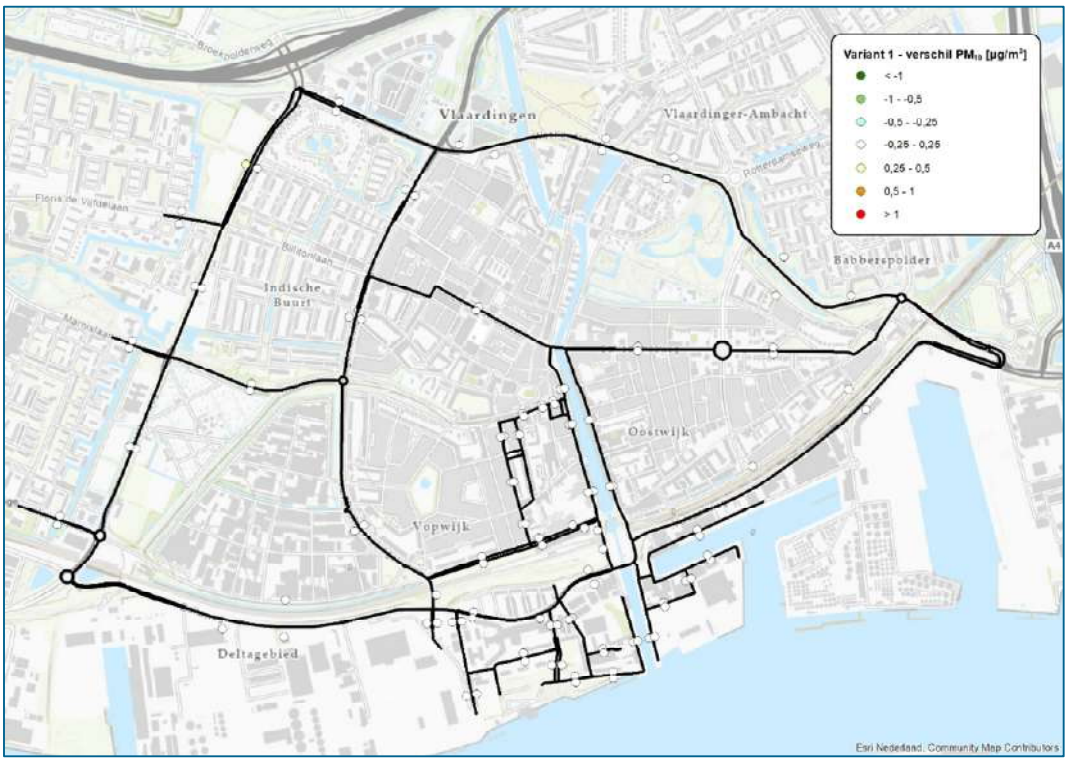
Concentratieverschil NO_2
In figuur 5-4 is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen variant 1 en de referentie situatie.



Figuur 5-4: Verschil in concentraties NO_2 (variant 1 min referentie)

De grootste toename NO_2 vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 1,1 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten en een aangepaste ligging van de weg. Aan de andere kant van de weg (toetspunt 13) wordt een toename van 0,1 µg/m^3 berekend. De grootste toename langs de Deltaweg bedraagt 0,7 µg/m^3, veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten. De grootst berekende afname NO_2 bedraagt -0,1 µg/m^3 langs de Abel Tasmanlaan.

Concentratieverschil PM_{10}
In figuur 5-5 is het verschil in concentratie PM_{10} weergegeven tussen variant 1 en de referentiesituatie.

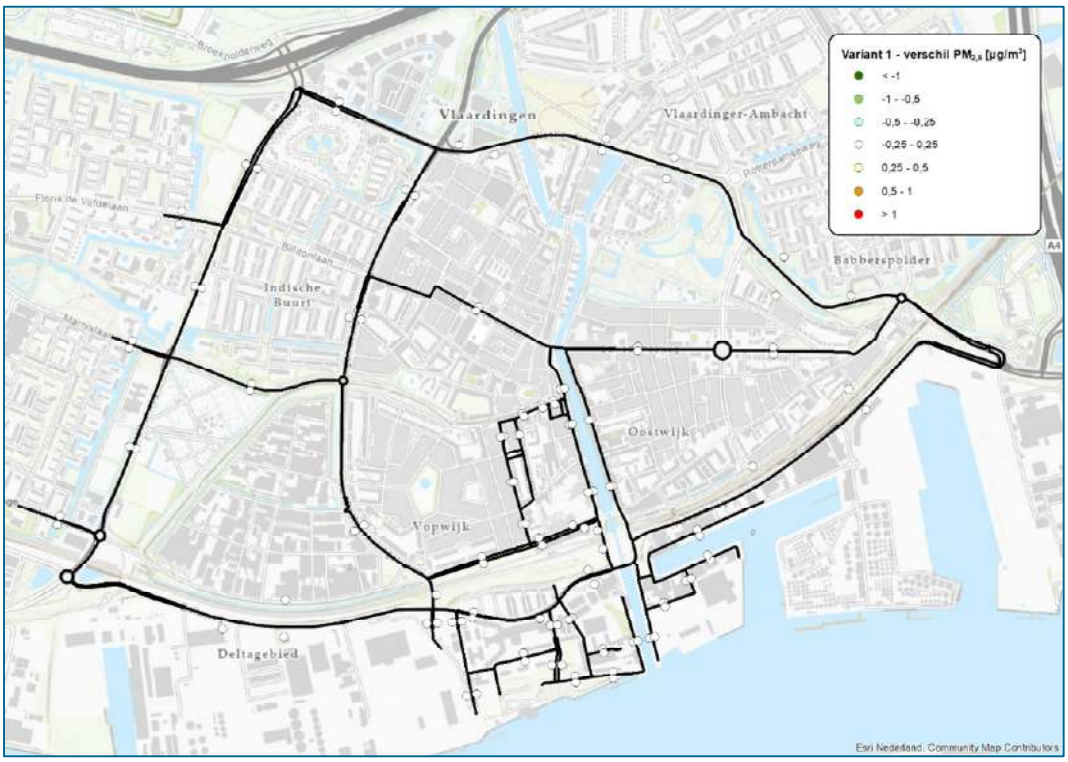


Figuur 5-5: Verschil in concentraties PM_{10} (variant 1 min referentie)

De grootste toename PM_{10} vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 0,3 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten en een aangepaste ligging van de weg. Er zijn geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$

In figuur 5-6 is het verschil in concentratie $PM_{2,5}$ weergegeven tussen variant 1 en de referentiesituatie.

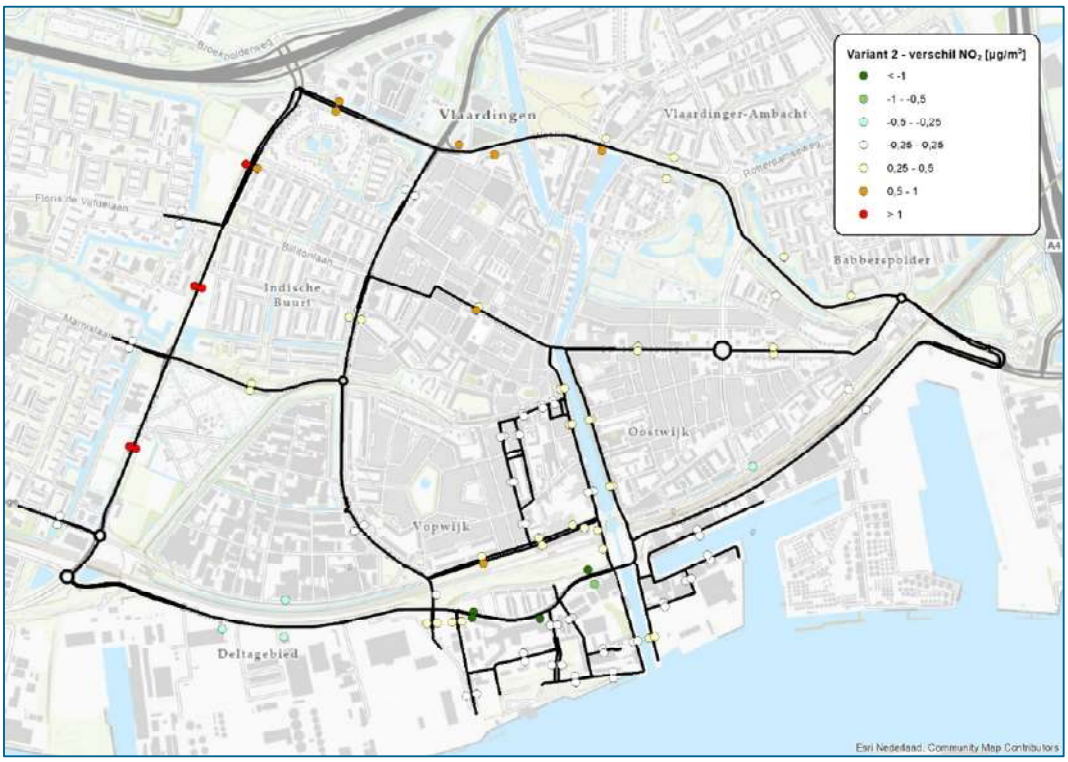


Figuur 5-6: Verschil in concentraties $PM_{2,5}$ (variant 1 min referentie)

De grootste toename $PM_{2,5}$ vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 0,1 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten en een aangepaste ligging van de weg. Er zijn geen afnames berekend groter dan 0,0 µg/m^3.

5.4 Variant 2

Concentratieverschil NO_2
In figuur 5-7 is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen variant 2 en de referentiesituatie.

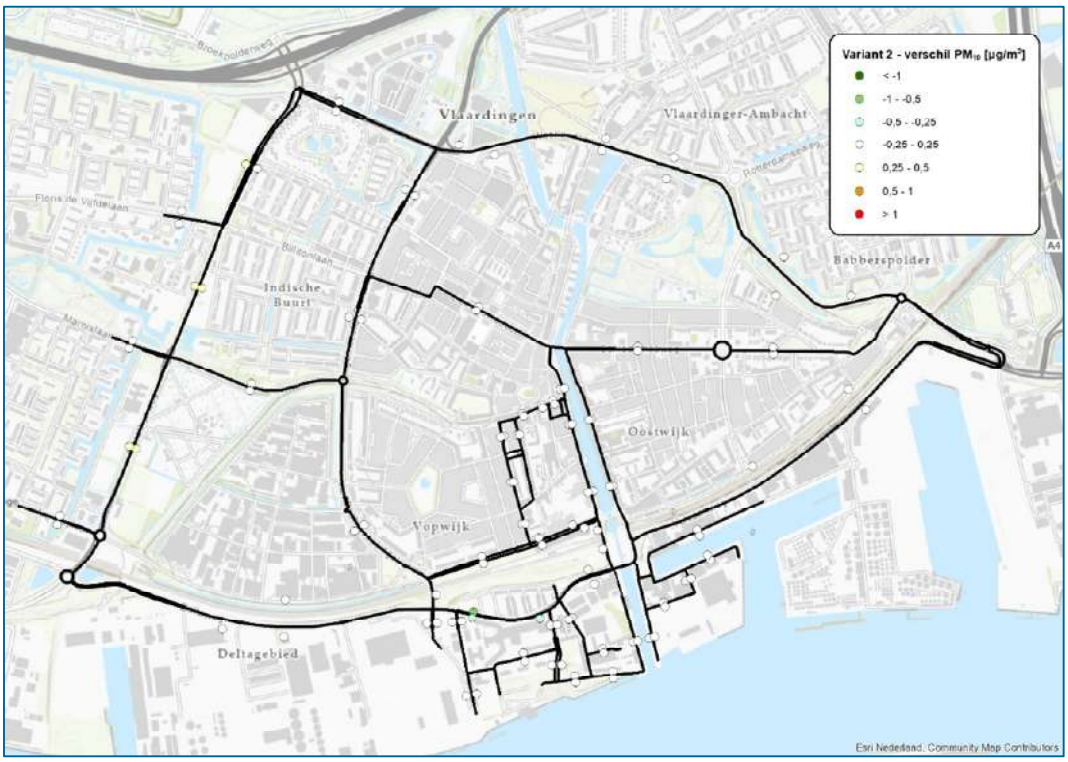


Figuur 5-7: Verschil in concentraties NO_2 (variant 2 min referentie)

De grootste toename van NO_2 vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 12) en betreft 2,0 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname NO_2 betreft 3,8 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van de verkeersintensiteiten en tevens een afname van het aandeel vrachtverkeer.

Concentratieverschil PM_{10}

In figuur 5-8 is het verschil in concentratie *PM_{10}* weergegeven tussen variant 2 en de referentiesituatie.

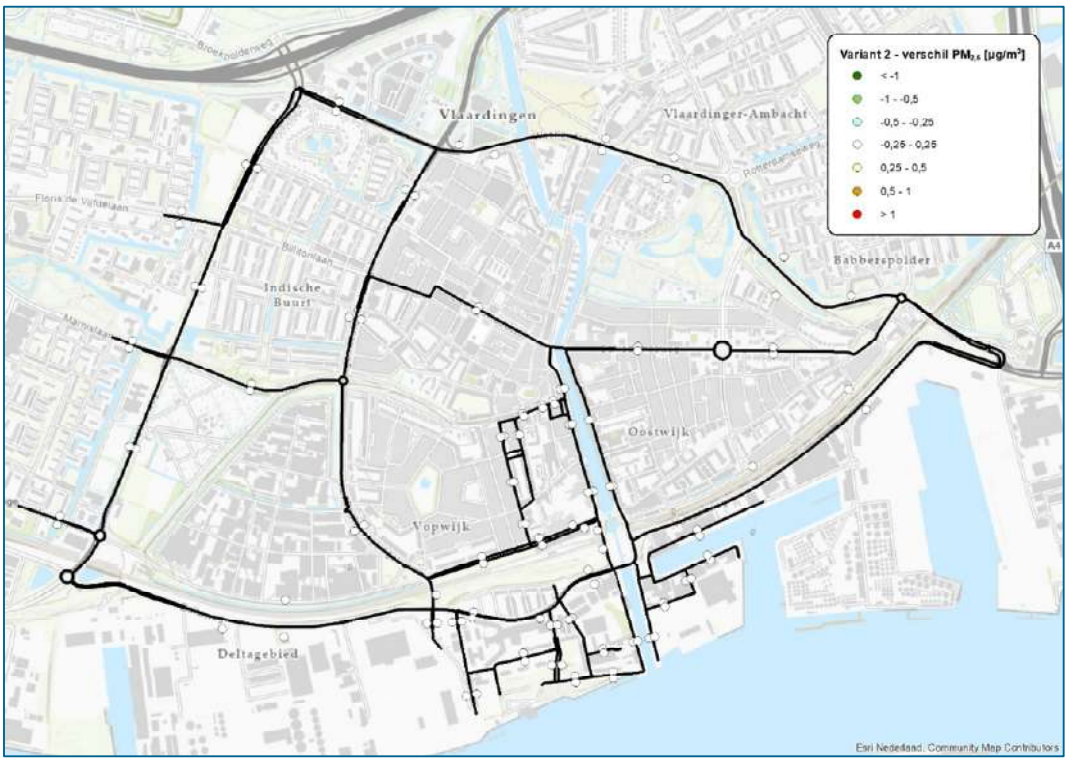


Figuur 5-8: Verschil in concentraties PM_{10} (variant 2 min referentie)

De grootste toename PM_{10} vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 12) en betreft 0,5 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname NO_2 betreft 0,5 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van de verkeersintensiteiten en tevens een afname van het aandeel vrachtverkeer.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$

In figuur 5-9 is het verschil in concentratie *$PM_{2,5}$* weergegeven tussen variant 2 en de referentiesituatie.

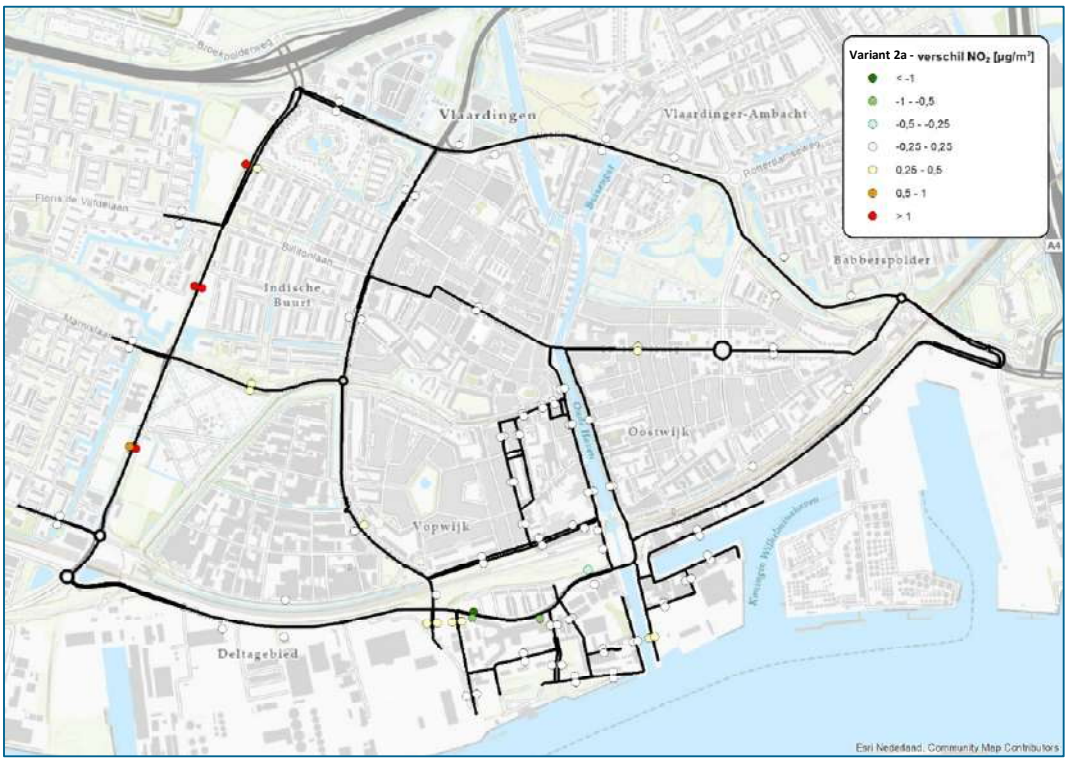


Figuur 5-9: Verschil in concentraties $PM_{2,5}$ (variant 2 min referentie)

De grootste toename $PM_{2,5}$ vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 12) en betreft 0,1 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname NO_2 betreft 0,2 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van de verkeersintensiteiten en tevens een afname van het aandeel vrachtverkeer.

5.5 Variant 2a

Concentratieverschil NO_2
In figuur 5-10 is het verschil in concentratie NO_2 weergegeven tussen variant 2A en de referentiesituatie.

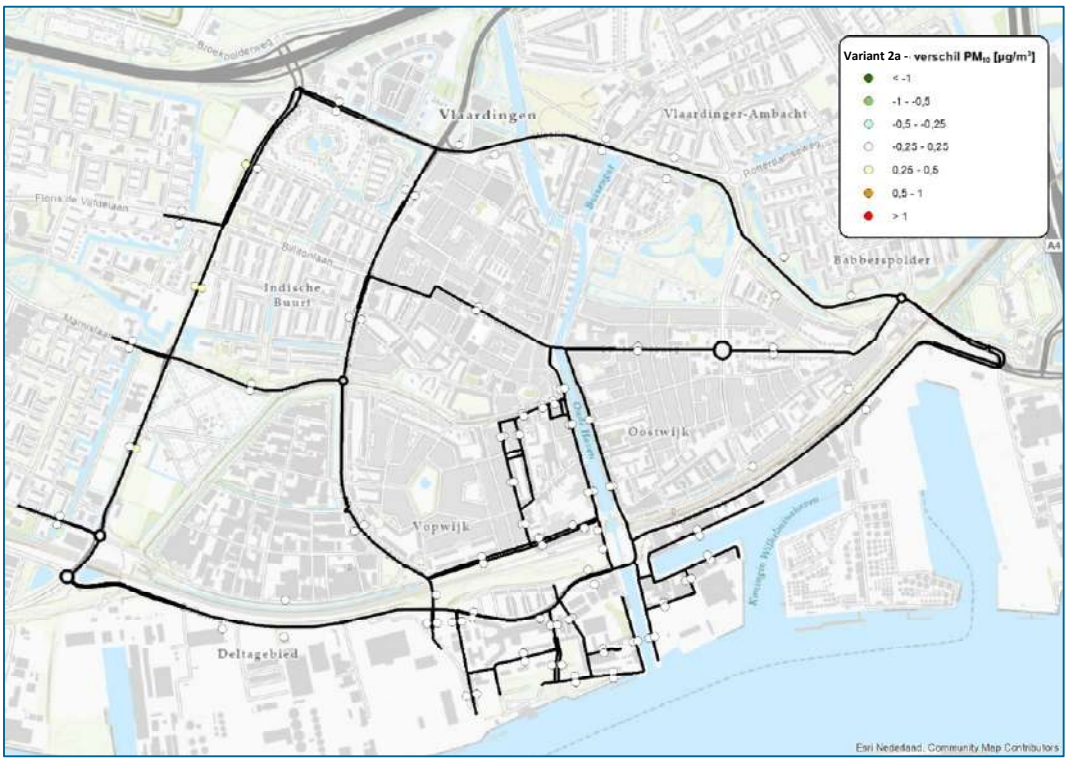


Figuur 5-10: Verschil in concentraties NO_2 (variant 2A min referentie)

De grootste toename NO_2 vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 1,6 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname NO_2 betreft -1,1 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van het aandeel vrachtverkeer.

Concentratieverschil PM_{10}

In figuur 5-11 is het verschil in concentratie *PM_{10}* weergegeven tussen variant 2A en de referentiesituatie.

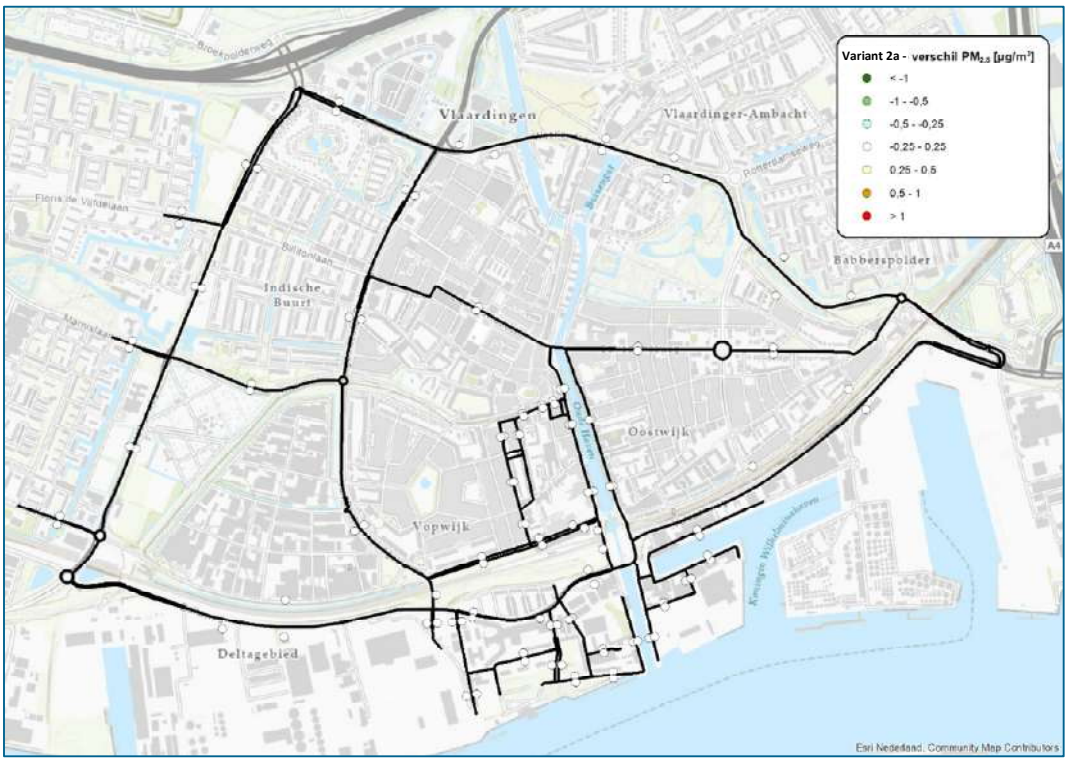


Figuur 5-11: Verschil in concentraties PM_{10} (variant 2A min referentie)

De grootste toename PM_{10} vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 0,4 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname PM_{10} betreft -0,1 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van het aandeel vrachtverkeer.

Concentratieverschil $PM_{2,5}$

In figuur 5-12 is het verschil in concentratie *$PM_{2,5}$* weergegeven tussen variant 2A en de referentiesituatie.



Figuur 5-12: Verschil in concentraties $PM_{2,5}$ (variant 2A min referentie)

De grootste toename $PM_{2,5}$ vindt plaatst langs de Marathonweg (toetspunt 14) en betreft 0,1 µg/m^3. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename van de verkeersintensiteiten op deze weg. De grootst berekende afname $PM_{2,5}$ betreft -0,1 µg/m^3 langs de Deltaweg, veroorzaakt door een afname van het aandeel vrachtverkeer.

5.6 Conclusie effecten variantenstudie

De effecten op de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn het grootst langs de Marathonweg (toenames) en de Deltaweg (toenames in de plansituatie en afnames in variant 1, 2 en 2a). In tabel 5-1 zijn de maximale en minimale effecten per stof weergegeven.

Tabel 5-1: Effecten op de jaargemiddelde concentraties ten opzichte van de referentiesituatie

Stof	Effect op jaargemiddelde concentratie [µg/m³]							
	Plansituatie		Variant 1		Variant 2		Variant 2A	
	Maximale afname	Maximale toename	Maximale afname	Maximale toename	Maximale afname	Maximale toename	Maximale afname	Maximale toename
Stikstofdioxide (NO_2)	-0,0	0,7	-0,1	1,1	-3,8	2,0	-1,1	1,6
Fijn stof (PM_{10})	-0,0	0,2	-0,0	0,3	-0,5	0,5	-0,1	0,4
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	-0,0	0,1	-0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,1

6 Luchtkwaliteit plansituatie - voorkeursvariant

In dit hoofdstuk is een beschrijving van de luchtkwaliteit in de voorkeursvariant weergegeven (variant 2A). Hiertoe is wederom een onderscheid gemaakt naar het gehele onderzoeksgebied (paragraaf 6.1) en specifiek binnen het plangebied (paragraaf 6.2). Vervolgens zijn de hoogst berekende concentraties voor beide deelgebieden gehanteerd voor de toets aan de grenswaarden.

6.1 Luchtkwaliteit binnen het onderzoeksgebied

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend binnen het onderzoeksgebied op woningniveau. Deze berekening is (worst-case) uitgevoerd voor het rekenjaar 2022. De exacte ligging van de toetspunten is te vinden in bijlage 2.

In tabel 6-1, 6-2 en 6-3 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ weergegeven voor de vijf meest maatgevende toetspunten (hoogste concentraties).

Tabel 6-1: Rekenresultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³ binnen het onderzoeksgebied (rekenjaar 2022)

Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
12	Marathonweg	26,9	20,3	6,7
11	Marathonweg	26,5	20,3	6,2
9	Marathonweg	26,2	20,1	6,1
10	Marathonweg	26,1	20,1	6,0
14	Marathonweg	25,5	20,3	5,2

Tabel 6-2: Rekenresultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³ binnen het onderzoeksgebied (rekenjaar 2022)

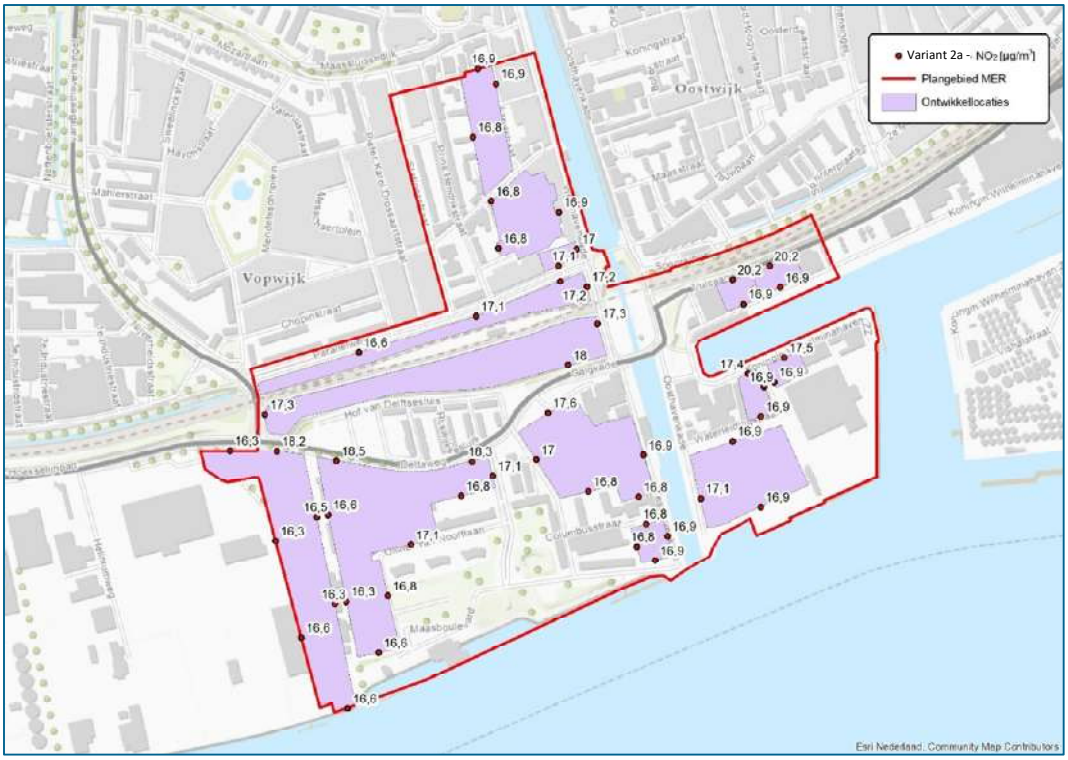
Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
12	Marathonweg	19,9	18,4	1,5
11	Marathonweg	19,8	18,4	1,4
14	Marathonweg	19,6	18,4	1,2
13	Marathonweg	19,3	18,4	0,9
9	Marathonweg	19,3	18,0	1,3

Tabel 6-3: Rekenresultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³ binnen het onderzoeksgebied (rekenjaar 2022)

Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
12	Marathonweg	11,2	10,7	0,5
11	Marathonweg	11,2	10,7	0,4
14	Marathonweg	11,1	10,7	0,4
13	Marathonweg	11,0	10,7	0,3
22	Burgermeester Pruissingel	10,9	10,7	0,2

6.2 Luchtkwaliteit binnen het plangebied

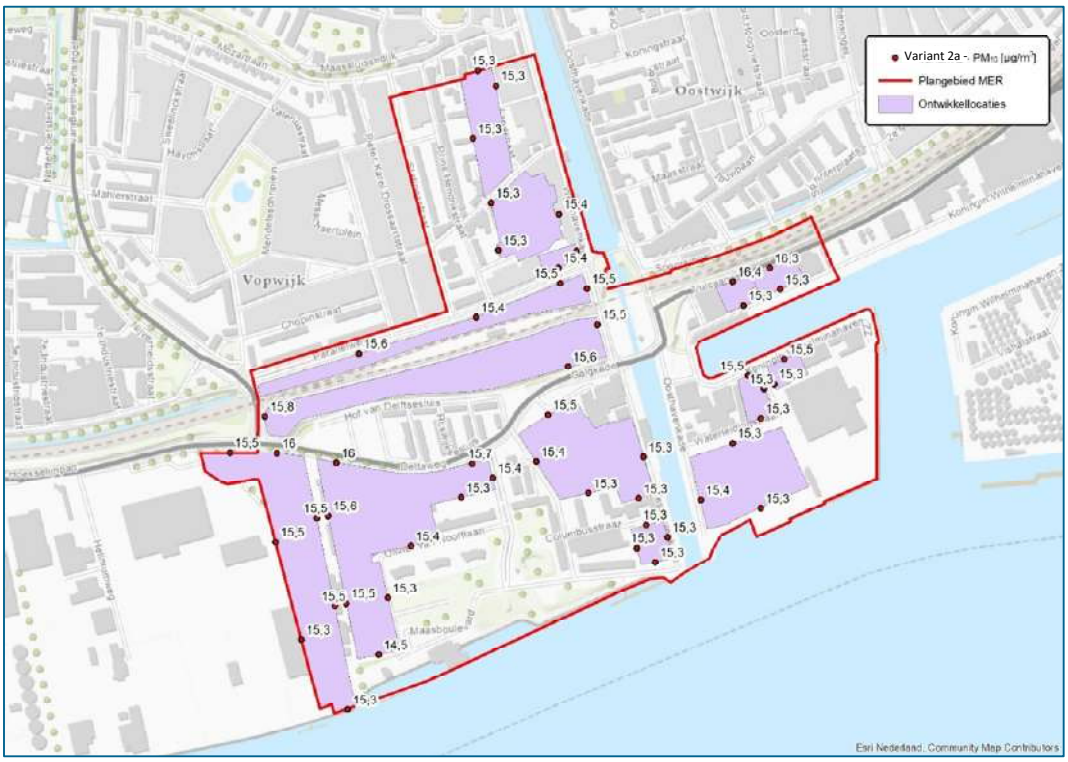
Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend binnen het plangebied. De labels bij de rekenpunten in de figuren tonen de berekende jaargemiddelde concentraties voor het rekenjaar 2030 en zijn derhalve te vergelijken met de concentraties opgenomen in paragraaf 4.3 (huidige en referentiesituatie plangebied). De tabellen onder de figuren geven steeds de hoogst berekende concentraties voor het rekenjaar 2022. Deze zijn geschikt voor de toets aan de grenswaarden. De exacte ligging met nummers van deze rekenpunten is weergegeven in figuur 4-7.



Figuur 6-1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 binnen het plangebied (variant 2a, rekenjaar 2030)

Tabel 6-4: Vijf hoogste resultaten stikstofdioxide (NO_2) in µg/m³ binnen het plangebied (rekenjaar 2022)

Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
257	Vulcaanweg	27,1	20,8	6,3
82	Vulcaanweg	27,0	20,8	6,2
53	Deltaweg	24,3	20,1	4,2
54	Deltaweg	24,0	20,8	3,3
119	Deltaweg	23,9	20,1	3,8



Figuur 6-2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} binnen het plangebied (variant 2a, rekenjaar 2030)

Tabel 6-5: Vijf hoogste resultaten fijn stof (PM_{10}) in µg/m³ binnen het plangebied (rekenjaar 2022)

Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
257	Vulcaanweg	19,4	18,2	1,3
82	Vulcaanweg	19,4	18,2	1,2
53	Deltaweg	19,0	18,3	0,7
119	Deltaweg	18,9	18,3	0,7
122	Van Beethovensingel	18,7	18,3	0,4



Figuur 6-3: Berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ binnen het plangebied (variant 2a, rekenjaar 2030)

Tabel 6-6: Vijf hoogste resultaten fijn stof ($PM_{2,5}$) in µg/m³ binnen het plangebied (rekenjaar 2022)

Rekenpunt	Locatie	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage
		[µg/m3]	[µg/m3]	[µg/m3]
257	Vulcaanweg	11,0	10,6	0,4
82	Vulcaanweg	11,0	10,6	0,4
53	Deltaweg	10,8	10,6	0,3
119	Deltaweg	10,8	10,6	0,3
54	Deltaweg	10,8	10,6	0,2

6.3 Toets aan de grenswaarden voorkeursvariant

In deze paragraaf zijn de berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) als gevolg van de ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen (variant 2a) getoetst en beoordeeld. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

6.3.1 Stikstofdioxide (NO_2)

De hoogst berekende concentratie NO_2 bedraagt 27,1 µg/m³. Deze ligt hiermee onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (40 µg/m³).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO_2 mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m^3.

6.3.2 Fijn Stof (PM_{10})

De hoogst berekende concentratie PM_{10} bedraagt 19,9 µg/m^3. Deze ligt hiermee onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (40 µg/m^3).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m^3. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m^3.

6.3.3 Fijn Stof ($PM_{2,5}$)

De hoogst berekende concentratie $PM_{2,5}$ bedraagt 11,2 µg/m^3. Deze ligt hiermee onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (25 µg/m^3).

6.4 WHO-advieswaarden

Binnen het plangebied Rivierzone Vlaardingen wordt niet overal voldaan aan de aangescherpte WHO-advieswaarden. Voor PM_{10} geldt dat de concentraties binnen het plangebied rond de aangescherpte advieswaarden liggen. Voor NO_2 en $PM_{2,5}$ liggen de concentraties op alle geplaatste rekenpunten boven de advieswaarden.

6.5 Mogelijke maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat de effecten van het verkeer op de meeste rekenpunten beperkt zijn (vooral voor fijn stof zijn deze beperkt). Maatregelen hierop zijn dus ook beperkt effectief. Uit het Actieplan Luchtkwaliteit 2021-2030 – Gemeente Vlaardingen volgt dat andere grote bronnen van luchtvervuiling in de omgeving de scheepvaart is. Met dit plan geeft de gemeente Vlaardingen een vervolg aan de ondertekening van het Schone Lucht Akkoord (SLA).

Voor zeescheepvaart is het voor de gemeente lastig om maatregelen te treffen. Voor binnenvaart kan dit wel. De invoering van walstroom kan tot een grote reductie van de emissie afkomstig van de schepen in de haven leiden. Ook voor luchtvervuiling veroorzaakt door huishoudens kunnen maatregelen genomen worden (hierbij gaat het onder andere om houtstook). In het Actieplan Luchtkwaliteit zijn deze maatregelen ook benoemd, met de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen worden de mogelijke maatregelen voor verbetering van de luchtkwaliteit verder uitgewerkt.

7 Conclusie

In het kader van de ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen is een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met alle bij het MER behorende ontwikkelingen die leiden tot een toename of verandering van de emissies van luchtverontreinigende stoffen, zoals genoemd in de Wet milieubeheer. De concentraties van deze luchtverontreinigende stoffen zijn uitgerekend en getoetst binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

7.1 Toets juridische grondslag

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle onderzochte locaties wordt voldaan aan de te toetsen grenswaarden uit Titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Hiermee staat het aspect luchtkwaliteit verdere besluitvorming omtrent het bestemmingsplan niet in de weg.

Binnen het plangebied Rivierzone Vlaardingen wordt niet overal voldaan aan de aangescherpte WHO-advieswaarden. Dit is ook geen wettelijke verplichting. De mogelijke maatregelen zijn besproken in hoofdstuk 6.

7.2 Beoordeling effecten

In het kader van de variantenstudie en de m.e.r.-procedure is tevens gekeken naar de effecten van het plan op de stoffen (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). In tabel 5-1 (paragraaf 0) zijn de maximale toe- en afnames per variant opgenomen. Voor de voorkeursvariant (variant 2a) zijn ook de concentraties binnen het plangebied nader in beeld gebracht. De resultaten hiervan zijn te vinden in paragraaf 6.2.

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 55 49 48 90
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage VI – Quickscan duurzaamheid

Quickscan Duurzaamheid Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek duurzaamheid t.b.v MER Rivierzone Vlaardingen

projectnummer 0471174.100
definitief
15 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Quickscan Duurzaamheid Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek duurzaamheid t.b.v MER Rivierzone Vlaardingen

projectnummer 0471174.100

definitief
15 februari 2022

Auteurs
G.A. Oenema
H. Robben

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
15 februari 2022	definitief	A. Hatzman

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel analyse energie en circulariteit	3
1.3	Leeswijzer	3
2	**Programma en beleid**	**5**
2.1	Beleid energie en circulariteit	5
2.1.1	Europees beleid	5
2.1.2	Landelijk beleid	5
2.1.3	Provinciaal beleid	6
2.1.4	Regionaal beleid	7
2.1.5	Gemeentelijk beleid en ambities	12
3	**Energiebehoefte Rivierzone Vlaardingen**	**17**
3.1	Uitgangspunten berekening	17
3.2	Energiebehoefte	17
4	**Energie opwekmogelijkheden**	**19**
4.1	Verkenning potenties	19
4.2	Opbrengstpotentie duurzame energie in Rivierzone	23
4.3	Warmtebronnen	26
5	**Energiebalans**	**27**
6	**Circulariteit**	**28**
6.1	Circulariteit Vlaardingen	28
6.2	Maatregelen voor een meer circulair Rivierzone Vlaardingen	28

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Vlaardingen werkt aan de ontwikkeling en transformatie van het havengebied aan de Nieuwe Maas, ten zuiden van het centrum: Rivierzone Vlaardingen. Het gebied behoort tot een van de verouderde havengebieden in de Rotterdamse regio die wordt getransformeerd. Het plangebied wordt doorkruist door de metro Hoekse Lijn aan de noordzijde en de Maas aan de zuidzijde. Aan de west- en oostzijde is sprake van (havengerelateerde) bedrijvigheid. Met de aanwezigheid van de metrohalte is het gebied goed verbonden met Rotterdam en het strand van Hoek van Holland. Daarnaast is een afslag van de snelweg A4 nabij gelegen. Figuur 1-1 toont het plangebied van Rivierzone Vlaardingen.



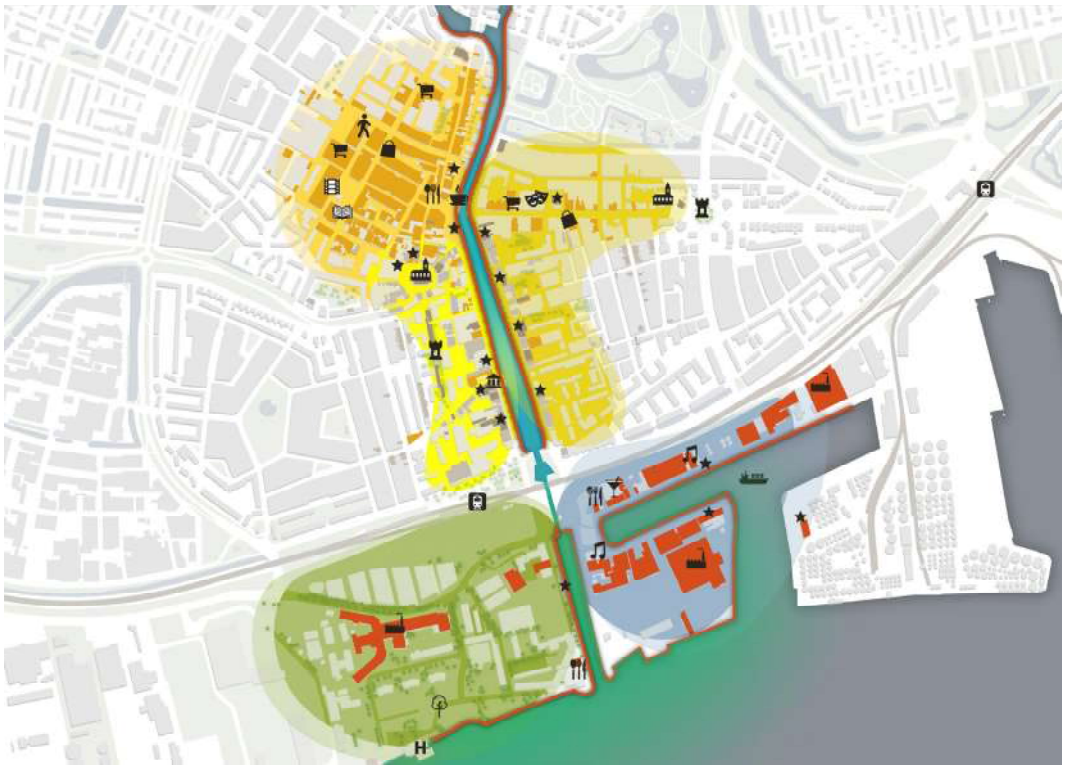
Figuur 1-1 Plangebied Rivierzone Vlaardingen

Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een Gebiedsvisie opgesteld. Bij deze visie wordt de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Energie en circulariteit zijn thema's die aan bod komen in het MER. De energiebehoefte en mogelijkheden voor duurzaam energiegebruik en de kansen voor circulariteit (materiaalgebruik en afval) worden onderzocht en beoordeeld. Dit rapport bevat de achtergrondinformatie voor het thema energie.

Drie deelgebieden voor Rivierzone Vlaardingen

Het plangebied is op hoofdlijnen onder te verdelen in drie deelgebieden. Het braakliggend gebied achter de Westhavenkade biedt mogelijkheden voor herontwikkeling met woonfuncties. Aan de

oostkant ligt de Koningin Wilhelminahaven, een industriegebied dat grotendeels bestaat uit braakliggende terreinen en leegstaande panden. Ook langs de Vulcaanweg zijn potentiële ontwikkellocaties gelegen. Maaswijk, het havengebied aan de westkant van de Binnenhaven is een gemengd gebied met enkele braakliggende terreinen en leegstaande panden. In delen van dit gebied zijn reeds woningen aanwezig



Figuur 1-2: Visie voor de drie deelgebieden in de Rivierzone Vlaardingen (Bron: Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen 2020)

Zuidelijke binnenstad
Het deelgebied Zuidelijke Binnenstad ligt aan de noordkant van de metrolijn en sluit aan op het centrum van Vlaardingen. Het gebied heeft een kleinschalig karakter en bevat diverse monumentale objecten zoals de haringpakhuizen en de touwbaan. Het gebied bevat ook diverse culturele voorzieningen zoals het Vlaardings Museum en de kunstuitleen en werkplekken voor kunstenaars. De openbare ruimte bestaat uit kleine straatjes en pleintjes. De historische torenstegen zijn belangrijke elementen in het gebied die behouden moeten blijven.

Koningin Wilhelminahaven
De Koningin Wilhelminahaven was van oorsprong een handels- en visserijhaven. De oude pakhuizen langs de kades zijn grotendeels behouden en de haven is nog door diverse bedrijven in gebruik voor havengebonden bedrijvigheid of als overnachtingsplek voor binnenvaart. Bij hoogwater lopen de kades meerdere keren per jaar onder water. Een deel van het gebied is nu in gebruik als uitgaansgebied met onder andere de Kroepoekfabriek.

Maaswijk
In het deelgebied Maaswijk wordt in het midden al gewoond. Ook is hier openbare ruimte in de vorm van een park (Maaspark) en de kades waar goede verblijfsmogelijkheden zijn. Aan de oostkant van het deelgebied, Westhavenkade, zijn enkele monumentale panden zoals Pelmolen aanwezig. Aan de westzijde ligt het Unileverterrein dat leeg staat.

De ambitie is om Rivierzone Vlaardingen 3.100 woningen te realiseren, 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen en 32.500 m² bvo aan bedrijven. In tabel 1-1 staat het programma weergegeven per deelgebied.

Tabel 1-1: Programma Rivierzone Vlaardingen per deelgebied

Deelgebied	Maximaal programma
KW haven: Het programma bestaat hier uit loftachtige appartementen en aanvullend programma zoals horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening. - KW haven: 50% wonen - 50% overig - Eiland van Speijk: 95% wonen - 5% overig	• 1.000 woningen • Overig: 4.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)
Maaswijk: Het programma bestaat uit hoofdzakelijk wonen aan oostzijde en mix van wonen, werken, maatschappelijk/onderwijs aan westzijde. - Unilever-terrein: 50% wonen - 50% werken/ onderwijs / maatschappelijk - Westhavenkade: 80% wonen - 20% maatschappelijk/ onderwijs/ werken, plus een zoekgebied voor een basisschool - Zuidzijde station: 70% wonen - 30% werken/ onderwijs / maatschappelijk	• 1.800 woningen • Offshorecluster (Unileverterrein): 32.500 m² bvo • Overig: 25.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)
Zuidelijke binnenstad: Het programma bestaat hoofdzakelijk uit wonen waaronder grotere woningen voor gezinnen. In buurt van de metrohalte is ruimte voor horeca. - Binnengebied: 80% wonen - 20% cultuur/ maatschappelijk/ werken. - Westhavenkade: 50% wonen - 50% cultuur/ maatschappelijk/ werken. - Noordzijde van station: 60% wonen - 40% horeca/ maatschappelijk / werken. - Noordzijde langs het spoor: 80% wonen - 20% maatschappelijk/ werken	• 300 woningen • Overig: 2.000 m² bvo (horeca, maatschappelijk, cultuur, dienstverlening)

1.2 Doel analyse energie en circulariteit

Duurzaamheid is één van de ambities die op de agenda staat van de gemeente en voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen (zie paragraaf 2.1.5). Dit rapport presenteert de analyse mogelijke toepassing van duurzame maatregelen in Rivierzone Vlaardingen om zo te voldoen aan gestelde duurzaamheidsdoelstellingen.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van het vigerend beleid en de kaders van het planvoornemen;
- In hoofdstuk 3 zijn de duurzame energie-opwekmogelijkheden binnen Rivierzone Vlaardingen beschouwd;

- In hoofdstuk 5 is de energiebalans opgezet, hier worden de potentiële opwek en behoefte tegen elkaar afgewogen;
- Hoofdstuk 6 bevat ten slotte een analyse van de mogelijkheden voor circulariteit in Rivierzone Vlaardingen.

2 Programma en beleid

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen dient met verschillende Europese, nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsuitgangspunten ten aanzien van energie en circulariteit rekening te worden gehouden. In dit hoofdstuk zijn de relevante beleidsstukken beschreven.

2.1 Beleid energie en circulariteit

2.1.1 Europees beleid

Europese Green Deal: wetsvoorstel klimaatpakket (2021)

De Europese Commissie presenteerde 14 juli 2021 het klimaatpakket tegen klimaatverandering. Hoofddoel is het terugbrengen van de CO_2-uitstoot met 55% in 2030, ten opzichte van 1990. In 2050 zou Europa het eerste klimaatneutrale continent moeten worden.

Om de EU voor 2050 klimaatneutraal te maken, is er een routekaart uitgestippeld met een reeks aan maatregelen, zoals:

- In 2030 moet 40% van de opgewekte energie schoon zijn;
- Vanaf 2035 mogen er geen benzineauto's meer worden geproduceerd;
- Reeds nu moeten energiebedrijven en zware industrie betalen om CO_2 uit te stoten. De Commissie stelt nu voor de komende jaren steeds minder CO_2 uitstoot toe te staan. Door de prijs van emissierechten op te voeren worden bedrijven gemotiveerd hun CO_2-uitstoot terug te brengen. Dit moet vanaf 2025 ook gaan gelden voor sectoren als het transport en de bouw.
- De Commissie stelt voor om belasting te heffen op de brandstof voor scheepvaart en luchtvaart.

De Europese Green Deal bestrijkt alle sectoren van de economie, met name vervoer, energie, landbouw en infrastructuur, maar ook bijvoorbeeld de ICT. Om de doelstellingen te halen, zijn grote investeringen nodig. Jaarlijks zal er naar schatting 260 miljard euro extra geïnvesteerd moeten worden. Het klimaatpakket bestaat uit een groot aantal wetten en zal het de Europese economie en samenleving diepgaand veranderen. De EU-landen en het Europees Parlement moeten de maatregelen nog goedkeuren.

2.1.2 Landelijk beleid

Klimaatakkoord (2016)

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het Klimaatakkoord gepresenteerd. Het belangrijkste doel van het Klimaatakkoord is de CO_2-uitstoot in 2030 met 49% te reduceren vergeleken met 1990. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Om de doelstellingen van het klimaatakkoord te kunnen halen, wordt van o.a. Nederland verwacht dat zij doelstellingen vastleggen en behalen. Een van de doelen van het klimaatakkoord is dat 1,5 miljoen Nederlandse huizen aardgasvrij zijn in 2030. In 2050 geldt dat voor alle 7,2 miljoen huizen. Dit heeft weerslag op het beleid van gemeenten. Derhalve hebben zij in het Klimaatakkoord afgesproken om met

provincies, waterschappen, Rijk en maatschappelijk partners te werken aan Regionale Energiestrategieën (RES, zie verder in paragraaf 2.1.4).

Klimaatwet (2020)

De Klimaatwet is het wettelijk kader voor het klimaatakkoord. De Klimaatwet moet burgers en bedrijven zekerheid geven over de klimaatdoelen: 49% minder CO_2-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. De noodzaak om de gaswinning in Groningen versneld terug te brengen geeft daarbij extra urgentie. Op deelgebieden zijn al 'Green Deals' afgesloten, die bijvoorbeeld mikken op het aardgasloos maken van de gebouwde omgeving. Gemeente Zaanstad is betrokken bij meerdere van dergelijke afspraken, vaak samen met de andere gemeenten van de Metropoolregio Amsterdam.

BENG norm (2021)

Vanaf 1 januari 2021 moet alle nieuwbouw voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). De verwachting is dat in de loop der tijd de BENG norm verder wordt aangescherpt. De BENG-eisen zijn verschillend voor ieder gebouwtype. De Europese richtlijn EPBD stelt dat overheidsgebouwen een voorbeeldfunctie hebben. Daarom moeten nieuwe overheidsgebouwen bij aanvraag van de omgevingsvergunning reeds vanaf 1 januari 2019 bijna energieneutraal zijn.

Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord (2018)

In 2018 is het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' verschenen en begin 2019 het 'Grondstoffenakkoord'. De doelen zijn scherp: in 2030 moet de Nederlandse economie voor 50% op hergebruikt materiaal draaien, in 2050 zelfs voor 100%.

Milieuprestatie Gebouw (MPG) (2018)

Sinds 1 januari 2018 geldt een maximale Milieu Prestatie Gebouw (MPG) score van € 1,00 /m^2 BVO voor nieuwbouwwoningen en kantoren. Grofweg gesteld geeft de MPG in één score aan wat de milieudruk is van de toegepaste materialen in een gebouw. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik. Het kabinet heeft eind 2018 toegezegd onderzoek te doen om deze eis uit te breiden en/of te verlagen.

2.1.3 Provinciaal beleid

Uitvoeringsprogramma 'Schone Energie voor iedereen'

Het uitvoeringsprogramma 'Schone Energie voor iedereen' 2020-2013 is opgebouwd rondom de thema's: elektriciteit, gebouwde omgeving en industrie. Het programma heeft als doel te werken aan het landelijke bepaalde doel in het klimaatakkoord: 49% minder CO_2-uitstoot in 2030. De provincie wil zich daarbij inzetten dat alle activiteiten samenkomen in een betrouwbare en betaalbare energievoorziening in Zuid-Holland.

Handreiking ruimtelijke kwaliteit zonne-energie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland wil het opwekken van zonne-energie ondersteunen, hierin willen ze kijken naar de mogelijkheden voor het opwekken van zonne-energie binnen de bebouwde omgeving.

De uitgangspunten hierin zijn:

- Multifunctioneel Ruimtegebruik: benut bestaande en nieuwe bebouwing en overige functies die combinaties kunnen vormen met zonne-energie;
- Vrijwaren schaarse open ruimte: een terughoudende benadering van zonne-energie in open ruimte, onbebouwde ruimte is een schaars en waardevol goed in de provincie;
- Synergie: Koppeling aan andere ruimtelijke opgaven;
- Afstemmen energievraag en-aanbod: wek energie op daar waar het gebruikt wordt en waar aansluiting op het energienetwerk logisch is.
- Een goed landschapsontwerp;
- Verankering in de samenleving.

Circulair Zuid-Holland

De provincie heeft de ambitie om in 2050 voor 100% circulair te zijn. Hiervoor heeft de provincie in 2017 het 'Nationaal Grondstoffenakkoord' ondertekend. De provincie heeft hierbij de volgende uitgangspunten:

- een vermindering van de CO_2-uitstoot;
- behoud van kritieke grondstoffen in de regio;
- behoud van maatschappelijke en economische waarde in productieketens.

2.1.4 Regionaal beleid

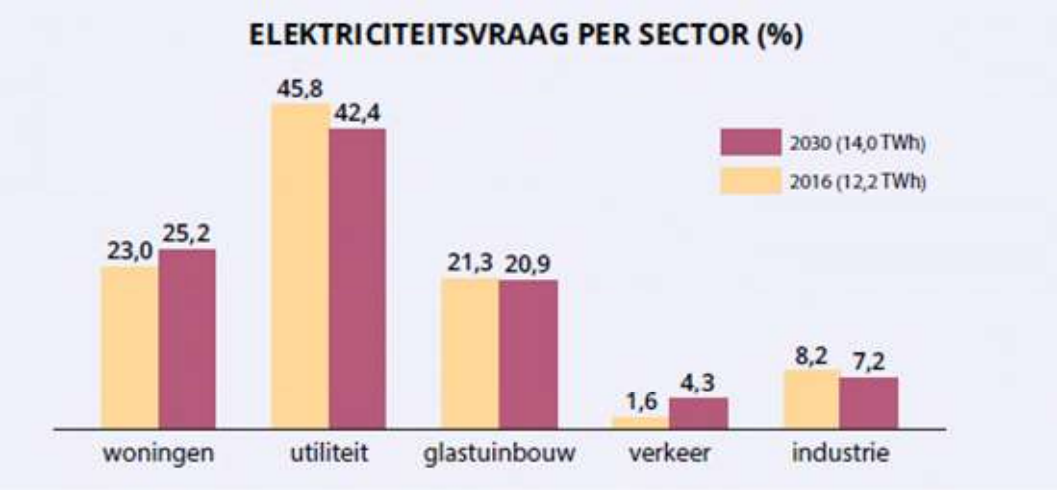
Regionale Energie Strategie Rotterdam – Den Haag (RES)

Om invulling te geven aan de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord werken overheden, netbeheerders, maatschappelijke organisaties, ondernemers en inwoners uit de 'energieregio' Noord-Holland Zuid samen aan de Regionale Energiestrategie. De focus van de RES ligt op de opgaven van de sectortafels Gebouwde omgeving en Elektriciteit. Het doel is dat de dertig energieregio's in 2030 samen 35 Terawattuur (TWh) aan grootschalige hernieuwbare elektriciteit op land opwekken.

Rotterdam Den Haag (RDH) is één van de dertig energieregio's met als doel in 2030 jaarlijks tussen de 2,8-3,2 Twh aan grootschalige opgewekte wind- en zonne-energie te behalen. De energieregio Rotterdam Den Haag bestaat uit de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Brielle, Capelle aan den IJssel, Delft, Den Haag, Hellevoetsluis, Krimpen aan den IJssel, Lansingerland, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Midden-Delfland, Nissewaard, Pijnacker-Nootdorp, Ridderkerk, Rijswijk, Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Wassenaar, Westland, Westvoorne, Zoetermeer, Waterschap Hollandse Delta, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap van Delfland, Hoogheemraadschap van Rijnland en de Provincie Zuid-Holland.

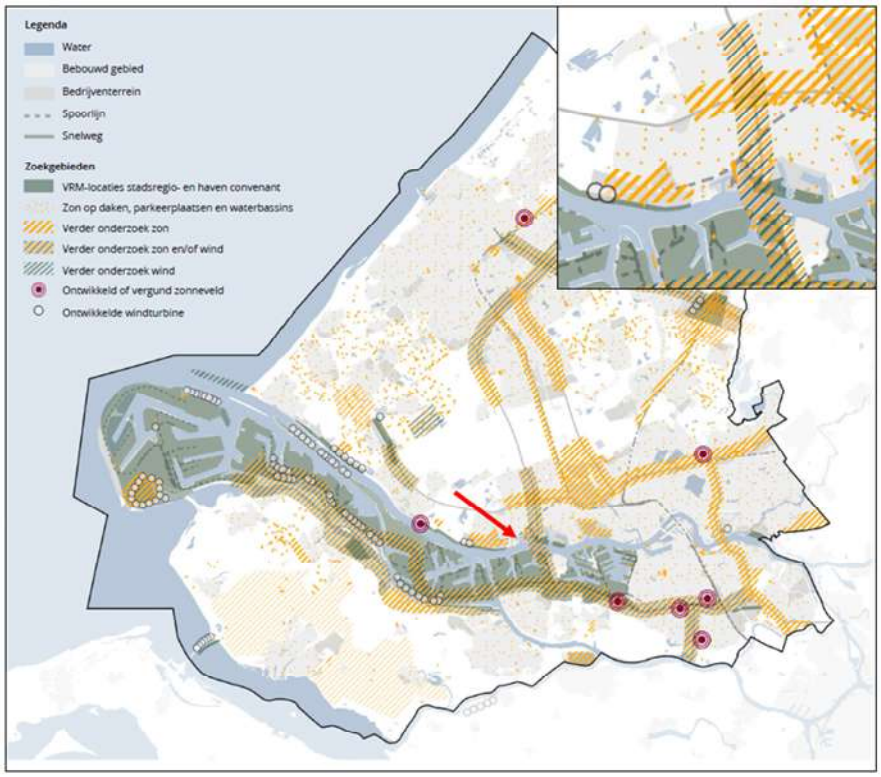
In de energieregio Rotterdam - Den Haag is wonen circa 2,4 miljoen mensen. In de regio liggen twee grote steden, enkele landelijke gemeenten, een wereldhaven en een toonaangevend glastuinbouwcluster. De open gebieden dragen nadrukkelijk bij aan de aantrekkelijke leef-, woon- en werkomgeving. Door de grote concentratie van werkgelegenheid en economische activiteit is er beperkte ruimte voor duurzame energieopwekking. In de regio zien ze kans 2,8 tot 3,2 TWh aan duurzame (wind en zonnepanelen) elektriciteit op te wekken. Daarmee draagt de regio voor 8 á 9% bij aan de nationale opgave uit het Klimaatakkoord. Er wordt stevig ingezet op het opwekken

van zonne-energie in stedelijk gebied op daken en parkeerplaatsen, voor duurzame opwekking in de natuur is geen draagvlak.

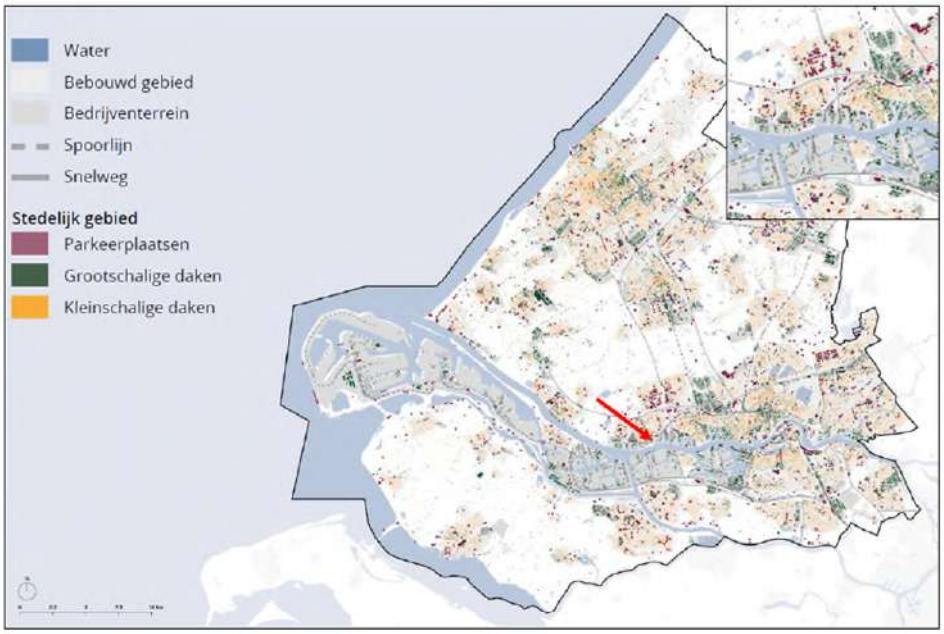


Figuur 2-1: Elektriciteitsvraag per sector in de Regio Rotterdam - Den Haag (RES 1.0 Regio Rotterdam – Den Haag, 2021)

De RES zet in om voor 2030 40% van het geschikte dakoppervlak te benutten voor zonne-energie, hier wordt uitgegaan van circa 122.000 woningen en bijna 5000 grote daken. Voor het overkappen van parkeerplaatsen wordt gezocht naar circa 68 hectare. De totale potentie op geschikte grote daken en parkeerplaatsen is circa 2.075GWh. Momenteel is er circa 142GWh aan grootschalige opwekking met zonnepanelen gerealiseerd. Dit is circa 5,9% van de ambitie grootschalige daken en parkeerplaatsen. Voor kleinschalig is er 99GWH gerealiseerd, goed voor 7,2% van de ambitie.



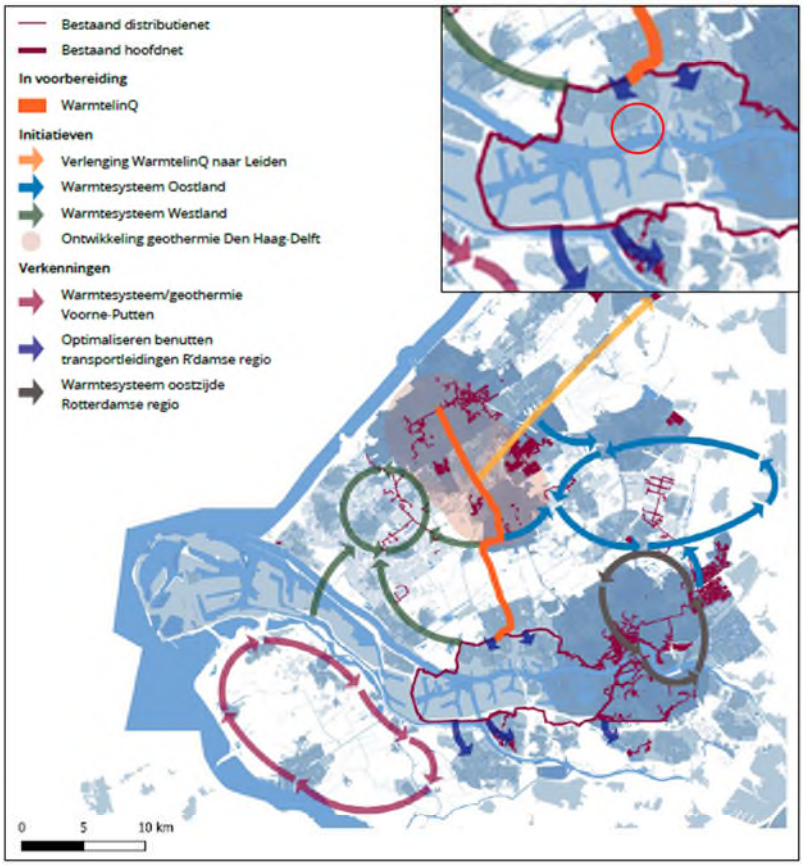
Figuur 2-2: Zoekgebieden in de RES 1.0 voor opwek van zon en wind. Rivierzone Vlaardingen bevindt zich bij de rode pijl. (BRON: RES 1.0)



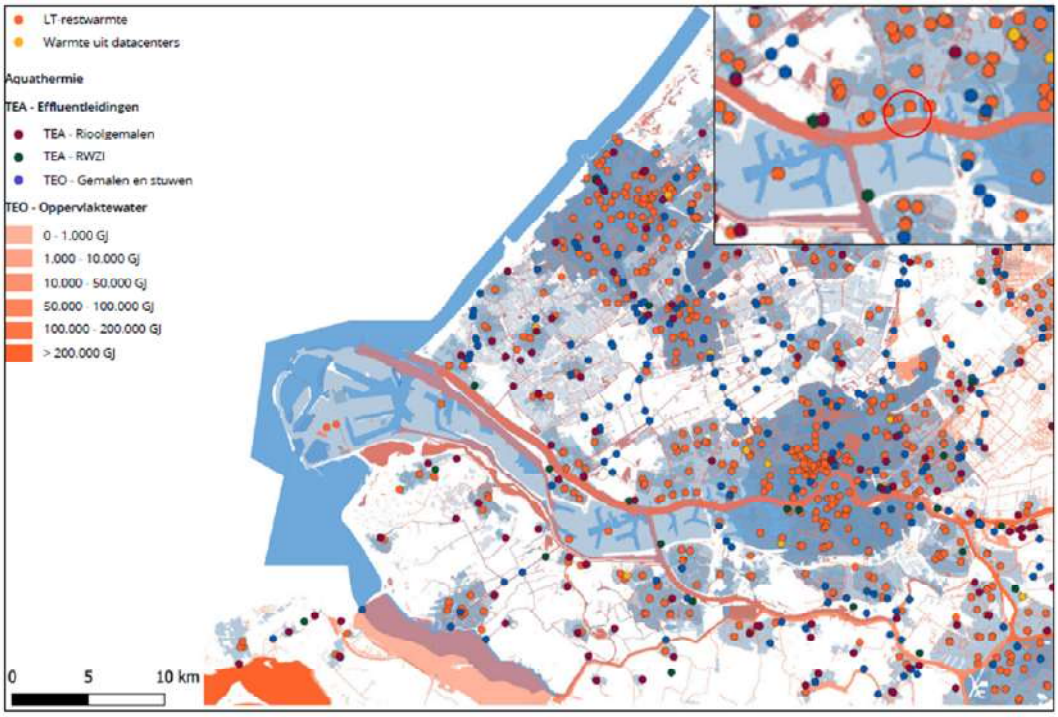
Figuur 2-3: Mogelijkheden voor zonne-energie opwek op dakoppervlaktes (BRON: RES 1.0)

De regio heeft een groot aanbod aan warmtebronnen die gebruikt kunnen worden in een warmtenet. Dit warmteaanbod bestaat uit bronnen die regionaal getransporteerd kunnen worden, en lokale warmtebronnen. Regionale warmtebronnen zijn bronnen met een hoge leveringstemperatuur (boven de 70 °C), zoals restwarmte en geothermie. Warmtebronnen met een lagere leveringstemperatuur (onder de 70 °C) zijn lokale warmtebronnen. Deze worden ingezet in een lokaal warmtenet waarbij de bron en het warmtenet dichter bij elkaar liggen. Lokale bronnen zijn zoal aquathermie, zonthermie, (lagetemperatuur)-restwarmte en ondiepe vormen van geothermie.

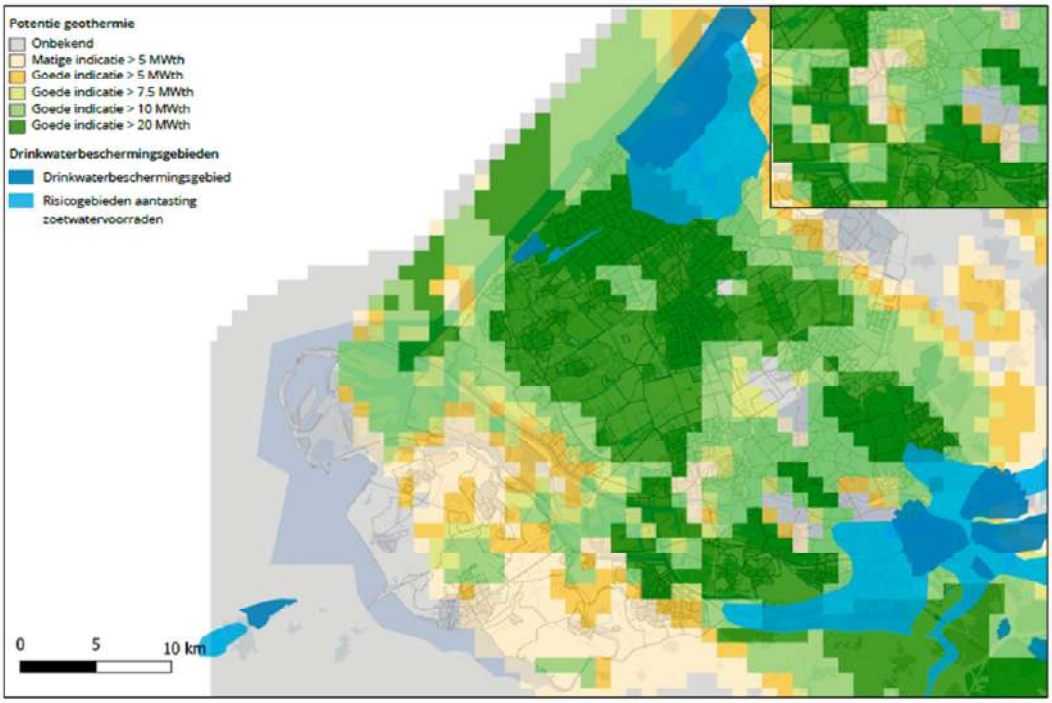
In de figuren 2-4 t/m 2-6 zijn de potenties voor de bovenstaande warmtebronnen weergegeven in de regio.



Figuur 2-4: Warmtebronnen in de provincie Zuid – Holland (Bron: RES 1.0)



Figuur 2-5: Potentie Aquathermie in de provincie Zuid-Holland (Bron: RES 1.0)



Figuur 2-6: Potentie geothermie in de provincie Zuid-Holland (Bron: RES 1.0)

Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH)

In de Metropoolregio Rotterdam Den Haag werken 23 gemeenten samen aan een duurzame regio met schoon, stil en energiezuinig vervoer. De MRDH heeft van de Rijksoverheid de status van vervoerregio gekregen. Het terugbrengen van de CO_2-uitstoot door verkeer is een belangrijke opgave in het mobiliteitsbeleid van de 23 samenwerkende gemeenten in de metropoolregio. In de Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid hebben de MRDH-gemeenten in 2016 de ambitie uitgesproken om de CO_2-uitstoot door het verkeer met 30% terug te dringen in 2025.

2.1.5 Gemeentelijk beleid en ambities

Agenda duurzaamheid 2021-2030

Vlaardingen gaat voor een duurzame toekomst met een leefbare, groene en gezonde leefomgeving. De gemeente heeft daarbij niet de ambitie om koploper te zijn. De gemeente heeft de benodigde stappen daarvoor omschreven in de Agenda Duurzaamheid 2021-2030. De gemeente zoekt naar koppelingen van duurzame kansen met andere belangrijke opgaven in de stad, zoals wonen en leefbaarheid. Vlaardingen wil minder CO_2 uitstoten door energiebesparing te stimuleren, elektriciteit duurzaam op te weken en over te stappen naar duurzame bronnen voor het verwarmen van woningen en andere gebouwen.

In 2018 was de CO_2-uitstoot in Vlaardingen in totaal 285.300 ton inclusief de (auto)snelwegen. Het energiegebruik in Vlaardingen telde in 2018 op tot 4.064 TJ. Dit is het eindgebruik van elektriciteit, warmte en voertuigbrandstoffen tezamen. In Vlaardingen werd in dat jaar 284 TJ energie duurzaam opgewekt.

De gemeente Vlaardingen heeft de volgende ambities om bij te dragen aan CO_2-neutraliteit in 2050:

Minder verbruik van energie:

- Streefwaarde energiebesparing: 22% in 2030 en 50% in 2050 t.o.v. 2014
- Verduurzamen bestaande woningvoorraad
- Het energiegebruik bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed verlagen
- Vanaf 2023: alle kantoorgebouwen energielabel C
- CO_2-arme nieuwbouw woningen en utiliteitsbouw volgens Bouwbesluit (BENG-eisen)
- Streefwaarden energieprestaties4 gebouwen: EPL = 8, EPC = 0,5, GPR = 6,5

Meer duurzame opwek van elektriciteit:

- Streefwaarde: 17 MW opwek uit windenergie, waarvan 14 MW voor 2025.
- Streefwaarde: zon op dak op 40% van het totaal benutbaar oppervlak in 2030.

Meer duurzame warmte gebruiken:

- Streven: duurzame warmte voor ca. 35.000 bestaande woningen.
- Streven: duurzame warmte voor ca. 3.750 bestaande utiliteitsgebouwen.

Energieneutrale nieuwbouw bevorderen

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat aanvragen van de omgevingsvergunning vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG-eisen, Bouwbesluit).

Stimuleren realisatie
Daken van bestaande gebouwen (bedrijven, woningen, maatschappelijk & gemeentelijk vastgoed) en parkeerplaatsen zijn door hun grote oppervlak kansrijke locaties zijn om het aandeel duurzame opwek substantieel te vergoten. In de praktijk wordt nog maar een klein deel van deze locaties hiervoor benut. Het streven van de gemeente Vlaardingen is dat in 2030 40% van het benutbare oppervlak van daken in Vlaardingen wordt gebruikt voor zon op dak. Dit is in lijn met de gezamenlijke ambitie met de regiopartners afgesproken in de RES. Verder wordt ook de haalbaarheid van de toepassing van zonnepanelen op parkeerplaatsen verkent.

Toekomstvisie Vlaardingen 2020-2040
De toekomstvisie voor Vlaardingen is opgesteld in januari van 2020. Hierin zijn vier ambities geformuleerd die vertaald kan worden naar de Rivierzone Vlaardingen:

- Vlaardingen is sociaal en veilig;
- Vlaardingen is een woonstad voor iedereen;
- Vlaardingen als innovatieve opleider;
- De Vlaardingse binnenstad leeft;

De gemeente Vlaardingen wil in 2040 een inclusieve woonstad zien, met een gedifferentieerd en evenwichtig woningaanbod. In het beeld voor 2040 zet de gemeente in op een meer gedifferentieerd woningaanbod en verdichting langs OV-knooppunten. Woningbouw rond OV-knooppunten is voor ouderen en studenten zeer geschikt. De ambitie is ook gericht op het ombouwen van leegstaande panden tot woningen. In de Rivierzone zal ruimte zijn voor ontmoeten, ontplooiing, ondernemerschap, onderwijs en zorg.

Nota klimaatadaptatie Vlaardingen
Momenteel wordt er door de gemeente Vlaardingen een nota klimaatadaptatie opgesteld. In deze nota zal de visie van de gemeente worden beschreven zodat de gemeente zich kan voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Hiermee willen ze ook zorgen dat de stad Vlaardingen een fijne en veilige leefomgeving blijft. In deze nota zullen de effecten van klimaatverandering in kaart worden gebracht. In het proces voor het opstellen van de nota zijn ook stakeholders betrokken geweest. De risico's van klimaatverandering voor de stad, meest urgente problemen, maar ook mogelijke kansen komen aan bod in de nota. Ook voor woningbouw zal deze nota een rol gaan spelen.

De nota is nog niet gepubliceerd.

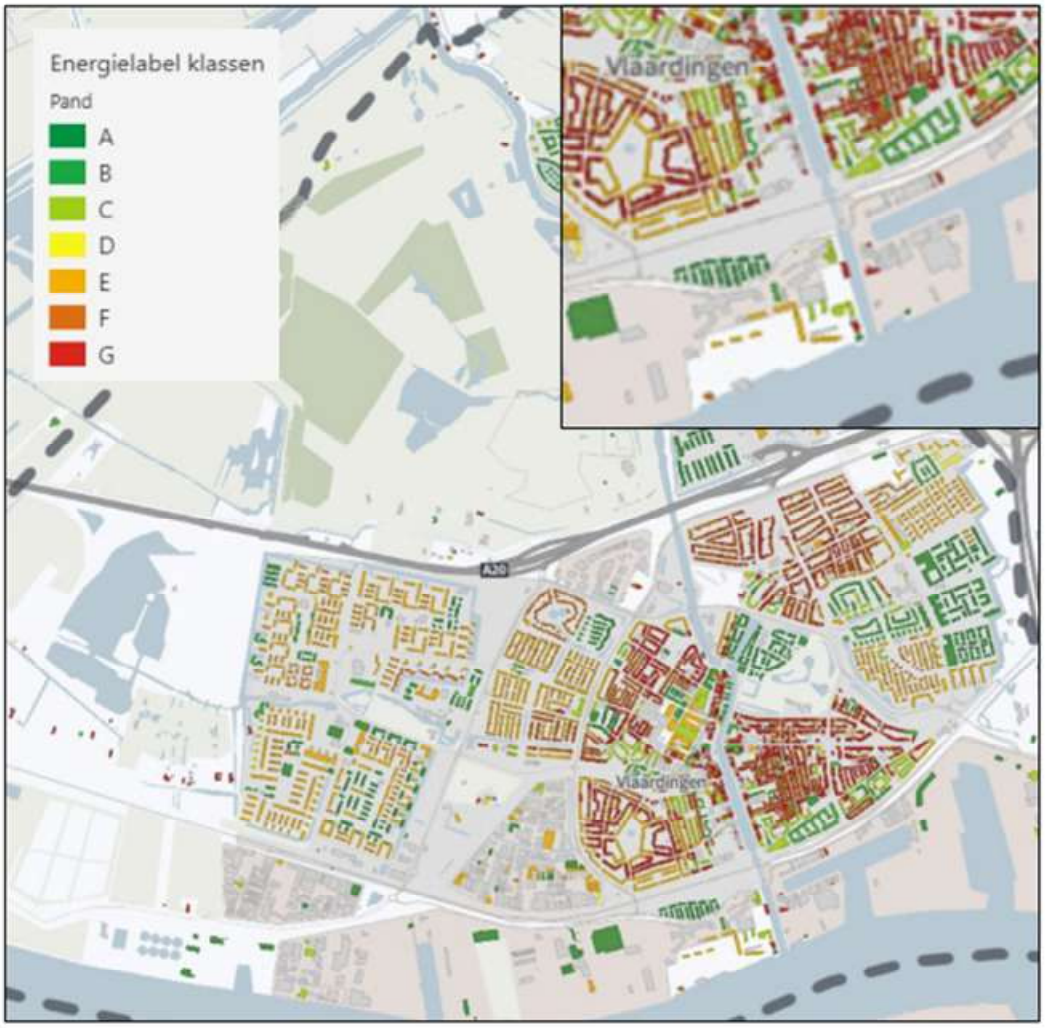
Transitievisie warmte 2022 – 2026 (Concept)
Vanuit het regeerakkoord dient iedere gemeente in Nederland een transitievisie Warmte op te stellen. De gemeente Vlaardingen stelt deze momenteel op, voor deze Quickscan Energie is het concept van deze transitievisie Warmte ontvangen.

In de transitievisie wordt de ambitie uitgesproken om in 2050 alle woningen en andere gebouwen aardgasvrij te krijgen. In de visie worden beleidskeuzes toegelicht en elke vijf jaar wordt de transitievisie herzien, volgens de nieuwe inzichten. In de warmtetransitie wordt gekeken naar

welke warmtebronnen het meest geschikt zijn voor de verschillende wijken en buurten van Vlaardingen.

De totale (huidige) warmtevraag van de gebouwde omgeving is ongeveer 2240 TJ per jaar. Door middel van het toepassen van isolatie en vervanging van oude verwarmingssystemen, en warmere winters als gevolg van klimaatverandering, is het totale energieverbruik van de woningen in de gemeente Vlaardingen gedaald met 11% in 2019 ten opzichte van 2011. Daarnaast worden nieuwbouwwoningen energiezuinig gebouwd. De verwachting is dat er gemiddeld een lichte daling zal zijn van het gasverbruik richting 2030. Voor de resterende warmtevraag geeft de Transitievisie inzicht in hoe deze vraag verder gereduceerd kan worden.

Figuur 2-7 geeft de energie labels aan van de volgende de gebouwen in Vlaardingen, waaronder ook het plangebied van het programma.

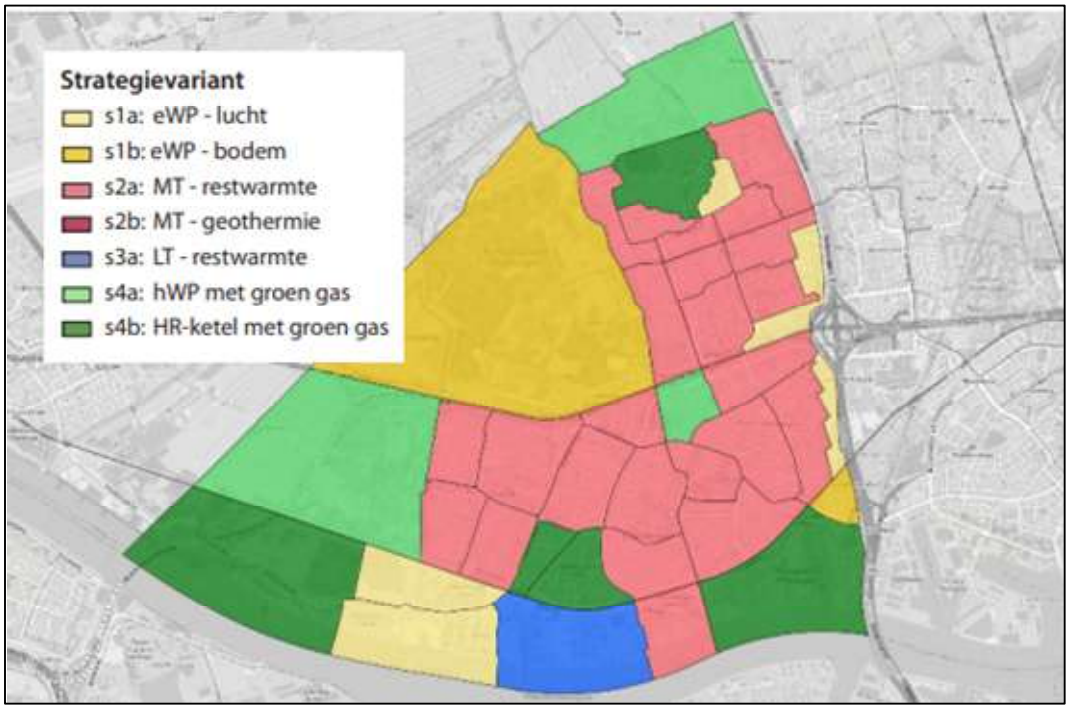


Figuur 2-7: Huidige energielabels in Vlaardingen (Transitievisie Warmte – Concept, 2021).

Mogelijke duurzame warmtebronnen zijn:

- Collectief warmtenet;
- Duurzame gassen;
- (Individuele) warmtepomp.

In de visie komen vier voorkeursoplossingen aan bod. Deze zijn gebaseerd op de beschikbaarheid van warmte uit WarmtelinQ en Leiding over Noord (Laag & Hoog) en of er beschikbaarheid is van groen gas: zoveel als ingeschat in de Startanalyse van PBL & Geen. Deze vertalen zich naar vier scenario's. Waarbij scenario 4 een hoge beschikbaarheid van warmte heeft en ook beschikbaarheid van groen gas, zie ook figuur 2-8.



Figuur 2-8: voorkeursoplossingen (scenario 4) Vlaardingen (Bron: Ecorys in Transitievisie Vlaardingen)

Het model berekent de optimale aardgasvrije warmtetechniek op basis van de laagste nationale meerkosten in 2030, binnen de gegeven technische mogelijkheden van de gemeente. Uitgangspunten zijn een aardgasvrije toekomst, daarnaast een warmtetechniek op basis van laagste nationale meerkosten, dit zijn de kosten die extra gemaakt worden door de maatschappij om tot een aardgasvrij systeem te komen. Het laatste uitgangspunt is dat er ook gekeken is naar het technisch-economisch potentieel voor het isoleren van de individuele gebouwen, minimaal schillabel B voor alle buurten. Rivierzone Vlaardingen heeft in dit scenario als voorkeursoplossing HR-ketel met groen gas (oostelijke deel) en het overige deel Middentemperatuur-restwarmte.

Gebiedsvisie Rivierzone

De vernieuwing van de Rivierzone biedt grote kansen voor versterking van de economie, voor wonen en recreatie en voor het beleven van Vlaardingen als Stad aan de Maas. In de gebiedsvisie heeft de gemeente het programma voor het gebied vastgelegd. Ook beschrijft de gebiedsvisie de ambities voor de inrichting van het gebied met de ruimtelijke structuren.

Het programma voor Rivierzone bestaat uit het toevoegen van woningen en ruimte voor voorzieningen en bedrijvigheid. Rivierzone moet een aantrekkelijk woonmilieu vormen voor diverse doelgroepen. Het totale maximale programma voor Rivierzone omvat:

- Circa 3.100 woningen;
- 31.000 m² bvo aan andere functies en maatschappelijke voorzieningen (maatschappelijk, horeca, leisure, detailhandel, dienstverlening);
- 32.500 m² bvo aan bedrijven binnen het offshore cluster op het voormalige Unileverterrein

Actieplan halvering restafval 2019

De gemeenteraad van Vlaardingen heeft op 19 december 2019 het Actieplan halvering restafval Vlaardingen 2019 vastgesteld. Dit heeft geresulteerd in verschillende maatregelen. Meer inzamelvoorzieningen voor glas en papier, om het scheiden te stimuleren. Verder is er onderzoek gedaan voor het bepalen van geschikte locaties voor afvalinzameling. De doelstelling is te halveren van 320 naar 160 kilo restafval per inwoner in 2022.

3 Energiebehoefte Rivierzone Vlaardingen

In dit hoofdstuk wordt de energiebehoefte van Rivierzone Vlaardingen beschouwd voor de gebouwen in elektrische energie en warmte. Dit is op basis van het programma per deelgebied, zoals beschreven in hoofdstuk 1.

3.1 Uitgangspunten berekening

Voor de energiebehoefte is gekeken naar het programma (aantal en oppervlakten woningen en bedrijven). Het programma is afgezet tegen de verwachte energiebehoefte voor woningen en bedrijven. Voor bepaling van de energiebehoefte is gebruik gemaakt van open data, namelijk CBS kengetallen (2020)[1]. Zo is uitgegaan van een gemiddeld energieverbruik (in Gigajoule) per jaar voor woningen en bedrijven:

Woningen:
- Warmte: 0,64 GJ per m^2 per jaar
- Elektra: 0,14 GJ per m^2 per jaar

Bedrijven:
- Warmte: 0,60 GJ per m^2 per jaar
- Elektra: 0,33 GJ per m^2 per jaar

Tabel 3-1 Programma woningen en bedrijven in relatie tot dakoppervlakte

Programma	Woningen (aantal)	Bedrijven opp (m^2)
KW-haven	843	4.000
Maaswijk	1.714	57.500
Zuidelijke binnenstad	827	2.000
Totaal	3.384	63.500

3.2 Energiebehoefte

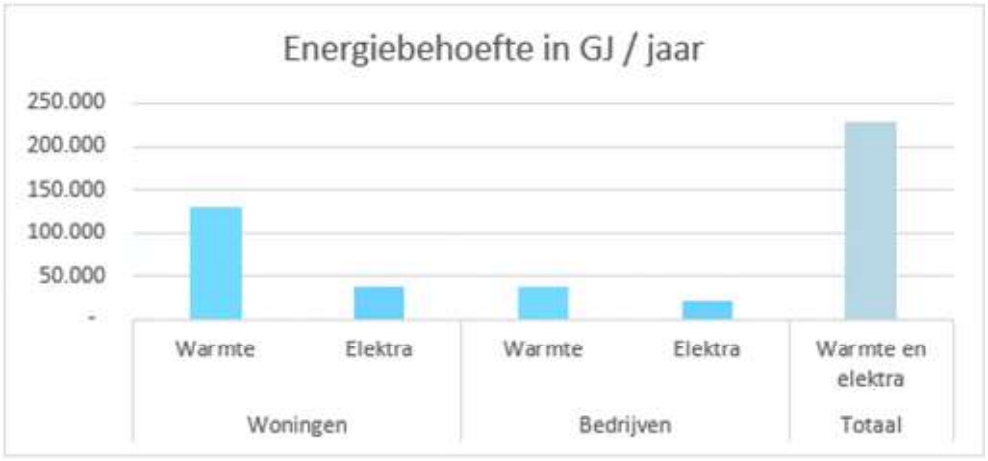
In tabel 3-2 is de jaarlijkse energiebehoefte warmte en elektra berekend in GJ. Jaarlijkse energiebehoefte is gebaseerd op huidige (2020) kengetallen.

Tabel 3-2 Energiebehoefte woningen en bedrijven.

Energiebehoefte in Gigajoule	Woningen		Bedrijven		Totaal
	Warmte	Elektra	Warmte	Elektra	Warmte en elektra
KW-haven	43.161	9.573	2.398	1.316	56.448
Maaswijk	87.757	19.463	34.469	18.911	160.600
Zuidelijke binnenstad	42.342	9.391	1.199	658	53.590
Totaal	173.260	38.427	38.066	20.884	270.638

[1] Energieverbruik bedrijven en particuliere woningen; woning type en regio's CBS 2020

Zoals in de tabel 3-2 en uit grafiek in figuur 3-1 is op te maken is de energiebehoefte voor woningen berekend is op circa 130.000 GJ aan warmte en circa 38.000 GJ aan elektra. Voor bedrijven is de energiebehoefte berekend op circa 38.000 GJ warmte en 21.000 GJ elektra. Tezamen voor woningen en bedrijven voor alle ontwikkelgebieden geldt een energiebehoefte van circa 228.000 GJ per jaar.



Figuur 3-1 energiebehoefte woningen en bedrijven grafiek

Door inzet van duurzame warmteconversiebronnen zoals warmtepompen zal de verwachte energiebehoefte van 228.000 GJ in de uiteindelijke situatie mogelijk minder zijn. Dit is afhankelijk van de toepassing en soort van warmteconversiebronnen en de COP-waarde. COP staat voor Coefficient of Performance en is een belangrijk kengetal voor het rendement van airconditioners, warmtepompen e.d.

De COP of COP-waarde geeft de verhouding weer tussen de verkregen bruikbare warmte (of koeling) en de aandrijfenergie. Anders gezegd: de verhouding tussen de uiteindelijk verkregen warmte (of koeling) en wat je er in stopt aan elektriciteit.

4 Energie opwekmogelijkheden

In dit hoofdstuk wordt de opwekking voor zonne-energie van Rivierzone Vlaardingen beschouwd voor de gebouwen (wonen, werken/voorzieningen) in de drie deelgebieden: Zuidelijke binnenstad, Maaswijk en Koningin Wilheminahaven (KW-haven).

4.1 Verkenning potenties

In het algemeen kunnen diverse duurzame energiebronnen worden toegepast:

- Zonne-energie
- Water: aquathermie (TEO, TEA, TED)
- Windenergie
- Biomassa-energie
- Bodem: geothermie
- Besparing: o.a. restwarmte van bedrijven via warmtenetten



Hieronder is per energiebron een toelichting gegeven op de kansen, risico's en (on)mogelijkheden van benoemde duurzame energiebronnen voor Rivierzone Vlaardingen

Zonne-energie

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen biedt veel potentie om zonne-energie op daken te genereren. We spreken van zonne-energie, wanneer zonnestraling direct omgezet wordt in

bruikbare energievormen. Er zijn drie vormen van energiewinning uit zonnestraling, waarop technische variaties bestaan (zie tabel 4-1):

1. Fotovoltaïsche panelen (PV-panelen), waarmee zonne-energie kan worden omgezet in elektriciteit.
2. Zonnecollectoren, waarmee zonne-energie kan worden omgezet in warmte, bijvoorbeeld voor het verwarmen van water voor huishoudelijk gebruik.
3. Geconcentreerde zonne-energie. Hiermee is het mogelijk om zeer hoge temperaturen te bereiken voor een stoom aangedreven turbine, die elektriciteit en warmte kan produceren. Deze energievorm is niet mogelijk in Nederland, omdat hiervoor directe zonnestraling nodig is. De breedtegraad van Nederland is zodanig dat een groot gedeelte van de zonnestraling diffuus het aardoppervlakte bereikt. Deze variant wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4-1: Overzicht typen zonne-energie.

Principe	Type biomassa	Efficiëntie	Geschikt voor
Fotovoltaïsche panelen	- PV (silicium) - Kunststof (TiO_2) - Transparant	- 12-18% - 5-6% - 4-8%	- Dak & grond - Oppervlakte - Glas
Thermische collectoren	- Vloeistof - Lucht	Sterk afhankelijk van lichtinval	- Warm water - Industrie
Geconcentreerd	- Parabolische trog - Zonnetoren - Parabolische schotel	- 70-80x - 300-1.000x - 1.000- 3.000x	- Opwek stroom - Niet toepasbaar in Nederland

Conclusie
In Rivierzone Vlaardingen is potentie voor het genereren van zonne-energie op daken.

Biomassa

Biomassa is een verzamelnaam voor vormen van energie(opwekking) met een organische oorsprong. Er zijn drie principes om energie te produceren met biomassa, zes verschillende technieken en een scala aan verschillende producten. Tabel 4-2 geeft een overzicht van alle vormen.

Tabel 4-2: Verschillende typen energieproductie met biomassa.

Principe	Type biomassa	Techniek	Product
Thermisch	Droog (> 40% droge stof)	1. Verbranding 2. Vergassing 3. Pyrolyse	1. Stoom 2. Stookgas 3. Olie + houtskool
Biochemisch	Nat (<20% droge stof)	4. Anaerobe vergisting 5. Fermentatie	4. Methaangas 5. Ethanol
Fysisch-mechanisch	Oliehoudend	6. Persen + veresteren	6. Biodiesel + Glycerine

De drie meest voorkomende methoden om energie te produceren uit biomassa zijn verbranding (voor elektriciteit), anaerobe vergisting (voor biogas) en persen + veresteren (voor biobrandstof).

Geothermie

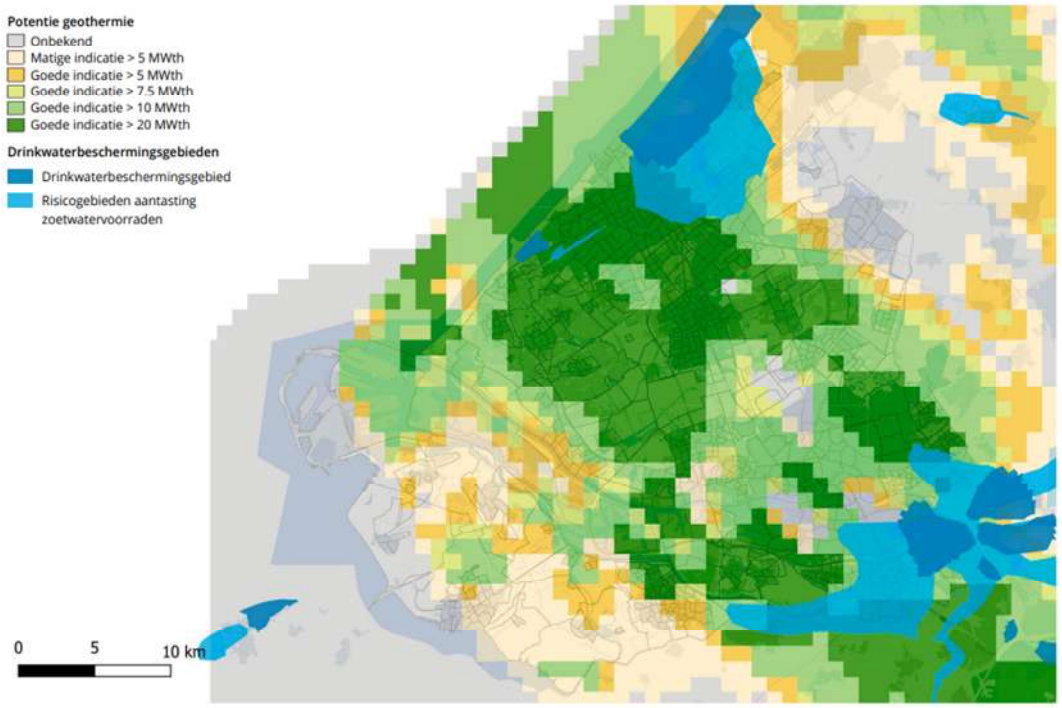
Geothermie betekent letter ‘aardwarmte’ ofwel warmte afkomstig uit de aarde. De kern van de aard is ongeveer 5.000 graden, waardoor er een warmtestroom vanuit de kern naar de aardkorst

is. De warmte is winbaar en kan gebruikt worden als duurzame energiebron. Hierbij geldt, hoe dieper je komt hoe warmte het wordt. Geothermie is op te delen in een ondiepe, diepe en ultradiepe variant, zie ook tabel 4-3.

Tabel 4-3: Overzicht verschillende typen geothermie.

Principe	Diepte	Temperatuur	Gebruikstoepassing
Ondiepe geothermie (ook wel bodemenergie)	0 – 500 meter	10 – 25 graden	Warmte voor één of enkele gebouwen, onder andere warmte/koude opslag (WKO)
Diepe geothermie	500 - 4.000 meter	26 – 120 graden	Warmte voor kassen(complex), of (grote) woon-/kantorenwijk.
Ultradiepe geothermie	4.000 - < meter	120 - < graden	Elektriciteit en warmte voor industrie

In de provincie Zuid-Holland is in de RES de potentie voor geothermie weergegeven (zie figuur 4-1), in de RES is opgenomen dat de gemeentes dit lokaal verder gaan uitwerken in een visie voor Warmtetransitie. Deze transitievisie is momenteel in concept fase, een uitwerking hiervan is ook opgenomen in hoofdstuk 2, zie 2.1.5. In de warmtetransitie visie worden voor het plangebied middentemperatuur restwarmte (70 graden) en HR-ketel met groen gas als meest kansrijke voorkeursoplossing (zie ook figuur 2-8).



Figuur 4-1: Potentie geothermie (Bron RES 1.0)

Aquathermie

Toelichting

Energie uit water (aquathermie) kan op verschillende manieren, door toepassing van:

- TEO (thermische energie uit oppervlaktewater), het benutten van warmte en koude uit oppervlaktewater om gebouwen te verwarmen en te koelen
- TEA (thermische energie uit afvalwater). Het gaat hierbij om energie uit riolering, rioolgemalen, rioolpersleidingen en het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties.
- TED (thermische energie uit drinkwater), uit drinkwater kan ook warmte en koude worden gewonnen om gebouwen te verwarmen of te koelen.

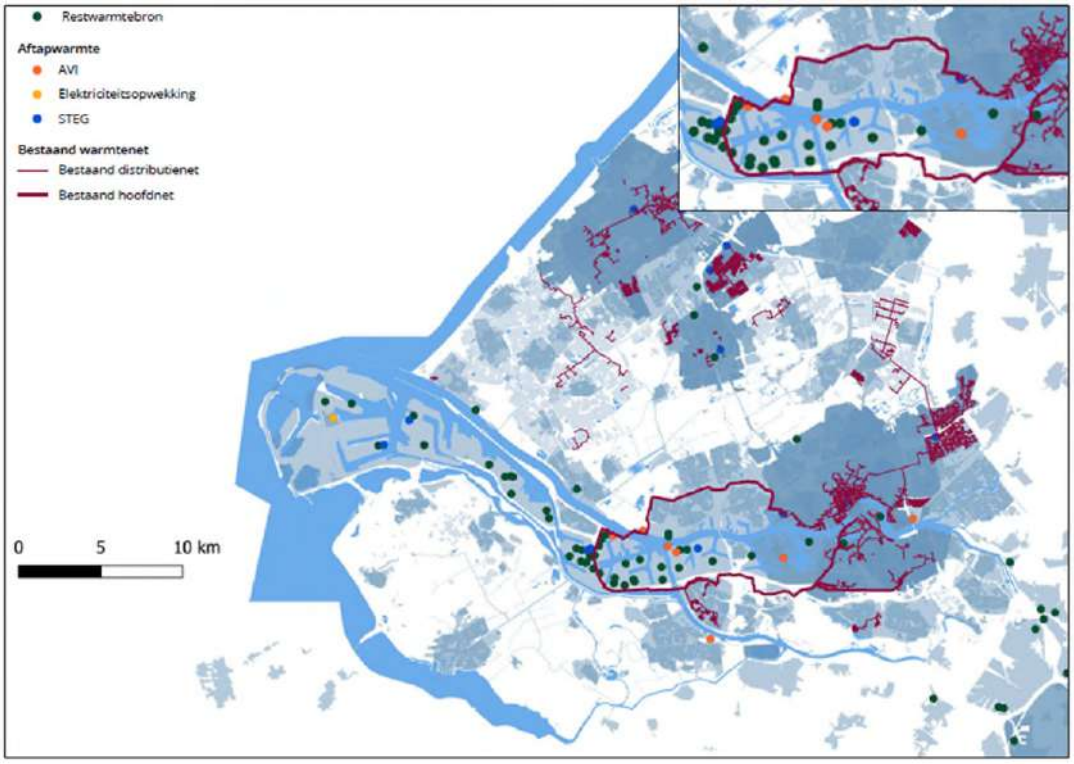
TEO
TEO-warmte is van relatief lage temperatuur. Met behulp van een warmtepomp kan de warmte worden opgewaardeerd tot 50°C. Hogere temperaturen, à 70°C zijn tevens mogelijk, maar tegen lagere efficiëntie (bij bestaande bouw mogelijk wel kansrijk, omdat lage temperatuurverwarming niet altijd mogelijk is). Deze temperatuur is lager dan warmte afkomstig uit een traditioneel stadswarmtenetwerk of ketel.

TEA en TED
Voor een economisch rendabele toepassing van TEA (thermische energie uit afvalwater) en TED (thermische energie uit drinkwater) dient een dergelijke installatie, zoals een afvalwaterzuivering in de omgeving van de Rivierzone Vlaardingen te zijn gesitueerd. Ten westen van het plangebied ligt een afvalwaterzuivering op circa 3 kilometer. Daarnaast is TEO, TEA en TED enkel financieel haalbaar als er gekozen wordt voor een collectieve oplossing.

Conclusie
Aquathermie is een optie voor Rivierzone Vlaardingen vanwege de ligging aan het water. Nieuwbouw zal met goede isolatie worden gebouwd, waardoor aquathermie met lage temperaturen mogelijk is.

Warmtenet
In het plangebied is ook potentie voor het halen van warmte uit een warmtenet. Eerder in paragraaf 2.1.4 is de potentie voor warmtenetten weergegeven zoals beschreven in de RES 1.0. Momenteel wordt er gewerkt aan de WarmtelinQ, deze loopt van Den Haag naar Vlaardingen, eindigend in het noordoostelijke stuk van Vlaardingen. In de huidige plannen zal Warmtelinq niet tot het plangebied van Rivierzone Vlaardingen bereiken.

In figuur 4-2 is het netwerk weergegeven van de bestaande warmtenetten.



Figuur 4-2: Huidig netwerk warmtenetten (Bron: RES 1.0)

Het potentiële aanbod van restwarmte en geothermie is tweemaal zo groot als de warmtevraag in de regio Rotterdam Den Haag. Belangrijk hiervoor is een regionale warmte-infrastructuur en een warmtesysteem voor het verdelen en opslaan.

Conclusie
Het potentiële aanbod is groot in de regio Rotterdam Den Haag, er is dan ook een hoge potentie voor een (uitbreiding) van een warmtenet.

Windenergie

Potentie Rivierzone Vlaardingen
In de RES 1.0 is aangegeven dat er geen kansen zijn voor windturbines in stedelijke gebieden. Derhalve is windenergie voor energieopwekking in Rivierzone Vlaardingen niet meegenomen.

4.2 Opbrengstpotentie duurzame energie in Rivierzone

Zonne-energie

Gehanteerde data en kengetallen
De opbrengst van zonne-energie in Rivierzone is afhankelijk van verschillende parameters. De belangrijkste parameter is de beschikbare ruimte voor zonnepanelen, de omvang van het dakoppervlak dat benut kan worden voor zonnepanelen. De ontwikkeling van Rivierzone is onderverdeeld in ontwikkelvelden. Deze ontwikkelvelden zijn in figuur 4-3 weergegeven.

Tabel 4-4: Gehanteerde kengetallen voor berekening opwekpotentie zonne-energie

Kengetallen	
Aantal zonnepanelen per m^2	0,4
WP vermogen zonnepaneel dag	0,85
WP vermogen zonnepaneel	400



Figuur 4-3: Ligging en begrenzing van de ontwikkelvelden.

De ontwikkelvelden beslaan enkel de grenzen van de gebieden waarbinnen gebouwen worden gerealiseerd. Wat het aandeel gebouwen, en daarvoor ook bruikbaar dakoppervlakte zal zijn is op dit moment niet exact bekend. Op basis van eerste ontwerpen en schetsen is op te maken dat op ongeveer 75% van de ontwikkelvelden gebouwen met bruikbaar dak gerealiseerd worden. Op basis van deze uitgangspunten is ingeschat dat het totaal potentieel dakoppervlakte voor deze ontwikkelvelden circa 157.000 m^2 is.

Tabel 4-5: Overzicht oppervlaktes ontwikkelgebieden en potentieel dakoppervlakte.

Programma	Ontwikkelgebieden (m^2)	Potentieel dakoppervlakte (m^2)
KW-haven	32.039	24.029
Maaswijk	106.035	79.526

Zuidelijke binnenstad	70.998	53.248
Totaal	209.072	156.804

Voor een inschatting van de opwekking van energie door toepassing van zonnepanelen zijn een aantal kengetallen aangehouden, zie tabel 4.6.

Tabel 4-6: Overzicht kengetallen

Kengetallen	Getal	Eenheid	
Aantal zonnepanelen per m^2	0,4	m^2	Vierkante meter
Conversie wattpiek naar KWh per jaar	0,85	kwh/WP	Wattpiek
Vermogen zonnepaneel in WP	400	WP	Wattpiek
Opwek zonnepaneel KWh per jaar	340	KWh	Kilowattuur
Opwek zonnepaneel Gigajoule per jaar	1,224	GJ	Gigajoule

- Het aantal zonnepanelen per m^2 is berekend op basis van de maat van traditionele zonnepanelen (1 m x 1,65 m), wat gelijk staat aan circa 0,6 zonnepaneel per m^2. Vanuit gaande dat de panelen op een plat dak worden gesitueerd en waardoor de panelen onder een hellingshoek staan is er meer ruimte benodigd (schaduwwerking van de schuinstaande panelen). Er is 0,4 paneel per m^2 aangehouden als kengetal.
- Wattpiek (WP) vermogen in Nederland is 0,85. Met het WP vermogen wordt de gemiddelde dagopbrengst berekend. Bijvoorbeeld: maximaal vermogen zonnepaneel in Wattpiek x 0,85 = verwachte jaaropbrengst in kWh, gedeeld door 365 dagen, rekening houdend met de instralingshoek.
- Wattpiek (WP) vermogen toegepaste zonnepanelen. Voor de inzet van zonnepanelen wordt uitgegaan van 400 wattpiek vermogen per paneel. Dit is een gangbare wattpiek (per paneel) wat anno 2023 wordt aangeschaft.
- De opbrengst gegevens een wattpiek (WP) vermogen van 0,85 in Nederland staat gelijk aan 400 WP * 0,85 = 340 KWh per jaar. Dit is omgerekend 1,224 GJ.

Gegeven het potentieel dakoppervlakte van de gebouwen in de ontwikkelgebieden is een scenario opgesteld waar van 60% beschikbare dakoppervlakte uit wordt gegaan. Voor de berekening zijn de oppervlaktes gebruikt op basis van het omvang van het gebouw (‘uitgeefbaar terrein’) per bouwveld. Deze omvang zal in de praktijk niet uitwijzen tot 100% benutting van het beschikbare dak oppervlakte voor het plaatsen van zonnepanelen, vanwege schaduwwerking, veiligheidsmarges en installaties op de daken. Daarom is er gekozen voor een percentage van 60%. Mocht er in de realisatie meer of minder percentage geschikt dakoppervlakte zijn, zal dat zich ook vertalen tot een evenredige hoeveelheid (lager of mindere) opbrengst. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4-7.

Tabel 4-7: Resultaten opwekpotentie zonne-energie, benutting dakoppervlakte 60%

Geschikt dakoppervlakte	Aantal panelen	Wattpiek vermogen dag	kwh/jaar opwek	Gigajoule/jaar
94082	37633	31988	12795198	46063

4.3 Warmtebronnen

In het plangebied is ook potentie voor het halen van warmte uit een warmtenet. Eerder in paragraaf 2.1.4 de potentie voor warmtenetten weergegeven zoals beschreven in de RES 1.0. Momenteel wordt er gewerkt aan de WarmtelinQ, deze is gesitueerd van Den Haag naar Vlaardingen, eindigend in het noordelijke stuk van Vlaardingen. Verder is er in het bestaande net de Leiding over Noord (LoN), deze loopt langs de A20 in Vlaardingen midden door Vlaardingen. Deze leiding is in 2013 aangelegd en voorziet woningen in Rotterdam met warmte vanuit de afvalverwerking AVR in Rozenburg. Het warmtenet beschikt over voldoende capaciteit om ook woningen in Vlaardingen aan te sluiten, echter reikt het momenteel niet tot het plangebied. Er dient verdere ontwikkeling plaats te vinden om zo ook in de energiebehoefte van de Rivierzone Vlaardingen te kunnen voorzien. Het warmtenet kan zowel voorzien in de nieuwbouw als bestaande bouw.

Hiernaast heeft aquathermie, Technische energie uit oppervlaktewater (TEO), potentie vanwege de gunstige ligging van het plangebied aan de Scheur, ten zuiden van het plangebied. Vanwege de goede isolatie van de nieuwbouwwoningen is het toepassen van aquathermie met lage temperaturen een mogelijkheid. Een combinatie van warmtenetten en daarbij aquathermie is ook mogelijk, echter kan het toepassen van alleen warmenetten meer rendabel zijn wanneer het een groot aantal woningen betreft zoals in Rivierzone Vlaardingen.

5 Energiebalans

In voorgaande hoofdstukken is beschreven wat de energievraag en opwekmogelijkheden zijn voor de alternatieven. In hoofdstuk 3 is de totale behoefte berekend voor zowel woningen als bedrijven voor de verschillende deelgebieden van de Rivierzone Vlaardingen, de behoefte voor het complete programma komt uit op circa 228.000 Gigajoule per jaar voor zowel energie als warmte.

Elektrische energie

De behoefte voor elektrische energie is circa 59.000 voor zowel bedrijven als woningen, waarvan potentieel 36.000 kan worden opgewekt door middel van zonnepanelen op daken. Zie ook tabel 5-1. Het percentage dat zelf kan worden opgewekt is rond de 78% van de totale behoefte. De opwekpotentie van zonnepanelen op daken is onvoldoende om in de volledige behoefte van Rivierzone Vlaardingen te voorzien van elektrische energie.

Tabel 5-1: Opwekpotentie en behoefte elektra in Rivierzone Vlaardingen

Programma wonen + bedrijven	Behoefte	Opwekpotentie (60%)	Verschil
Elektrische energie in Gigajoule / jaar	59.311	46.063	13.248

Warmte

De behoefte voor het totale programma voor woningen en bedrijven voor warmte is rond de 169.000 Gigajoule per jaar. Dit kan onder andere ingevuld worden door warmtenetten, mochten die tot Rivierzone Vlaardingen gaan reiken.

Conclusie

Door middel van zonnepanelen kan er 60% van de elektrische behoefte zelf worden voorzien, dit is dus onvoldoende om compleet in de eigen behoefte te voorzien. Ook zijn er op dit moment nog geen zekerheden dat het plangebied op een warmtenet zal worden aangesloten, waardoor niet zeker is of de complete behoefte van warmte zal worden voorzien. Hierdoor zijn er onzekerheden over de exacte hoeveelheden elektrische energie en warmte die nodig zullen zijn. Aanbevolen wordt om waar mogelijk zonnepanelen te plaatsen, en het plangebied ofwel op het bestaande warmtenet aan te sluiten of WarmtelinQ (die nu in aanleg is) niet alleen in aan de rand van Vlaardingen te leggen, maar ook naar Rivierzone.

6 Circulariteit

Dit hoofdstuk bevat een analyse van de mogelijkheden en toepassingen van circulariteit in de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. In dit rapport wordt afval en materiaalgebruik in beschouwing genomen.

6.1 Circulariteit Vlaardingen

Circulariteit of een kringloop/circulaire economie is een economisch en industrieel systeem waarin geen eindige grondstofvoorraden worden uitgeput en waarin reststoffen volledig opnieuw worden ingezet in het systeem. De kansen voor circulaire economie, gericht op de aspecten materialen, water en energie, omvatten de procesmatige en fysieke verbetering van een lineair naar een meer circulair systeem. Uiteindelijk betekent een volledig circulair systeem 100% energieneutraliteit.

6.2 Maatregelen voor een meer circulair Rivierzone Vlaardingen

Afval

Het gemeentelijk doel van Vlaardingen is om het restafval per inwoner van 320 kilo naar 160 kilo restafval te realiseren per 2022. Met het voeren van een duurzaam afval beleid, wil Vlaardingen de ontwikkeling van een circulaire economie stimuleren. Een manier om dit te realiseren is het toepassen van de Ladder van Lansink. De ladder van Lansink onderscheidt categorieën van omgaan met afval, waarbij de hoogste prioriteit wordt gegeven aan preventie en hergebruik. Vervolgens recycling en hoogwaarde energiewinning. De minste voorkeur heeft het verbranden of het storten van afval.

Om te komen tot een uitwerking waarbij alle stappen van de ladder van Lansink worden toegepast moet een gedegen afval verwerkingsproces of stappenplan worden gerealiseerd om ervoor te zorgen dat de keten volledig circulair wordt. Rekening houden met de kwantiteit van het afval alsmede de distributie, frequentie van verwerking / ophaling en decentralisatie of juist centralisatie van het afval systeem is daarbij van belang. Afhankelijk van de eindbestemming van (huishoudelijk) afval kan gekozen worden voor een gedecentraliseerd systeem waarin een bottom-up approach geldt die ertoe moet leiden van materialen al op het laagste niveau (de huishoudens) effectief wordt gescheiden en ingezameld.

Ladder van Lansink



Figuur 6-1: Ladder van Lansink

Biomassa afval

Biomassa is afval uit organisch materiaal. Dit bestaat uit bijvoorbeeld groente-, fruit-, en tuinafval (GFT), maar ook koeienmest, rioolslib en houtafval. Biomassa kan gebruikt worden als energiebron. Het afval wordt verzameld uit verschillende afvalstromen zoals huishoudelijke-, bio-industriële afvalstromen of biomassa.

Vaak moet de biomassa eerst vergast of vergist worden tot een biobrandstof voor de verbranding in een biomassa verwerking centrale. Biomassa is verantwoordelijk voor ruim 60 procent van de duurzame energie geproduceerd in Nederland. Niet alle biomassa is duurzaam geproduceerd en deze is derhalve schaars. Biomassa wordt gezien als een transitiebron die fossiele brandstoffen (deels) kan vervangen tot er volledig schone alternatieven op grote schaal worden toegepast.

Afvalwater en hemelwater

Het alternatief voor een gecentraliseerde waterzuivering is een decentrale waterzuivering. Dit is naar inschatting meer duurzaam. In de eerste plaats omdat een decentrale waterzuivering minder infrastructuur en installaties nodig heeft om het water over een langere afstand te transporteren. Hiervoor moeten dus meer materialen en energie (leidingen, grondwerkzaamheden) voor worden ingezet wat resulteert in een hogere milieubelasting. Over een langere periode van tijd betekent dit tevens hogere kosten en mogelijk meer vervanging van systemen wat eveneens resulteert in een hogere milieubelasting. Men kan denken aan het hergebruik van verschillende waterstromen, zoals de opvang van regenwater als inzet voor sanitaire voorzieningen. Een decentrale waterzuivering de kans om een volledig energieneutrale voorzieningen te realiseren, met toepassing van (lokale) duurzame energie mogelijkheden.

Materialen in de realisatiefase

In de realisatiefase zijn twee aspecten bepalend voor circulariteit: de materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen én het transport en materieel dat nodig is om de materialen naar de plaats van bestemming te krijgen.

De materialen die worden toegepast om het gebied te ontwikkelen, waaronder de infrastructuur, bebouwing en openbare ruimte, belasten het milieu. Zo moet je denken aan de volledige levenscyclus van de materialen die nodig zijn om dit te realiseren: van grondstofwinning tot aan de productie en implementatie van een specifiek materiaal. Daarnaast levert de transportafstand van de aanvoer van materialen en eventueel grondverzet een grote negatieve milieubelasting op omdat het uiteindelijk gaat om bijzondere hoeveelheid aan materialen en dus gewicht.

Kwantitatieve transparantie van de milieubelasting in verschillende typen toegepaste materialen en in het proces is belangrijk. Om hier inzicht in te krijgen kan het instrument DuBoCalc worden ingezet in de aanbestedingsfase. Dubocalc dient dan als officieel instrument waarmee de aanbesteders een ontwerp realiseren waarin het minst milieubelastend ontwerp inzichtelijk wordt gemaakt. Op basis hiervan kan een fictieve korting worden gegeven. Op deze manier wordt de aanbesteder gestimuleerd een duurzame levenscyclus proces te hanteren. In relatie tot DuboCalc geeft het materialenpaspoort een gelijksoortige oplossing. Namelijk dat individuele materialen zijn ingeschaald op emissiewaarden waardoor het eenduidig is te kiezen voor een bepaalde materiaal soort die minder impact op het milieu heeft in zowel de uitvoerende als exploitatie fase (levensduur).

DuBoCalc
DuBoCalc is een rekeninstrument dat hoort bij de Aanpak Duurzaam Grond Weg en Waterbouw (GWW). DuBocalc berekent de milieueffecten van een materiaal, een bouwwerk- of bouwmethode. De gehele levenscyclus komt daarbij in beeld, vanaf de winning tot en met de sloop. Met DuBocalc kan men milieubelasting van specifieke materialen berekenen in CO_2, NO_2 en negen andere milieu-indicatoren. Daarnaast is DuBocalc in te zetten voor een andere bepaling van de milieubelasting van vervoersbewegingen die nodig zijn om een projectlocatie van materialen te voorzien.

Met DuBoCalc kunnen indicatoren worden berekend waaronder onderhoudbaarheid / levensduurkosten levensduurkosten, cijfermatig te bepalen aan de hand van een LCC-raming (lifecycle costs) met een tijdhorizon van 50 jaar na oplevering) en hoeveelheden gemeten in gewichtseenheden.

Indien uiteindelijk gekozen wordt voor de inzet van een dergelijke berekening middels DuBoCalc dan wordt aangeraden om de berekening af te bakenen voor enkel de materialen die de meeste milieuimpact met zich mee brengen. De grootste milieubelasters (CO_2 en NO_2) in de realisatiefase betreft beton of cement (fundering, woning en bebouwing), grond verzet, asfalt (toplaag en onderlagen fundering) en staal.

Conclusie
De gemeente Vlaardingen wil een duurzaam afvalbeleid, waarmee ook een circulaire economie wordt gestimuleerd. In de realisatie fase van de Rivierzone Vlaardingen kan men DuBoCalc toepassen voor de aanbesteders om zo inzichtelijk te maken welke ontwerp het minst milieubelastend is. Door het toepassen van de ladder van Lansink voor de afvalverwerking en een gedecentraliseerde waterzuivering kan Rivierzone Vlaardingen meer circulair worden.

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 0655494890
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage VII – Onderzoek stikstofdepositie

Onderzoek stikstofdepositie Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100
concept
15 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Onderzoek stikstofdepositie Rivierzone Vlaardingen

Onderzoek ten behoeve van het MER

projectnummer 0471174.100

concept
15 februari 2022

Auteurs
J.S. Hullegie

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:
T. Sweerts

datum	beschrijving	vrijgave
15 februari 2022		A. Hatzman

Inhoudsopgave

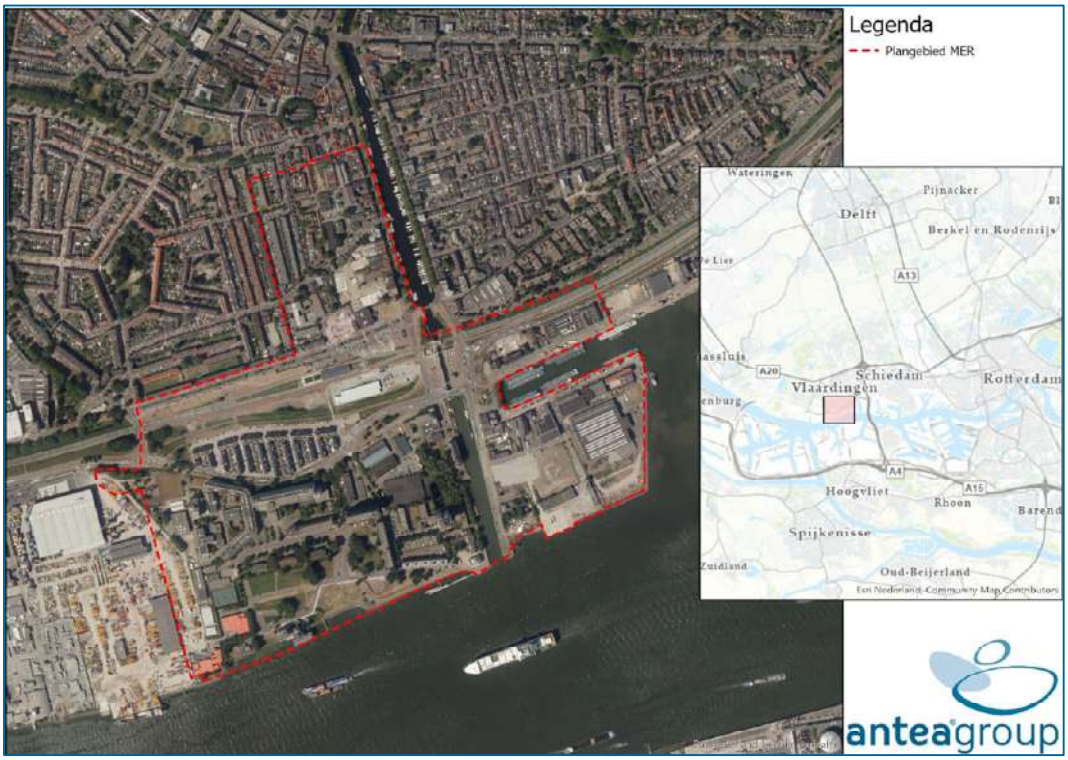
		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen	2
1.3	Doel van het MER	3
1.4	Leeswijzer	4
2	**Wettelijk kader**	**5**
2.1	Ontwikkelingen	5
3	**Onderzoeksopzet**	**9**
3.1	Onderzochte situaties	10
4	**Referentiesituatie**	**11**
4.1	Beschrijving referentiesituatie	11
4.2	Uitgangspunten	11
5	**Plansituatie**	**13**
5.1	Beschrijving ontwikkeling	13
5.2	Uitgangspunten	13
6	**Onderzoek varianten voor verkeer**	**14**
6.1	Inleiding	14
6.2	Plansituatie	15
6.3	Variant 1	16
6.4	Variant 2	16
6.5	Variant 2 geoptimaliseerd	17
6.6	Conclusie variantenstudie	18
7	**Uitvoering van maatregelen**	**20**
7.1	Resultaten	20
7.2	Conclusie	21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vlaardingen is van oudsher een vissersdorp dat geheel gericht was op het water. Op dit moment is het overgrote deel van de rivieroever bestemd als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Het huidige gebruik van het gebied bestaat met name uit bedrijventerrein waardoor deze verbinding is verminderd. Wonen en openbare ruimte is maar beperkt aanwezig. Doordat een groot deel van de bedrijventerreinen leegstaat, is het gebied verrommeld. Door herontwikkeling en hergebruik van dit gebied kan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van het gebied verbeterd worden. Door de transformatie naar een gemengd gebied voor wonen en werken wordt de stad opnieuw verbonden met het water en wordt recht gedaan aan de oorsprong van Vlaardingen.

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een gebiedsvisie opgesteld. Rivierzone Vlaardingen moet transformeren naar een gemengd gebied voor wonen, werken en diverse voorzieningen. Deze visie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt en m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Figuur 1.1 toont de plangrens voor het MER.



Figuur 1.1 Overzicht van het plangebied voor Rivierzone Vlaardingen

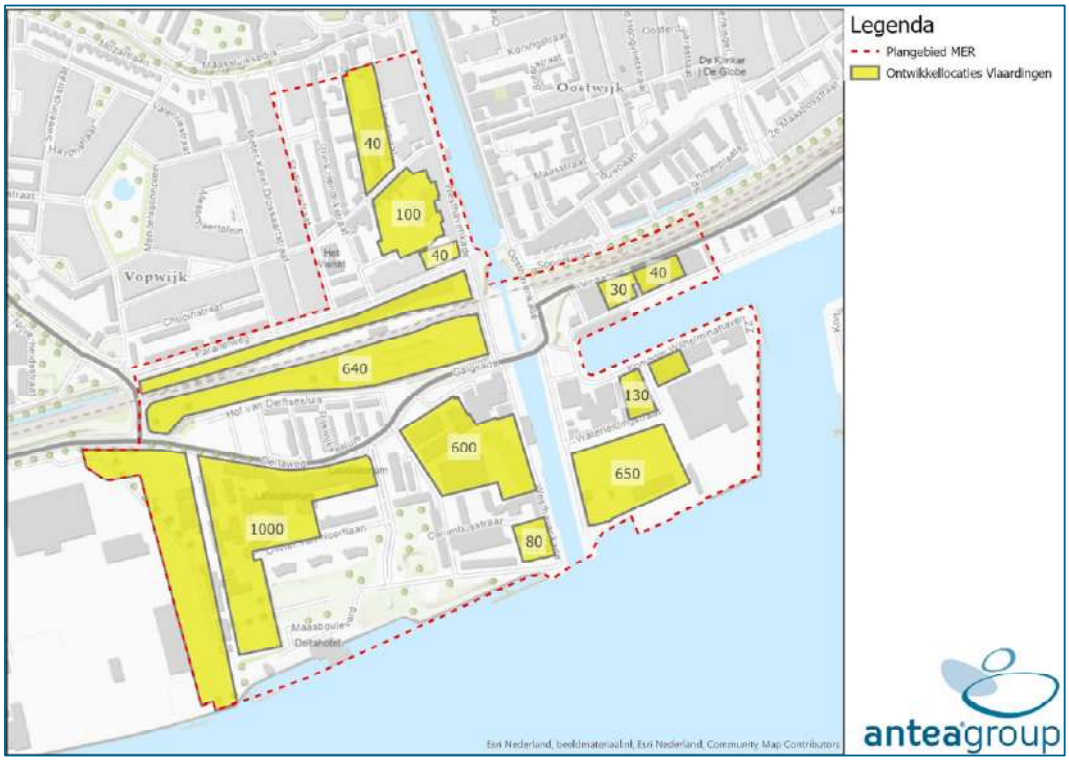
1.2 Ontwikkeling Rivierzone Vlaardingen

Plangebied

Het plangebied voor Rivierzone bestaat uit drie deelgebieden. Ten noorden van de metrolijn Hoeksche Lijn en ten westen van de Binnenhaven ligt de zuidelijke binnenstad, waar achter de eerstelijnsbebouwing mogelijkheden voor herontwikkeling liggen. Ten zuiden van de metrolijn beslaat het plangebied zowel de oostelijke als de westelijke haven langs de Binnenhaven. Ten oosten ligt de Koningin Wilhelminahaven. De havenindustrie is hier grotendeels verdwenen waardoor er ruimte ontstaat voor transformatie naar gemengd woon-werkgebied. Ook aan de westkant van de Binnenhaven, het deelgebied Maaswijk, zijn diverse braakliggende en leegstaande terreinen aanwezig. In delen van dit gebied wordt reeds gewoond.

Programma

Binnen het transformatiegebied is sprake van meerdere ontwikkellocaties van uiteenlopende schaal en omvang. In sommige gevallen gaat het om transformatie van voormalige industriegebieden en bedrijfslocaties, in andere gevallen om inbreiding en verdichting. De woningbehoefte in de Rotterdamse regio is groot en het gebied met haar ligging aan het water en grenzend aan de historische binnenstad kan een waardevolle bijdrage leveren aan de invulling van deze woningbehoefte.



Figuur 1.2 Ligging van de ontwikkelvelden en het beoogd aantal woningen per ontwikkeling

Het programma voor Rivierzone Vlaardingen bestaat uit ruim 3.000 woningen, 20.000 m^2 voorzieningen (detailhandel, onderwijs en horeca) en 10.000 m^2 kantoorlocaties. Aan de westzijde van het plangebied moet ruimte blijven voor 32.000 m^2 bedrijventerrein in de offshore. Dit

programma wordt over de ontwikkellocaties uit figuur 1.2 verdeeld en uiteindelijk via bestemmingsplannen mogelijk gemaakt. Buiten deze locaties vindt mogelijk uitbreiding of herinrichting van de openbare ruimte plaats.

1.3 Doel van het MER

Het doel van het MER is het onderzoeken en beoordelen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de leefomgeving. Het MER biedt inzicht in de (milieu)effecten van de ontwikkeling en onderzoekt de keuzes en afwegingen die hiervoor gemaakt moeten worden. Uiteindelijk vormt het MER het ontwikkelkader met (ruimtelijke/milieutechnische) randvoorwaarden, maatregelen en spelregels om de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen mogelijk te maken. Dit ontwikkelkader landt in de bestemmingsplannen, vergunningen of anterieure overeenkomsten.

Doel van het onderzoek stikstofdepositie

Ten behoeve van de ontwikkeling is onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen maakt nieuwe emissiebronnen mogelijk. Deze bronnen leiden tot emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of deze activiteiten leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden. Deze activiteiten zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3 en 4. De locatie van Rivierzone Vlaardingen ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden is in figuur 1.3 weergegeven.



Figuur 1.3 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het MER voor Rivierzone Vlaardingen. De effecten van de ontwikkeling op stikstofdepositie zijn onderzocht. Ook is onderzocht welke mogelijkheden er binnen het plangebied zijn om toename van stikstofdepositie te voorkomen. Het onderzoek is niet bedoeld ter ondersteuning van de vergunningverlening in het kader van de Wet natuurbescherming. Bij de verdere uitwerking in bestemmingsplannen dient uiteindelijk onderzocht te worden of het plan leidt tot toename van stikstofdepositie en of de aanvraag van een Nb-wet vergunning noodzakelijk is.

Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Vlaardingen door Antea Group uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 een beschrijving van het wettelijk kader opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksopzet van het stikstofonderzoek. In hoofdstuk 4 is de referentiesituatie voor het plangebied van Rivierzone Vlaardingen beschreven, hoofdstuk 5 beschrijft de plansituatie na realisatie van Rivierzone. Hoofdstuk 6 beschrijft de onderzoeken, waarna in hoofdstuk 7 de mogelijke maatregelen beschreven zijn.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

2.2 Ontwikkelingen

PAS vernietigd
Met het vernietigen van het PAS door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019[1] dient nu voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan of project significante gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Mogelijkheden
Om vergunningverlening weer op gang te krijgen voor projecten waarbij mogelijk sprake is van (significante) gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben het ministerie van LNV en de provincies beleidsregels vastgesteld[2]. Deze beleidsregels kunnen per provincie verschillen. In die beleidsregels zijn verschillende kaders opgenomen waarbinnen een vergunning te verkrijgen is, zoals voorwaarden voor extern salderen (en verleasen). Daarnaast zijn er nog meer mogelijkheden om activiteiten mogelijk te maken. Dit zijn onder andere het bijstellen van de invoergegevens, de ecologische voortoets een passende beoordeling en de zogenoemde ADC-toets.

Voor plannen of projecten geldt dat in een oriënterende fase onderzocht dient te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na onderzoek dit op voorhand niet kan worden uitgesloten, dan dient meer gedetailleerd in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Wanneer uit deze passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Bovenstaande mogelijkheden zijn weergegeven in figuur 2.1. Onderstaande een uitleg:

- *Intern salderen*

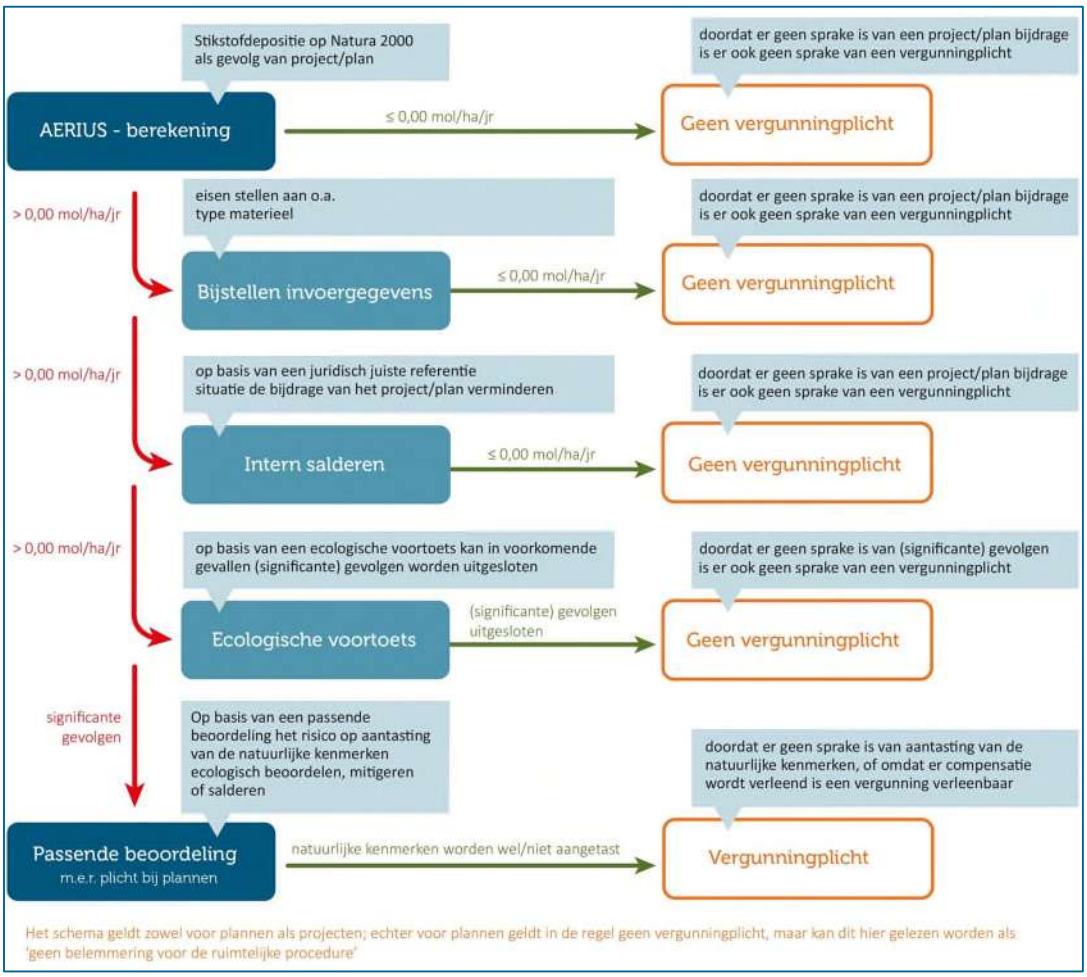
[1] ECLI:NL:RVS:2019:1603, d.d 29 mei 2019
[2] https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/provinciale-beleidsregels-intern-en-extern-salderen/

In recente jurisprudentie[3] is gebleken dat er geen sprake is van een vergunningplicht bij intern salderen. Dit ligt mogelijk anders indien er geen voortzetting is van hetzelfde project.

- *M.e.r.-plicht voor plannen*
  Er is niet altijd sprake van een m.e.r.-plicht voor plannen bij het opstellen van een passende beoordeling[4]. Er is geen sprake van een plan-m.e.r.-plicht voor de volgende 2 categorieën van plannen.
  1. Dit betreft plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een plan-m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
  2. Dit betreft plannen met enkel kleine wijzigingen en waarvoor eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

  Voor beide categorieën van plannen geldt dat, naast de plan-m.e.r.-beoordeling, het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.

[3] ECLI:NL:RVS:2021:71, d.d. 20 januari 2021
[4] 20e tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, d.d. 18 december 2020 – Stb. 2020, 528



Figuur 2.1: Stroomschema stikstofdepositie

AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2020)[5]. Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Indien noodzakelijk kan op buitenlandse Natura-2000 gebieden handmatig een rekenpunt worden neergelegd. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

Wijziging van de Wet natuurbescherming

Op 18 juni 2021 is in het Staatsblad het Besluit[6] tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van artikel I van de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel I van het Besluit van 14 juni 2021 tot wijziging van enkele algemene maatregelen van bestuur (stikstofreductie en

[5] Artikel 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming.
[6] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-288.html

natuurverbetering) gepubliceerd. De artikelen zijn op 1 juli 2021 in werking getreden. In deze artikelen is onder andere een vrijstelling opgenomen voor activiteiten van de bouwsector zoals omschreven in artikel 2.5 van het Besluit. Het gaat om het bouwen of slopen van een bouwwerk en om het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk en alle daarmee samenhangeden activiteiten. Volgens de nota van toelichting kan voor het bestemmingsplan voor het onderdeel van de bouwactiviteiten verwezen worden naar het feit dat er al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling van het project heeft vastgesteld[7]. De wetgever onderbouwt de vrijstelling las volgt:

De bijdrage van de tijdelijke activiteiten in de bouwsector aan de totale stikstofdepositie is zeer gering (circa 1,3 procent),48 zeker op grotere afstanden, en wordt vooral veroorzaakt door inzet van mobiele werktuigen op de bouwplaats en vervoersbewegingen. Kenmerkend voor de activiteiten van de bouwsector is dat het gaat om tijdelijke activiteiten die op steeds wisselende locaties plaatsvinden met een beperkte en tijdelijke stikstofemissie veroorzaakt door verbrandingsmotoren. Deze emissies doen zich uitsluitend voor tijdens de bouwfase en zodra de bouwactiviteit is afgerond, zal er ook geen sprake meer zijn van de betreffende stikstofemissie. Er is daardoor geen sprake van een structurele belasting op een specifieke locatie. Dit leidt ertoe dat het geheel aan deze activiteiten, in combinatie met het verspreidingseffect van NOx, per jaar een bepaalde NOx-emissie met zich meebrengt die onderdeel wordt van de landelijke achtergronddepositie.

Op een hoger schaalniveau geldt daarmee dat er sprake is van een min of meer gelijkblijvend bouwvolume met een zelfs dalend emissievolume als gevolg van reeds vastgesteld beleid. Hierbij is meer in het algemeen ook van belang dat de bouw een continu proces is waarbij het bouwvolume landelijk en over het geheel genomen min of meer gelijk blijft.

Doordat de stikstofemissies in de bouwfase in hoofdzaak NOx-emissies betreffen die voor een belangrijk deel leiden tot een diffuus gelijkmatige deken over Nederland, is het naar de mening van het kabinet verdedigbaar om deze emissies en de reductie daarvan te bezien op dekenniveau. De totale stikstofdeken en die uit de bouw wordt substantieel gereduceerd door een robuust structureel pakket aan bronmaatregelen en door de autonome daling van emissies uit de bouwsector als gevolg van reeds vastgesteld beleid.

Vanwege deze beoordeling is de realisatiefase van het project niet in beeld gebracht.

[7] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Berekening en modellering

AERIUS-berekening
De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen zorgt voor toename van verkeer en wijziging van de verkeersstromen in de omgeving van het plangebied. Dit leidt tot toename van stikstofemissies. Deze toename van emissie kan leiden tot toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied wordt berekend met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2020)[8]. Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

Om de effecten van Rivierzone Vlaardingen in beeld te brengen is een berekening gemaakt met de meest recente versie van AERIUS Calculator. Gekozen is om te rekenen met rekenjaar 2030. Naar verwachting is ontwikkeling in binnen 10 jaar na vaststelling (2022) gerealiseerd. 2030 is het meest dichtstbijzijnde beschikbare rekenjaar.

OPS berekening
Op 20 januari 2021 heeft de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (verder: de afdeling) uitspraak gedaan in de zaak omtrent het tracébesluit “A15/A12 Ressen-Oudbroeken - ViA15. De uitspraak heeft gevolgen voor de beoordeling van AERIUS-berekeningen. In deze (tussen) uitspraak stelt de Raad van State dat de beoordeling of er sprake is van significante gevolgen op een Natura 2000-gebied mogelijk onvolledig is geweest. Dit vanwege het feit dat bij de ten behoeve van het tracébesluit uitgevoerde berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van wegverkeer gerekend is met de SRM2-module in het rekenprogramma AERIUS Calculator. Deze SRM2-module heeft een maximale rekenafstand van 5 km ten opzichte van een wegbron (afkap op 5 km). Hierdoor zijn eventuele stikstofdepositiebijdragen als gevolg van een wegbron op een afstand groter dan 5 km vanaf deze bron niet bij de berekeningen betrokken.

Als gevolg van de uitspraak kan een standaardberekening van wegverkeer in AERIUS Calculator niet zondermeer aantonen dat een project daadwerkelijk geen depositie-effecten veroorzaakt.
Omdat voor de stikstofberekening van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen gebruik gemaakt is van de SRM2-module in AERIUS Calculator, is een aanvullende onderbouwing opgesteld. Hiervoor zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd met gebruik van de optie OPS_ROAD in AERIUS. Hiermee wordt onderzocht of eventuele bijdragen aan de stikstofdepositie van wegbronnen op een grotere afstand dan 5 km van deze bronnen zouden kunnen leiden tot andere conclusies.

Door te rekenen met de optie OPS_ROAD binnen AERIUS wordt de verspreiding berekend met het OPS-model, in plaats van het standaardmodel voor wegverkeer SRM2. Voor de wegvakken binnen 5 km van de relevante hexagonen is gerekend met het standaardmodel voor wegverkeer binnen

[8] Artikel 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming.

AERIUS. Vervolgens zijn deze bijdrages bij elkaar opgeteld. Rekenen met OPS betekent een hogere depositiebijdrage dan met SRM2.

Verschil in rekenresultaten
De rekenresultaten bij rekenen met gelijkblijvende emissies in OPS of SRM2 verschillen.
Dat komt omdat OPS ontwikkeld is voor het beschrijven van de verspreiding van emissies vanuit een stationaire bron met een verticale uitstoot (zoals een schoorsteen) en SRM2 ontwikkeld is voor een bewegende bron met een horizontale uitstoot van emissies (zoals wegverkeer).

De rekenresultaten met SRM2 zijn lager dan de resultaten met OPS. Dit komt doordat bij een bewegende bron met een horizontale uitstoot een beperktere verspreiding naar de omgeving plaatsvindt dan bij een stationaire bron met een verticale uitstoot. De extra turbulentie die zich bij bewegende bronnen voordoet, speelt hierbij ook een rol. De ene auto rijdt immers door de uitlaatgassen van zijn voorganger heen.

3.2 Onderzochte situaties

Om een goed beeld te krijgen van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling zijn een aantal situaties in beeld gebracht.

Referentiesituatie:
Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie[9]

Beoogde situatie
De situatie in de toekomst als gevolg van de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. Voor de toekomstige situatie zijn wat betreft het aspect verkeer verschillende situaties in beeld gebracht. Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn er de volgende varianten:

1. Geen maatregelen: verkeersafwikkeling op het huidig wegennet (plansituatie)
2. Variant 1: verbreding van de Marathonweg
3. Variant 2: variant 1 + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein
4. Variant 2A: Optimalisatie van variant 2

Voor alle varianten zijn in hoofdstuk 4 de effecten op stikstofdepositie in beeld gebracht en geanalyseerd. Op basis van verschillende milieuonderzoeken en een verkeerskundige analyse is in het kader van de m.e.r. een voorkeursvariant gekozen. In dit onderzoek is onderzocht of de voorkeursvariant leidt tot significante effecten in Natura 2000-gebieden (toename van stikstofdepositie) en welke maatregelen hiervoor mogelijk zijn.

3.3 Referentiesituatie

3.3.1 Beschrijving referentiesituatie

Voor het aspect stikstofdepositie mogen de emissie als gevolg van ontwikkeling afgezet worden tegen de emissies in de referentiesituatie. Dit wordt intern salderen genoemd. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen salderen met directe en indirecte emissies. In de huidige

[9] Referentiesituatie - BIJ12

situatie staan veel panden leeg of vindt er nog beperkte bedrijvigheid plaats. Deze bedrijvigheid leidt in sommige gevallen nog tot stikstofemissie als gevolg van de verkeersantrekkende werking of directe uitstoot.

Indirecte emissie
In de huidige situatie kent de locatie ook indirecte emissies als gevolg van verkeer wat van en naar het plangebied rijdt. Binnen het plangebied zijn op dit moment nog enkele functies aanwezig die een verkeersaantrekkende werking hebben. Dit verkeer is opgenomen in de referentiesituatie van de verkeersberekeningen.

Directe emissie huidige activiteiten
Doordat er slechts beperkt bedrijvigheid aanwezig is in het gebied, is de uitstoot van stikstof in de huidige situatie relatief beperkt. Van de bedrijven die in de plansituatie niet meer aanwezig zijn mag de emissie in de huidige situatie gebruikt worden voor intern salderen. Daarnaast zijn er enkele activiteiten in het gebied die beëindigd worden.

3.3.2 Uitgangspunten

Directe emissie huidige activiteiten
In het plangebied zijn een aantal gebouwen aanwezig die aangesloten zijn op het gasnet. Deze gebouwen worden uit gebruik gesteld en zullen vervangen worden door gasloze woningen. De emissie afkomstig van het gasgebruik vervalt. Het gaat hierbij om de volgende bedrijven/activiteiten:

- Het bedrijf De Jonge Flowsystems is aanwezig op de zuidzijde van de KW-haven en zal verplaatsen in verband met de ontwikkeling. Het bedrijf bestaat uit 1.000 m^2 kantoor en 5.000 m^2 bedrijfshallen (milieucategorie 4.1).
- Op de locatie Pietersen op de hoek van de Westhavenkade en de Maasboulevard is in de huidige situatie ongeveer 200 m^2 kantoorruimte aanwezig.
- Het Unilever-gebouw is de afgelopen jaren in gebruik geweest door allerlei tijdelijke functies.

Voor de kantoorruimtes van De Jonge Flowsystems en Pietersen geldt dat de emissie is bepaald met behulp van kengetallen voor emissie afkomstig van kantoorruimtes. Dit kengetal is opgenomen in AERIUS Calculator. De emissie is gemodelleerd als vlakbron op de locatie. Er is gebruik gemaakt van de sector Plan - Kantoren en winkels. De emissie wordt vervolgens door AERIUS Calculator bepaald door de bovenstaande oppervlaktes in te vullen.

De emissie afkomstig van de bedrijfshallen bij De Jonge Flowsystems is bepaald met behulp van emissiekentallen voor milieucategorieën. Voor milieucategorie 4 worden de volgende kentallen gehanteerd: 1.031 kg NO_x/ha/jaar en 21 kg NH_3/ha/jaar. Met 5.000 m^2 bedrijfsoppervlak leidt dit 515 kg NO_x/jaar en 10 kg NH_3/jaar. De emissie is gemodelleerd middels sector ‘Industrie – Overig’ en standaard bronkenmerken.

De emissie is bepaald met behulp van de bekende gegevens uit de eerste helft van 2021 van het gasverbruik van het Unileverpand. Het betrof hier circa 1,02 miljoen m^3 gas (op basis van factor 9,16 miljoen m^3 rookgas). Met een standaard emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm^3 wordt vervolgens een totale emissie van 641 kg/jaar berekend. De emissie is gemodelleerd als puntbron op de locatie van het Unilevergebouw.

Naast bedrijvigheid worden de binnenvaartschepen gelegen in de KW-haven aangesloten op walstroom. Hierdoor zal de emissie die normaal tijdens het stilliggen vrijkomt door het aanstaan van de motor komen te vervallen. Hierbij gaat het om 21 ligplaatsen voor binnenvaartschepen. Voor deze 21 schepen geldt dat 70% van de tijd gebruik wordt gemaakt van de scheepsmotoren. In totaal betekent dit dat 21*0,7*365 = 5.365 uur per jaar stilliggen met de motor aan vervalt. Deze emissie is gemodelleerd als lijnbron aan de westzijde van de KW-haven. Hierbij is gebruik gemaakt van de sector 'Scheepvaart – Aanlegplaats Binnenvaart', CEMT_Va, scheeptype M0. De mogelijkheid van het inzetten van verdwijnende emissie voor saldo als gevolg van het inzetten van walstroom dient verder onderzocht te worden.

Indirecte emissies
De verkeersaantrekkende werking van de ontwikkeling wordt afgezet tegen het verkeer in de referentiesituatie, de toekomstige situatie zonder de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen.
De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Royal HaskoningDHV voor de autonome situatie voor het jaar 2040. Hierbij is rekening gehouden met de autonome groei van het verkeer als gevolg van ontwikkelingen in de komende jaren. In de verkeerscijfers is een verdeling opgenomen naar voertuigcategorie (licht, middel en zwaar). Het verkeersonderzoek is als bijlage bij het MER opgenomen[10]. Tevens is via deze aangeleverde gegevens het wegtype bepaald.

Voor de modellering van het verkeer is binnen AERIUS Calculator gebruik gemaakt van de sector "Wegverkeer" en de subsectoren "Buitenwegen, Binnen de bebouwde kom en snelwegen". Hierbij is het wegverkeer als lijnbron gemodelleerd. Er is verder uitgegaan van de standaard uitstoothoogte en warmte-output zoals opgenomen in AERIUS.

Afbakening verkeersmodellering in AERIUS
Verkeersmodellen laten toe- of afnames van verkeer op zeer grote afstand zien. Voor de modellering van verkeerseffecten is het praktisch onmogelijk om alle effecten mee te nemen. De verkeerseffecten zijn daarom afgebakend. Over het algemeen geldt dat verkeer meegenomen dient te worden tot waar het 'opgaat in het heersende verkeersbeeld', tot de verkeerstoename nog merkbaar/zichtbaar is in het verkeersbeeld. Hier zijn geen harde aantallen of percentages voor, dit verschilt per project.

Voor Rivierzone Vlaardingen is er jn ieder geval voor gekozen wegvakken met toe- of afnames kleiner of gelijk aan 25 mvt/etm niet mee te nemen. Daarbij zijn een aantal wegvakken niet meegenomen, omdat ze op grote afstand van het plangebied liggen. Daarnaast zijn tussenliggende wegvakken meegenomen of artefacten verwijderdom er een sluitend geheel van te maken.

[10] MER Bijlage II - Technische onderbouwing verkeersmodelberekeningen MER Rivierzone

3.4 Plansituatie

3.4.1 Beschrijving ontwikkeling

Rivierzone Vlaardingen is gelegen aan de zuidkant van Vlaardingen aan de Nieuwe Maas. Het grootste gedeelte hiervan wordt benut voor woningbouw, uiteindelijk moeten er ruim 3.000 woningen gebouwd worden. Met de ontwikkeling van de woonwijk ontstaat ook behoefte aan aanverwante werkgelegenheid zoals detailhandel en onderwijsvoorzieningen.

Directe en indirecte emissies
Er is sprake van emissie afkomstig van verkeer dat van en naar het plangebied rijdt. De woningen worden gasloos opgeleverd. Derhalve kunnen directe emissies vanuit de woningen als verwaarloosbaar beschouwd worden zijn deze emissie niet meegenomen in het onderzoek. De ontwikkeling leidt tot een verandering van de verkeersstromen op de wegen in en rond het plangebied. Om deze reden kent het plan enkel indirecte emissie als gevolg van de toename van verkeer en de verandering van de verkeersstromen.

3.4.2 Uitgangspunten

Indirecte emissies
Voor de verkeersaantrekkende werking van Rivierzone Vlaardingen is rekening gehouden met de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen, voorzieningen en de werkgelegenheid. In het verkeersrapport is dit uitgebreid beschreven. Ook verkeer van bezoekers en bevoorrading en dergelijke is hierin meegenomen.

Het betreffen verrijkte verkeersgegevens (weekdagintensiteiten per periode over de dag en voertuigcategorie) voor het jaar 2030 van de autonome situatie. Gezien de scope van het onderzoek is ervoor gekozen om het onderzoeksgebied af te bakenen. Voor toelichting op de afbakening wordt terug verwezen naar paragraaf 3.3.2.

Voor de modellering van het verkeer is binnen AERIUS Calculator gebruik gemaakt van de sector “Wegverkeer” en de subsectoren “Buitenwegen, Binnen de bebouwde kom en snelwegen”. Hierbij is het wegverkeer als lijnbron gemodelleerd. Er is uitgegaan van de standaard uitstoothoogte en warmte-output zoals opgenomen in AERIUS.

4 Onderzoek varianten voor verkeer

4.1 Inleiding

Aanleiding

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen vindt plaats in een druk stedelijk gebied. De omvang van het verkeer op de ontsluitingswegen is in de referentiesituatie dermate hoog dat hier knelpunten voor de doorstroming ontstaan. De ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een toename van verkeer en verdere verslechtering van de doorstroming. Keuzes voor de afwikkeling van verkeer op het huidig wegennet zijn nodig.

De knelpunten voor de verkeersafwikkeling zijn met name aanwezig op de twee belangrijkste ontsluitingsroutes van Rivierzone Vlaardingen: de route via de Vulcaanweg naar de A4 en de route via de Deltakade en de Marathonweg naar de A20. Het MER onderzoekt hiervoor maatregelen om de doorstroming te verbeteren. In dit onderzoek worden ook de effecten op stikstofdepositie betrokken.

Voor de ontsluiting van autoverkeer en verkeersafwikkeling zijn er de volgende varianten:

1. Plansituatie: Geen maatregelen: verkeersafwikkeling op het huidig wegennet
2. Variant 1: verbreding van de Marathonweg
3. Variant 2: variant 1 + verkeerskundige maatregelen Galgkade / Sluisplein
4. Variant 2A: optimalisatie van variant 2

In het MER en het verkeersrapport is een uitgebreide beschrijving van de varianten opgenomen.

Plansituatie
In de variant zonder maatregelen worden de ontwikkelvelden ontsloten op het huidig wegennet. Alleen de kruising Deltaweg – Van Beethovensingel wordt aangepast om de ontsluiting van het Unileverterrein mogelijk te maken.

Variant 1
In deze variant wordt de Marathonweg tussen de kruising met de Deltaweg en de kruising met de Billitonweg / Floris de Vijfdelaan verbreed naar 2x2 rijstroken. De kruisingen met de Marnixlaan en de Floris de Vijfdelaan worden eveneens uitgebreid. Daarnaast vinden er verkeerskundige maatregelen in het plangebied plaats. De kruising Deltaweg – Abel Tasmanweg wordt omgevormd tot een voorrangsplein. Op Sluisplein Oost wordt een VRI gerealiseerd en bij de Koningin Wilhelminahaven komt een nieuwe doorsteek naar de Vulcaanweg.

Variant 2
Aanvullend op Variant 1 wordt in deze variant invulling gegeven aan de ambitie uit de Mobiliteitsagenda 2021-2024 om het gebied rond het metrostation autoluw te maken. De Galgkade en het Sluisplein worden afgewaardeerd naar 30 km/uur. Ook wordt bij het Sluisplein een vrachtwagenverbod ingesteld. Vrachtverkeer vanuit Maaswijk en verder naar het westen moet hierdoor via de Marathonweg richting de A20 en vrachtverkeer van en naar de Koningin Wilhelminahaven kan alleen via de Vulcaanweg richting de A4.

Variant 2A

Bij Variant 2A zijn aanvullende maatregelen voor vrachtverkeer opgenomen. Op verschillende plaatsen in en rond het centrum zijn vrachtwagenverboden ingesteld om ongewenste omrijbewegingen te voorkomen. Vrachtverkeer vanuit Maaswijk en verder naar het westen moet hierdoor via de Marathonweg richting de A20 en vrachtverkeer van en naar de Koningin Wilhelminahaven kan alleen via de Vulcaanweg richting de A4.

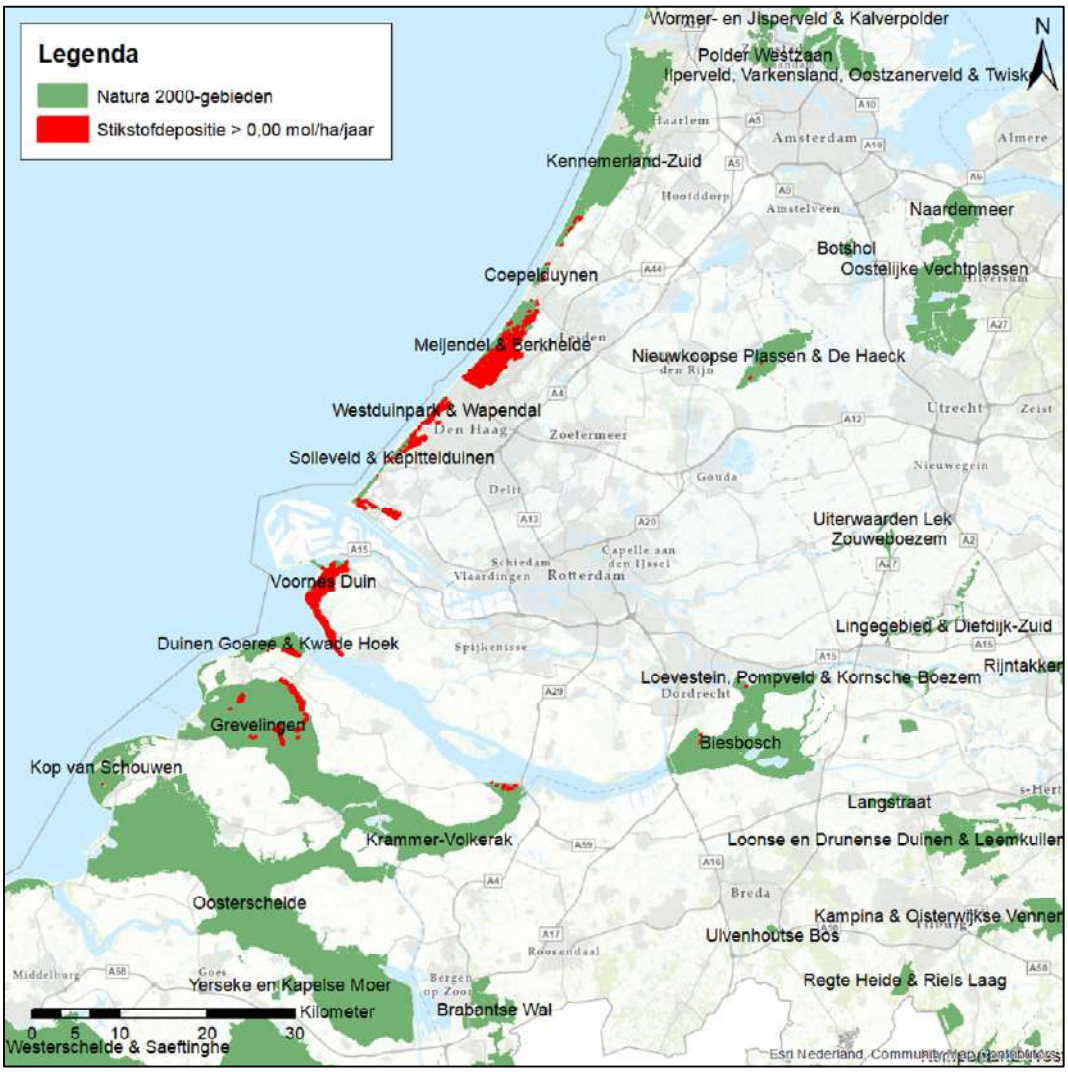
Deze maatregelen leiden tot veranderingen in de verkeersstromen op het wegennet van Vlaardingen. Het gaat om wegen in stedelijk gebied, met kwetsbare objecten in de directe omgeving. Voor het variantenonderzoek is daarom inzicht in de effecten op stikstofdepositie nodig.

Opzet van het variantenonderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen van de verschillende varianten weergegeven. Per variant wordt de effecten op stikstofdepositie. Hierbij is de verkeerssituatie afgezet tegen de referentiesituatie. Direct verdwijnende emissies (salderingsmaatregelen) zijn niet meegenomen.

4.2 Plansituatie

In figuur 4.1 is de toename van stikstofdepositie weergegeven als gevolg van het plan.

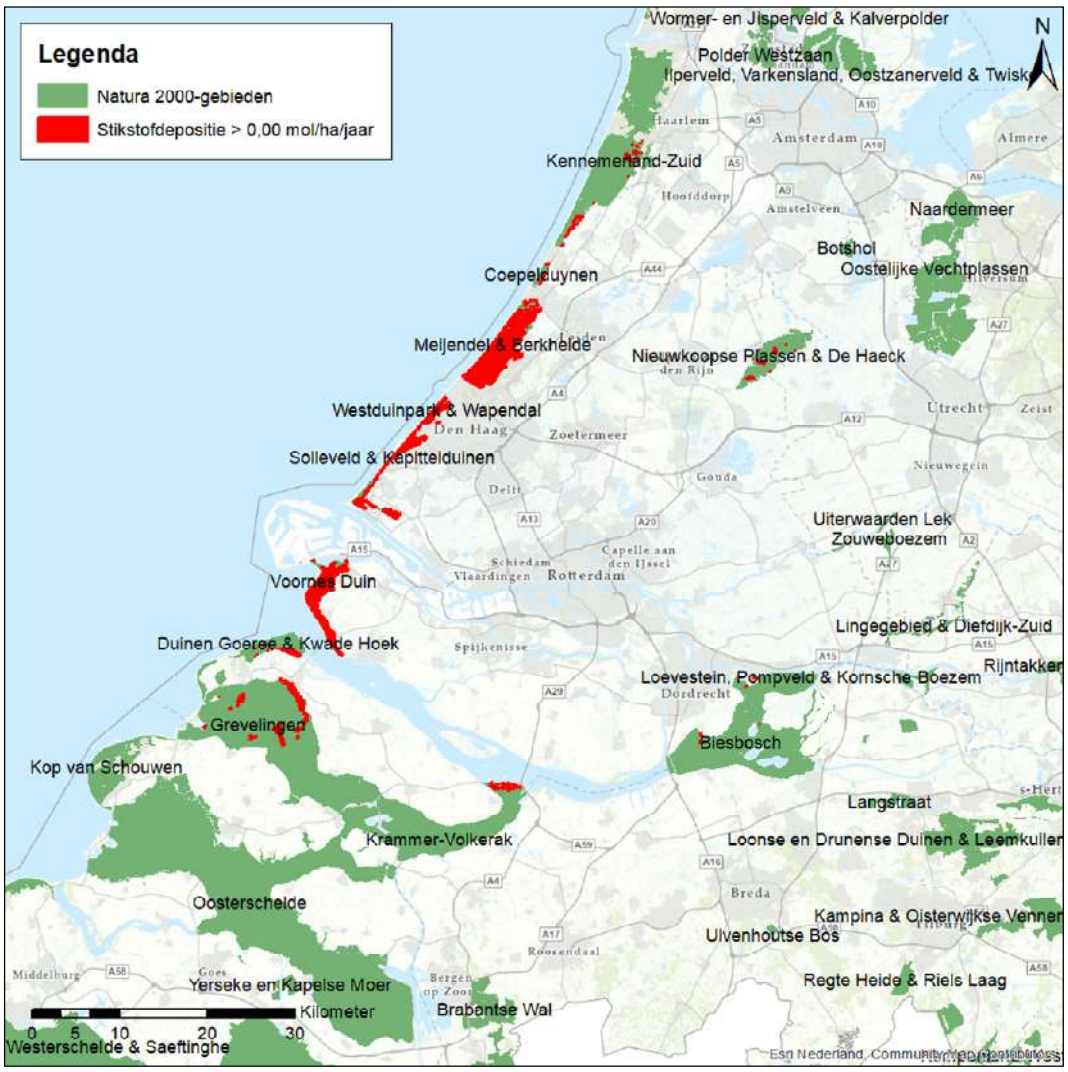


Figuur 4.1 Gebieden met toename van stikstofdepositie in de plansituatie

Als gevolg van de ontwikkeling van het plan vindt er niet meer dan 0,014 mol/ha/jaar stikstofdepositie plaats op omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie vindt plaats op maximaal twaalf Natura 2000-gebieden.

4.3 Variant 1

In figuur 4.2 is de toename van stikstofdepositie weergegeven als gevolg van Variant 1 weergegeven.

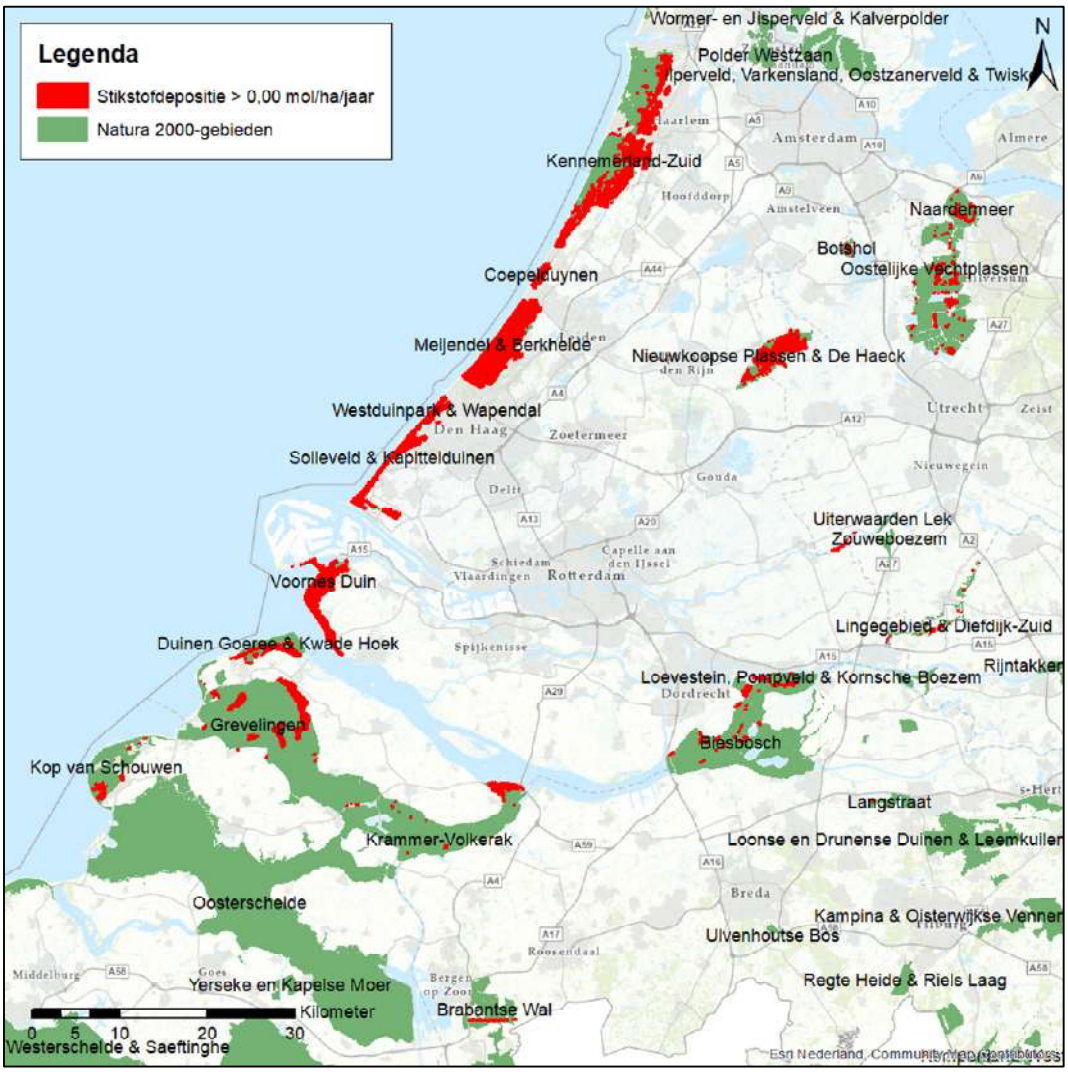


Figuur 4.2 Gebieden met toename van stikstofdepositie bij variant 1

Op 11 verschillende Natura 2000-gebieden vindt een stikstofdepositie plaats met een maximale bijdrage van 0,016 mol/ha/jaar. Er vindt een kleine toename plaats in stikstofdepositie plaats als gevolg van de maatregelen in Variant 1. Echter vindt er als gevolg van Variant 1 op minder Natura 2000 gebieden stikstofdepositie plaats.

4.4 Variant 2

In figuur 4.3 is het verschil in depositie tussen Variant 2 en de referentiesituatie weergegeven.

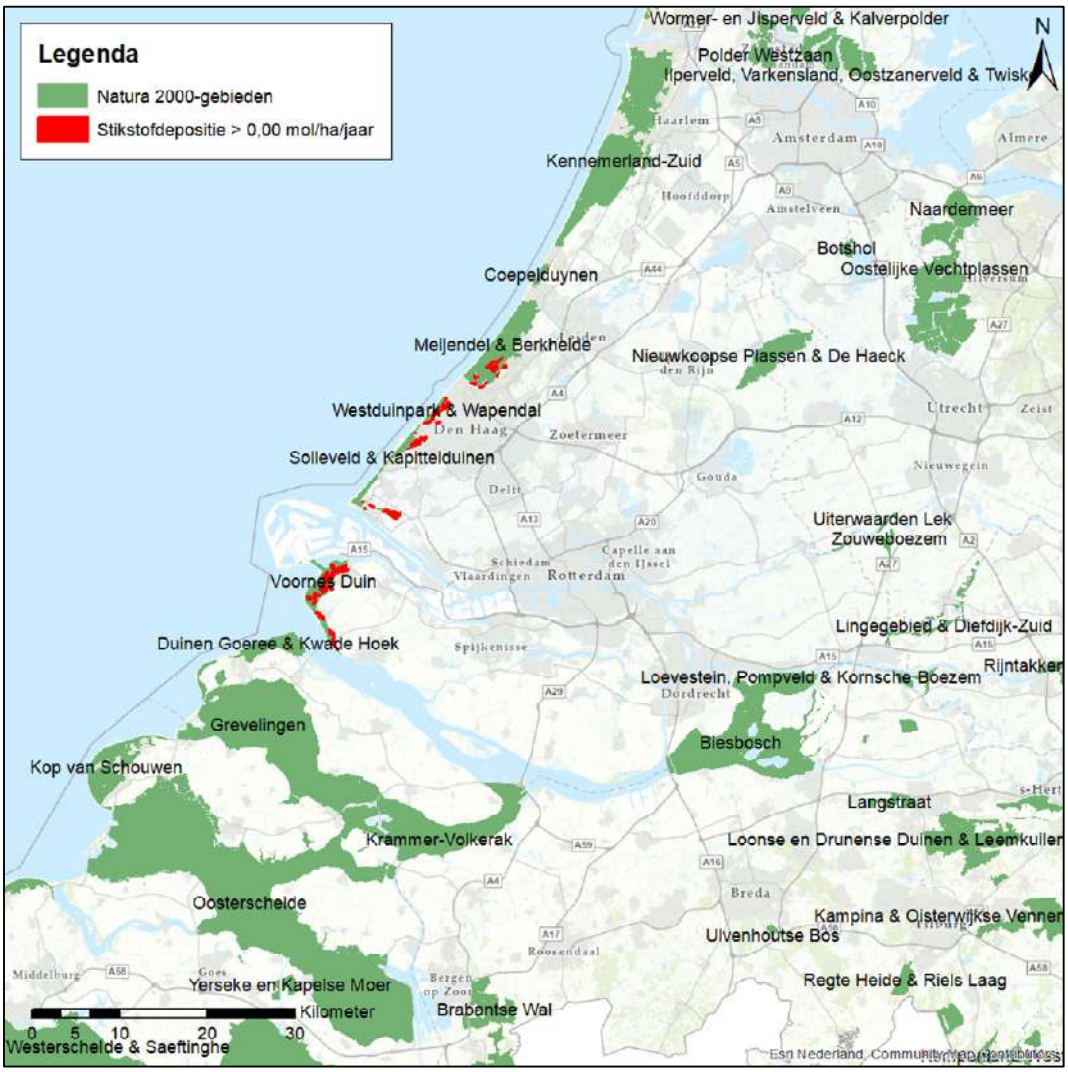


Figuur 4.3 Gebieden met toename van stikstofdepositie bij Variant 2

Als gevolg van de ontwikkeling van Variant 2 vindt er maximaal 0,024 mol/ha/jaar stikstofdepositie plaats op omliggende Natura 2000-gebieden. Deze depositie vindt plaats op maximaal 21 omliggende Natura 2000-gebieden.

4.5 Variant 2A

In figuur 4.4 is het verschil in depositie tussen Variant 2A en de referentiesituatie weergegeven.



Figuur 4.4 Gebieden met toename van stikstofdepositie bij Variant 2A

Als gevolg van de ontwikkeling van Variant 2A met optimalisaties vindt er maximaal 0,009 mol/ha/jaar stikstofdepositie plaats op omliggende Natura 2000-gebieden. Deze depositie vindt plaats op maximaal vier omliggende Natura 2000-gebieden.

4.6 Conclusie variantenstudie

In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen voor de vier varianten. Hierbij is de hoogste maximale bijdrage, het aantal Natura 2000-gebieden, aantal hexagonen en aantal habitattype weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht stikstofdepositie per variant

	Maximale bijdrage stikstofdepositie	**Aantal Natura 2000-gebieden**	**Aantal hexagonen**	**Aantal habitattype**
Plansituatie	0,014	12	4.021	30
Variant 1	0,016	11	5.828	37
Variant 2	0,024	21	12.874	66
Variant 2 optimalisatie	0,009	4	762	17

In de tabel is te zien dat Variant 2 leidt tot hoogste stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De bijdrage is afgerond maximaal 0,02 mol/ha/jaar op 21 verschillende Natura 2000-gebieden. Variant 2A leidt tot de laagste bijdrage van stikstofdepositie, tevens op het minst aantal natuurgebieden.

Conclusie
Uit de bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat Variant 2A leidt tot de minste stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Variant 2 leidt tot de meeste stikstofdepositie met een maximale depositie van 0,009 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden. Variant 2A vormt op basis van de bovenstaande resultaten en de overige verkeer- en milieuonderzoeken de voorkeursvariant.

5 Uitvoering van maatregelen

Voor de voorkeursvariant (Variant 2A) is onderzocht of de bijdrage van maximaal 0,009 mol/ha/jaar gesaldeerd kan worden met directe emissie (maatregelen) uit het plangebied. Het betreft de volgende maatregelen:

Bestaande bebouwing gasloos
Een van de maatregelen ziet op het gasloos maken van de bestaande, te handhaven functies in het gebied. Dit is bijvoorbeeld mogelijk door de functies te voorzien van zonnepanelen en aan te sluiten op een warmtenet of andere collectieve warmtevoorzieningen. Voor de energievoorziening van het plangebied is het aan te bevelen niet alleen de nieuwe ontwikkelingen te betrekken, maar ook te handhaven functies mee te nemen in verdere uitwerking van plannen.

Aanleg van walstroom
De aanleg van walstroom draagt sterk bij aan de afname van stikstofemissies. Bovendien is dit zeer positief voor de geluidbelasting in het gebied. Het is aan te bevelen deze maatregel -in samenwerking met de havenbedrijven- verder uit te werken en vast te leggen.

5.1 Resultaten

In onderstaande afbeelding zijn de resultaten weergegeven van de stikstofdepositie als gevolg van de voorkeurvariant wanneer gebruikt gemaakt wordt van intern salderen. Wanneer maatregelen toegepast worden en intern gesaldeerd wordt met de directe emissies uit het plangebied leidt de voorkeursvariant niet tot een stikstofdepositie > 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 5.1 Gebieden met toename van stikstofdepositie bij Variant 2A met toepassing van maatregelen binnen het plangebied

5.2 Conclusie

Op basis van de bovenstaande berekeningen kan geconcludeerd worden dat door middel van uitvoering van salderingsmaatregelen de voorkeursvariant niet leidt tot meer dan 0,00 mol/ha/jaar stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Om deze reden kunnen voor de voorkeursvariant significante effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van vermesting en verzuring worden uitgesloten.

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 55 49 48 90
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage VIII – Memo Ecologie

Memo

memonummer	0471174.100
datum	14 december 2021
aan	
van	
kopie	
project	Vlaardingen MER rivierzone
projectnr.	0471174.100
betreft	Memo ecologie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een gebiedsvisie opgesteld. Rivierzone Vlaardingen moet een gemengd gebied voor wonen, werken en verschillende voorzieningen worden. Deze visie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk gemaakt wordt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt de m.e.r.-procedure door lopen en een MER opgesteld. In het MER worden de effecten op natuurwaarden beschreven en beoordeeld.

1.2 Doel

Doel van de voorliggende memo is globaal in beeld brengen welke (beschermde) natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn, zodat duidelijk is met welke natuurwaarden binnen het project rekening mee moet worden gehouden. Daarnaast is het doel van deze memo om inzicht te krijgen in de ecologische samenhang en de biodiversiteit binnen het plangebied.

1.3 Methode

Hieronder is de gehanteerde methode beschreven voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten.

1.3.1 Beschermde gebieden

Voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van LNV of provinciale digitale atlassen. Op basis van de ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het plangebied wordt kort ingegaan op mogelijke effecten die kunnen optreden.

1.3.2 Beschermde soorten en rode lijst soorten

Bureaustudie

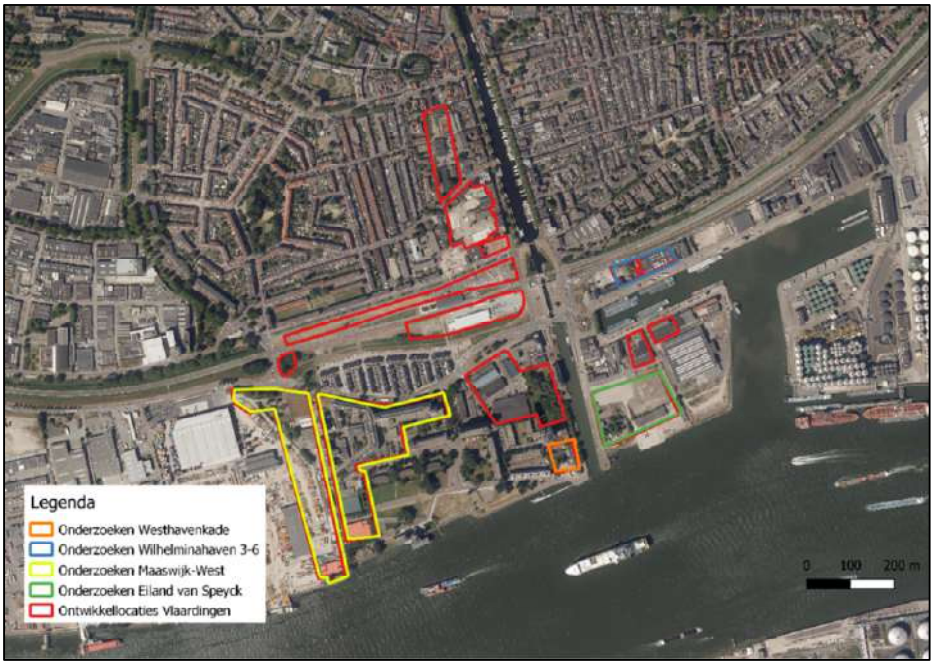
Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. De beschermde soorten zijn alle soorten die staan op de lijst van de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit betreft ook de soorten die door de provincie Zuid-Holland zijn vrijgesteld van de Wnb-ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van rode lijst soorten in het plangebied. Voor de bureaustudie zijn de

verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd (raadpleging oktober 2021). Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 2 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Daarnaast zijn er binnen het plangebied in het verleden verschillende natuuronderzoeken uitgevoerd. Het gaat om de volgende onderzoeken:'

1. Quickscan beschermde planten- en diersoorten, waterleidingstraat te Vlaardingen (Adviesbureau Mertens B.V., 2020).
2. Quickscan natuurtoets, Koningin Wilhelminahaven Noordzijde 3-6 in Vlaardingen (Staring Advies, 2017).
3. Aanvullend natuuronderzoek Koningin Wilhelminahaven 3-6 (Staring Advies, 2018).
4. Quick scan beschermde planten- en diersoorten, Westhavenkade te Vlaardingen (Adviesbureau Mertens B.V., 2019).
5. Vleermuizen en broedvogels ter plaatse van en direct rond Westhavenkade te Vlaardingen (Adviesbureau Mertens B.V., 2019).
6. Quickscan Wet natuurbescherming, Olivier van Noortlaan te Vlaardingen (Habitus, 2020).
7. Nader onderzoek vleermuizen, plangebied: Olivier van Noortlaan, Vlaardingen (Ecoresult, 2020).
8. Onderzoek stikstofdepositie, Locatie Eiland van Speyck (Rho adviseurs, 2020a).
9. Onderzoek stikstofdepositie, Maaswijk-West (Rho adviseurs, 2020b).
10. Onderzoek stikstofdepositie, Westhavenkade (Rho adviseurs, 2020c)

Deze onderzoeken betreffen onderzoeken naar deelgebieden binnen het plangebied en zijn geraadpleegd ten behoeve van deze memo. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar beschermde soorten waarbij het gehele plangebied is onderzocht. In figuur 2.1 is de ligging van de plangebieden van de verschillende onderzoeken binnen het totale plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (rood) ten opzichte de ligging van de plangebieden van de hierboven beschreven onderzoeken. De nummers komen overeen met de bovenstaande nummer. Onderzoeken 1 en 8: groen; onderzoeken 2 en 3: blauw; onderzoek 4, 5 en 10: oranje; onderzoeken 6, 7 en 9; geel, nog te onderzoek gebieden; rood.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest en rodelijst soorten meegenomen. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is. Indien de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort, geldt dit als een overtreding op de Wet natuurbescherming. Regels en voorwaarden, voor het voorkomen van negatieve effecten op algemene broedvogels, worden vastgelegd tijdens de vergunningverlening.

Oriënterend veldonderzoek
Ten behoeve van het ecologisch onderzoek heeft een oriënterend veldbezoek plaats gevonden. Dit veldonderzoek is uitgevoerd op 3 september 2021 door een ervaren ecoloog van Antea Group. Hierbij is globaal en steekproefsgewijs het plangebied doorkruist.

Op basis van de bureaustudie en het oriënterend onderzoek wordt op kaart de potentiële leefgebieden van beschermde soorten in het plangebied ingetekend.

2 Beschermde gebieden

In de onderliggende paragraaf wordt ingegaan op beschermde gebieden die (in de omgeving van) het plangebied kunnen voorkomen. Hierbij wordt, per paragraaf, ingegaan op de volgende beschermde gebieden:

- Natura 2000-gebieden
- NNN
- Weidevogelgebieden

2.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maak geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa drie kilometer afstand (zie Figuur 2.1). Het betreft het Natura 2000-gebied de Oude Maas. Daarnaast is op circa 11 kilometer afstand het Natura 2000-gebied Haringvliet en op 14 kilometer het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen. De Natura 2000-gebieden liggen gezien de afstand, buiten de invloedsfeer van geluids- en lichtverstoring door het plan. De invloed daarvan reikt enkele 10-tallen tot maximaal 1,5 km rond het plan, ook afhankelijk van eventuele afscherming door het tussenliggend gebied (tussen plangebied en N2000-gebied). Het plan kan alleen via stikstofdepositie een mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden.

Het Natura 2000-gebied de Oude Maas is aangewezen als habitatrichtlijngebied. Het is aangewezen voor een aantal habitattypen en een aantal habitatrichtlijnsoorten; noordse woelmuis en bever. De Oude Maas bevat geen habitattypes of habitatrichtlijnsoorten die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het Natura 2000-gebied Haringvliet is aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied. De Haringvliet herbergt habitatsrichtlijnsoorten als: zeeprik, rivierprik, elft, fint, zalm, bittervoorn, rivierdonderpad, noordse woelmuis en bever. In het Natura 2000-gebied Haringvliet is geen sprake van overbelasting van stikstof. De habitattypes zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Op grotere afstand liggen wel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Door de voorgenomen werkzaamheden kan er een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen (en leefgebieden van soorten) optreden. De manier om inzicht te krijgen in de aard en omvang van het effect van stikstofdepositie als gevolg van plannen en projecten, is het uitvoeren van een stikstofberekening met behulp van AERIUS Calculator. Dit is in een afzonderlijk onderzoek opgenomen.



Figuur 2.1: Ligging plangebied (rood) te opzichte van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied de Oude Maas (oranje).

2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied maak geen onderdeel uit van een NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa 2,6 kilometer afstand (zie Figuur 2.2) en is aangewezen als bestaande en nieuwe natuur. De NNN-gebieden liggen gezien de afstand, buiten de invloedsfeer van geluids- en lichtverstoring door het plan.



Figuur 2.2: Ligging plangebied (rood) te opzichte van NNN-gebieden (blauw).

2.3 Weidevogelgebieden

Het plangebied maak geen onderdeel uit van beschermd weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied ligt op circa 3,3 kilometer afstand (zie Figuur 2.3). Negatieve effecten op belangrijke weidevogelgebieden kunnen worden uitgesloten vanwege de afstand. Het weidevogelgebied ondervindt geen indirect effect via verstoring, verdroging of verdichting (storingsfactoren waarvoor weidevogelgebieden ook gevoelig zijn).



Figuur 2.3: Ligging plangebied (rood) te opzichte van weidevogelgebieden (oranje) in de omgeving van het plangebied.

3 Beschermde soorten

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de resultaten van de bureaustudie en het oriënterend veldonderzoek naar beschermde soorten.

3.1 Bureaustudie

In het bureauonderzoek is specifiek gekeken naar soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10) en rode-lijstsoorten. Bij vogels zal met name speciale aandacht geschonken worden aan soorten die in het plangebied een essentieel leefgebied (kunnen) hebben. Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

In tabel 3.1 zijn de resultaten uit de bureaustudie weergegeven. Per soortgroep is aangegeven welke beschermde soorten en rode-lijstsoorten zijn waargenomen binnen een straal van tweeënhalve kilometer nabij het plangebied. De overzichten geven een indicatie van soorten die in het gebied zijn waargenomen. In het gebied kunnen ook andere soorten voorkomen als er geen waarnemingen van zijn ingevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht waargenomen beschermde- en rode lijst soorten in het plangebied.

Soortgroep	Soort	Categorie Wnb	Rode lijst	Bron	Biotoop	In het plangebied?
Vaatplanten	*Geen waarnemingen*					
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	Artikel 3.1	X	NDFF	Broedt in bomen	
	Buizerd	Artikel 3.1		NDFF	Broedt in bomen	X
	Gierzwaluw	Artikel 3.1		NDFF	Kieren en gaten onder daken	X
	Grote gele kwikstaart	Artikel 3.1	X	NDFF	Naast stromend water	X
	Huismus	Artikel 3.1	X	NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.	Broedt tussen daken zoals dakpannen	X
	Ooievaar	Artikel 3.1		NDFF	Broedt op gebouwen en bomen	X
	Ransuil	Artikel 3.1	X	NDFF	Boom broedend in agrarisch en bosgebied	
	Sperwer	Artikel 3.1		NDFF	Boom broedend in bossen, tuinen en parken	
	Wespendief	Artikel 3.1		NDFF	Boom broedend / bossen	
	Kerkuil	Artikel 3.1		NDFF	Oude boeren schuren	
	Roek	Artikel 3.1		NDFF	Boom broedend / agrarisch gebied	
Vleermuizen	*Gewone dwergvleermuis*	Artikel 3.5		NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.	Gebouw bewonend	
	Laatvlieger	Artikel 3.5	X	NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.	Gebouw bewonend	
	Ruige dwergvleermuis	Artikel 3.5		NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.	Gebouw- en boom bewonend	
	Watervleermuis	Artikel 3.5		NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.	Boom bewonend	
Land-zoogdieren	*Eekhoorn*	Artikel 3.10		NDFF	Bossen- en tuinlandschappen	
	Haas	Artikel 3.10 / vrijgesteld in Zuid-Holland	X	NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.		
	Konijn	Artikel 3.10 / vrijgesteld in Zuid-Holland	X	NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.		X
	Wezel	Artikel 3.10 / vrijgesteld in Zuid-Holland	X	NDFF en bronnen uit paragraaf 3.3.		
Reptielen	Geen waarnemingen					

Soortgroep	Soort	Categorie Wnb	Rode lijst	Bron	Biotoop	In het plangebied?
Amfibieën	Geen waarnemingen					
Vissen	*Geen waarnemingen*					
Insecten - Dagvlinders	Geen waarnemingen					
Insecten - Libellen	*Geen waarnemingen*					
Overige soortgroepen	Geen waarnemingen					

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.
Legenda bron: NDFF = Nationale Database Flora en Fauna.

Naast beschermde soorten zijn in een straal van tweeënhalve kilometer ook waarnemingen bekend van rode-lijstsoorten. Deze soorten zijn in Tabel 3.2 weergegeven. Daarbij geeft de tabel weer of de soorten in het plangebied zijn waargenomen.

Tabel 3.2: Overzicht waarnemingen Rode Lijst-soorten in het plangebied Legenda bron: NDFF = Nationale Database Flora en Fauna.

Soortgroep	Soort	Bron	In het plangebied?
Vaatplanten	Beemdkroon	NDFF	
	Blauw walstro	NDFF	
	Bolderik	NDFF	
	Duifkruid	NDFF	
	Franse silene	NDFF	X
	Gladde ereprijs	NDFF	
	Kleine ratelaar	NDFF	
	Korenbloem	NDFF	
	Lathyruswikke	NDFF	
	Ruige weegbree	NDFF	X
	Oosterse morgenster	NDFF	
Reptielen	Geen waarnemingen	NDFF	
Amfibieën	Geen waarnemingen	NDFF	
Vissen	Sneep	NDFF	X
	Alver	NDFF	X
Insecten - Dagvlinders	Bruin blauwtje	NDFF	
	Oranje zandoogje	NDFF	
Insecten - Libellen	geen waarnemingen	NDFF	
Overige soortgroepen	Baardige melkzwam	NDFF	
	Blauwzwarte houtbij	NDFF	
	Bruine rouwbij	NDFF	
	Gewoon schorsmos	NDFF	

Soortgroep	Soort	Bron	In het plangebied?
	Gray's kustslak	NDFF	
	Groot takmos	NDFF	
	Grote koekoekshommel	NDFF	
	Klein kartuizerslak	NDFF	
	Klein leermos	NDFF	
	Stevig hoornschaal	NDFF	

Figuur 4.1, Figuur 4.2 en Figuur 4.3 geven de NDFF-gegevens van waargenomen beschermde en rode-lijstsoorten in het plangebied weer.

Vogels
Het plangebied voldoet met name aan de habitatseisen voor jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en huismus. Met name locaties zoals Wilhelminahaven noordzijde en Westhavenkade / Pietersen kunnen jaarrond beschermde nesten aangetroffen worden. Daarnaast voldoen alle locaties aan de habitatseisen van algemene broedvogels. Zo zijn er onder andere struwelen, bomen, vervallen huizen en open velden die mogelijk kunnen dienen als nestgelegenheid.

Vleermuizen
Uit NDFF komen geen waarnemingen van vleermuizen in het plangebied naar voren. Echter zijn er wel waarnemingen gedaan van vleermuizen in een straal van tweeënhalve kilometer van het plangebied. Tijdens het oriënterende bezoek zijn er meerdere locaties waargenomen waar mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Waaronder: Wilhelminahaven noordzijde, Waterleidingstraat en Maaswijk- west. Het betreft gebouwen met stootvoegen, gaten en scheuren in de muren.

Overige zoogdieren
Uit de bureaustudie komen enkele zoogdieren naar voren die beschermd zijn of op de rode lijst staan. Het betreft soorten als konijn, haas, wezel en eekhoorn. Van deze soorten is enkel de konijn in het plangebied waargenomen, zie Figuur 4.2.

Reptielen
Er zijn geen waarnemingen bekend van reptielen nabij het plangebied. Daarbij voldoet het sterk versteende en verstoorde gebied niet aan de biotoopeisen van reptielen.

Amfibieën
Er zijn geen waarnemingen bekend nabij het plangebied van amfibieën die vallen onder de Wnb of opgenomen zijn op de rode lijst. Echter kunnen algemene soorten als bruine- en bastaardkikker en gewone pad wel worden verwacht in het plangebied.

Vissen
Uit de bureaustudie komen waarnemingen van twee soorten vis behorend tot de rode lijst naar voren. Het betreft de soorten alver en sneep. Beide soorten zijn waargenomen in de Koningin Wilhelminahaven. Het plangebied bevindt zich enkel op het land waardoor vissen kunnen worden uitgesloten uit het plangebied.

Insecten - Dagvlinders
Er zijn waarnemingen gedaan van bruin blauwtje en oranje zandoogje nabij het plangebied. Beide soorten zijn dagvlinders behorend tot de rode lijst.

Bruin blauwtje komt met name voor in graslanden in de duinen, op dijken en rivierduintjes, in wegbermen en op opgespoten en ruderale terreinen. Aangezien de gebieden nabij het station en het wilgenbos voldoen aan de habitateisen, kan deze soort mogelijk gebruik maken van het plangebied.

Het oranje zandoogje vliegt vooral bij ruige, kruidenrijke plaatsen in de halfschaduw, vaak in de buurt van struiken, struweel of bos. Voorbeelden zijn ruige graslanden in een bosrijke omgeving, bosranden, bosweiden, met bos begroeide heide, braakliggende terreinen en wegbermen. Het plangebied biedt weinig geschikt habitat voor het oranje zandoogje.

Planten
Er zijn planten behorend tot de rode lijst waargenomen in een straal van tweeënhalve kilometer van het plangebied. Van deze soorten zijn enkel de Franse silene en ruige weegbree waargenomen binnen het plangebied. Figuur 4.3 geeft de waarnemingen van beide soorten in het plangebied weer.

Overige soorten
Er zijn waarnemingen bekend van overige soortgroepen behorend tot de rode lijst. Echter is geen enkel van deze soorten waargenomen in het plangebied.

3.2 Oriënterend veldonderzoek

Bij het oriënterend onderzoek is naar voren gekomen dat binnen het plangebied geschikt biotoop voor beschermde soorten aanwezig is. De aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied is niet uitgesloten.

Zo zijn er tijdens het veldbezoek meerdere locaties waargenomen die geschikt zijn voor jaarrond beschermde nesten van huismus en gierzwaluw. Daarbij zijn in het plangebied bomen en struiken aanwezig die mogelijk nestgelegenheid geven aan algemene broedvogels. Daarnaast zijn er meerdere gebouwen in het plangebied aanwezig met stootvoegen, scheuren en holtes in de muren. Dergelijke holtes en gaten bieden vleermuizen verblijfplaatsen in de muren van het gebouw. Deze gebouwen staan met name in de deelgebieden: Wilhelminahaven, Waterleidingstraat en Maaswijk- west.

Tijdens het veldbezoek zijn er nauwelijks groenstroken waargenomen. Enkel het omliggende terrein van het station en het wilgenbos nabij Deltahout B.V. bevatten groenstroken met grasland, struwelen en bomen.

In Bijlage 1 zijn foto's opgenomen die een impressie van het plangebied geven.

3.3 Bevindingen eerder uitgevoerde natuurtoetsen

Binnen het plangebied zijn in het verleden verschillende natuuronderzoeken uitgevoerd voor een aantal van de gebieden. Hieronder is een geknopte samenvatting gegeven wat de bevindingen zijn per gebied.

Locatie Wilhelminahaven noordzijde
Uit een naderonderzoek in 2018 is gebleken dat in het plangebied geen vaste verblijfplaatsen van huismus en gierzwaluw aanwezig zijn. Echter is er wel een zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis waargenomen in één van de gebouwen (Staring Advies, 2018) (deelgebied 1 in kaart 1 in de bijlage).

Locatie Waterleidingstraat

Tijdens een eerder veldbezoek is ook geconstateerd dat in het plangebied geen mogelijke verblijfplaatsen aanwezig zijn voor vleermuizen. Algemene broedvogels worden wel verwacht in het plangebied (Adviesbureau Mertens B.V., 2020). (deelgebied 4 in kaart 1 in de bijlage)

Locatie Westhavenkade Pietersen
Uit naderonderzoek in 2019 is geconcludeerd dat er in het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen, huismus, gierzwaluw. Echter zijn er wel foerageergebieden van laatvlieger, ruige- en gewone dwergvleermuis waargenomen (Adviesbureau Mertens B.V., 2019). (deelgebied 2 in kaart 3 in de bijlage)

Locatie Maaswijk- west Voor dit gebied is er een ecologisch QuickScan en nader onderzoek verricht. De QuickScan concludeert dat in het gebied mogelijk vleermuis verblijfplaatsen aanwezig zijn en algemene broedvogels in het gebied broeden (Habitus, 2020). Uit nader onderzoek is gebleken dat in het gebied 2 verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aanwezig zijn en in het gebied verschillende konijnenburchten en 1 mogelijke vossenburcht aanwezig zijn (Ecoresult, 2020). (deelgebied 3 in kaart 3 in de bijlage)

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie beschermde gebieden

Natura 2000
Het plangebied maak geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa drie kilometer afstand (zie Figuur 2.1). Het betreft het Natura 2000-gebied de Oude Maas. De Natura2000-gebieden liggen gezien de afstand, buiten de invloedsfeer van geluids- en lichtverstoring. Er dient alleen rekening gehouden te worden met effecten door stikstofdepositie. Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek uitgevoerd.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied maak geen onderdeel uit van NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa 2,6 kilometer afstand. De provincie Zuid-Holland kent geen externe werking voor NNN dus voor wat betreft NNN is alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. De dichtstbijzijnde NNN-gebieden liggen gezien de afstand, buiten de invloedsfeer van geluids- en lichtverstoring door het plan afstand van het NNN.

Belangrijke weidevogelgebieden
Het plangebied maak geen onderdeel uit van een weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied ligt op circa 3,3 kilometer afstand. Negatieve effecten op belangrijke weidevogelgebieden kunnen worden uitgesloten.

4.2 Conclusie verspreiding van soorten in het plangebied

Het plangebied voldoet aan de habitatseisen van verschillende flora en fauna soorten. In deze paragraaf wordt de verspreiding van de soortengroepen in het plangebied toegelicht. In , en zijn de potentiële leefgebieden van beschermde soorten in het plangebied op kaart weergegeven. Het gehele gebied is voor de kaarten in drie delen verdeeld zoals weergeven in de figuren (Figuur 4.4; Wilhelminakade, Figuur 4.5; Vlaardingen- centrum, Figuur 4.6; Westhaven kade en Maaswijk-West). In deze kaarten is ook een beknopte beschrijving per deelgebied over de biotopen en mogelijk aanwezige soorten zoals bevonden uit het terreinbezoek.

Vogels
Het plangebied voldoet met name aan de habitatseisen voor jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en huismus, zie Figuur 4.1. Met name locaties als: Wilhelminahaven noordzijde en Westhavenkade / Pietersen kunnen jaarrond beschermde nesten aangetroffen kunnen worden. Daarnaast voldoen alle

locaties aan de habitatseisen van algemene broedvogels. Zo zijn er onder andere struwelen, bomen, vervallen huizen en open velden die mogelijk kunnen dienen als nestgelegenheid. De kaarten in Figuur 4.4, Figuur 4.5 en Figuur 4.6 geven een toelichting met welke soort per deelgebied rekening moet worden gehouden.



Figuur 4.1: Soorten met een jaarrond beschermd nest in het plangebied. Bron: NDFF

Vleermuizen
Uit NDFF komen geen waarnemingen van vleermuizen in het plangebied naar voren. Echter zijn er wel waarnemingen gedaan van vleermuizen in een straal van tweeënhalve kilometer van het plangebied. Daarbij zijn waarnemingen gedaan van vleermuizen tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken. Tijdens het oriënterende bezoek zijn er zijn meerdere locaties waargenomen waar mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Waaronder: Wilhelminahaven noordzijde, Waterleidingstraat en Maaswijk-west. Het betreft gebouwen met stootvoegen, gaten en scheuren in de muren.

Overige zoogdieren
Uit de bureaustudie komen enkele zoogdieren die beschermd zijn of op de rode lijst staan (Figuur 4.2). Het betreft soorten als konijn, haas, wezel en eekhoorn. Van deze soorten is enkel de konijn in het plangebied waargenomen.

Tijdens het oriënterend veldbezoek zijn op locatie Maaswijk- west konijnenburchten waargenomen. Daarbij is er mogelijk een vossenburcht aanwezig op deze locatie. Beide soorten zijn vrijgesteld volgens de Wnb (geen Wnb-ontheffing nodig voor de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen), echter vallen ze onder de zorgplicht[1] en staat de konijn op de Rode lijst. Alhoewel rode lijstsoorten geen juridische status

[1] De zorgplicht houdt in:
- Handelingen die nadelig zijn voor soorten worden zo veel mogelijk achterwege gelaten, dan wel,
- (indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd) Er worden noodzakelijke maatregelen getroffen om die gevolgen te voorkomen, of

hebben, kunnen deze soorten wel een rol spelen bij het bepalen van de 'groene' inrichtingsmaatregelen van het plangebied.



Figuur 4.2: Waarnemingen van beschermde- en rode lijst (zoogdieren) in het plangebied. Bron: NDFF.

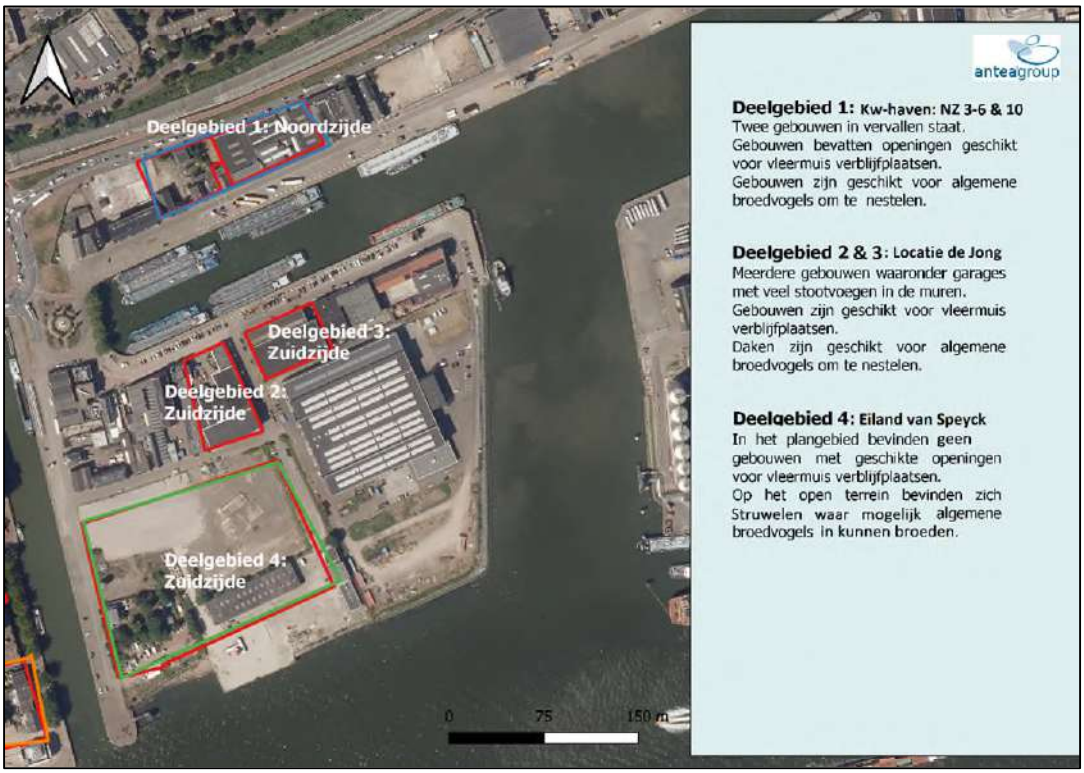
Insecten- vlinders
Het bruin blauwtje is waargenomen in een straal van 2,5 kilometer nabij het plangebied. Deze soort kan mogelijk gebruik maken van met name ruige graslanden en bermen in het plangebied. Dit betreft onder andere de groenstroken gelegen aan het station en het wilgenbos bij Deltahout B.V.

Planten
Er zijn planten behorend tot de rode lijst waargenomen in het plangebied. Het betreft de Franse silene en de ruige weegbree. Er is echter maar één waarneming per soort bekend in het plangebied. Beide planten zijn waargenomen in een groene berm in het plangebied. De locatie van de waarnemingen in het plangebied wordt weergegeven in Figuur 4.3.

- (voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen) Er worden noodzakelijke maatregelen getroffen om die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.



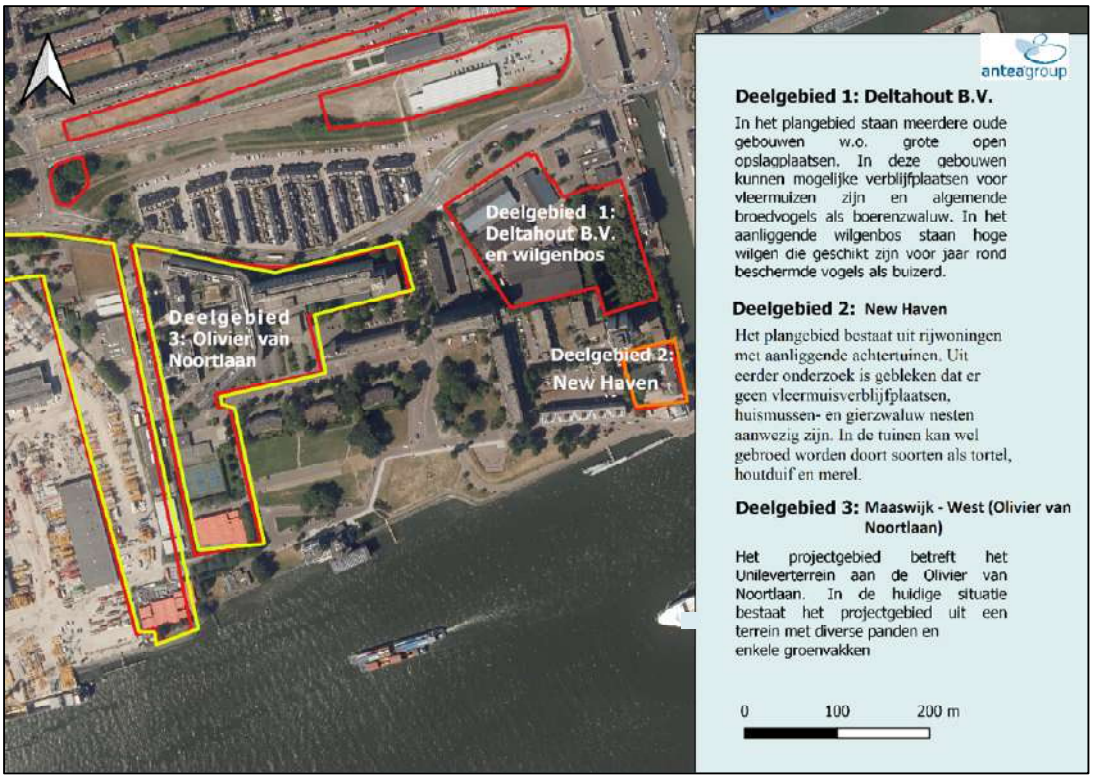
Figuur 4.3: Waarnemingen van beschermde- en rode lijst soorten (planten) in het plangebied. Bron: NDFF.



Figuur 4.4: Deelgebieden rondom de Koningin Wilhelminahaven. Bron: QGIS-PDOK, 2021.



Figuur 4.5: Deelgebieden rondom het centrum van Vlaardingen en het station. Bron: QGIS-PDOK, 2021.



Figuur 4.6: Deelgebieden rondom de Westhavenkade en de Olivier van Noortlaan. Bron: QGIS-PDOK, 2021.

4.3 Vervolgstappen bij uitvoering van projecten

Het plangebied voldoet met name aan de habitatseisen voor jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en huismus. Indien gebouwen gesloopt worden waarin mogelijke nesten van deze soorten bevinden, dient er naderonderzoek naar de aanwezigheid uitgevoerd te worden. Voor algemene broedvogels geldt geen ontheffingsplicht, betekende dat voor deze soorten alleen de zorgplicht geld. Indien er aanwezige algemene broedvogels aanwezig zijn in het gebied, dient men de werkzaamheden buiten het broedseizoen te verrichten.

Met name in de gebieden met oudere gebouwen zijn mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen. Indien deze gebouwen worden gesloopt of worden gerenoveerd, is het te allen tijde raadzaam om nader ecologisch onderzoek te verrichten naar het voorkomen van des betreffende soorten. Indien verblijfplaatsen aanwezig zijn, zijn bewezen effectieve maatregelen te nemen om de gunstige staat van instandhouding van vleermuissoorten te garanderen.

Ook als er andere soorten aangetroffen worden waarvoor ontheffing noodzakelijk is, dienen er bewezen effectieve mitigerende maatregelen te nemen zijn zodat de gunstige staat van instandhouding geborgd is, naast het feit dat gemotiveerd wordt dat er geen alternatieven zijn en dat er sprake is van een wettelijk belang.

Deelgebied Deltahout bestaat uit het terrein van Deltahout B.V. en een aanliggend wilgenbos. Met name het wilgenbos dient – bij ontwikkeling van projecten in dit deelgebied - onderzocht te worden op jaarrond beschermde nesten van bijvoorbeeld buizerd. Tijdens het veldbezoek op 3 september 2021 is er geen nest waargenomen, echter wordt het alsnog geadviseerd om nog een veldbezoek te doen om de bomen te inspecteren aangezien de bomen volledig in blad waren waardoor het niet volledig zichtbaar was.

Voorgaande onderzoeken hebben plaatsgevonden tussen 2017 en 2020. Er dient rekening gehouden te worden met de houdbaarheid van ecologisch onderzoeken. Dit soort onderzoeken zijn geldig voor 3 jaar. Om deze reden wordt dan ook geadviseerd om op locaties waar eerdere beschermde soorten zijn waargenomen, een nieuwe ecologische quickscan uit te voeren.

4.4 Aanbevelingen inrichting van het plangebied

Het Deelgebied Deltahout heeft potentie voor natuur inclusieve projecten. Indien er plannen worden gemaakt voor het gebied, wordt geadviseerd om de groenstrook door middel van een bomenrij door te trekken tot het terrein van Deltahout. Daarbij wordt geadviseerd om het wilgenbos te behouden om biodiversiteit in het plangebied te versterken. Bomenrijen kunnen door vleermuizen gebruikt worden als vliegroutes waarmee ze van hun verblijfplaats naar jachtterrein vliegen.

Daarnaast kunnen groenstroken in de implementatie van nieuwe plannen voor een verhoogde biodiversiteit zorgen. Door groenstroken te verbinden met het wilgenbos en andere groengebieden kan er een ‘’groen netwerk’’ gerealiseerd worden. Zo kunnen Franse silene en ruige weegbree standplaats vinden in kruidenrijke bermen en kunnen struwelen en bomen in toekomstige plannen voor broedgelegenheid voor vogels zorgen. Daarnaast kunnen vlinders als het bruin zandoogje bijvoorbeeld profiteren van een stedelijke inrichting met kruidenrijke bermen. Met name inheemse bloemdragende planten soorten kunnen zorgen voor een hogere biodiversiteit in Vlaardingen, doordat deze insecten aantrekken, gevolgd door insect etende zoogdieren (bijvoorbeeld egels) en vogels (bijvoorbeeld mezen en lijsters). Ook kan de implementatie van vleermuis- en nestkasten kunnen ook voor een hogere diversiteit aan dieren in Vlaardingen zorgen. Een voorbeeld van nestkasten voor gierzwaluwen is te zien in Figuur 4.7.

In het deelgebied aan de Olivier van Noortlaan zijn tijdens het terreinbezoek konijnenburchten waargenomen. Daarnaast heeft nader onderzoek uit 2020 een vos waargenomen (Ecoresult, 2020). Het

konijn staat op de Nederlands Rode-Lijst als gevoelig. Er wordt om deze reden geadviseerd om tijdens het realiseren van nieuwe plannen, rekening te houden met de aanwezigheid van konijnen en vossen in de omgeving. Met name het behouden van de struiken en bermen waar de konijnen voornamelijk gebruik van maken, kan ervoor zorgen dat de soort niet verdwijnt. Eventuele uitbereiding van deze groenzone of verbinding met omliggende groenzones kan er zelfs voor zorgen dat de konijn zich op meerdere locaties kan vestigen.



Figuur 4.7: nestkasten voor gierzwaluwen (bron: Vivara)

Bijlage 1 Impressie plangebied

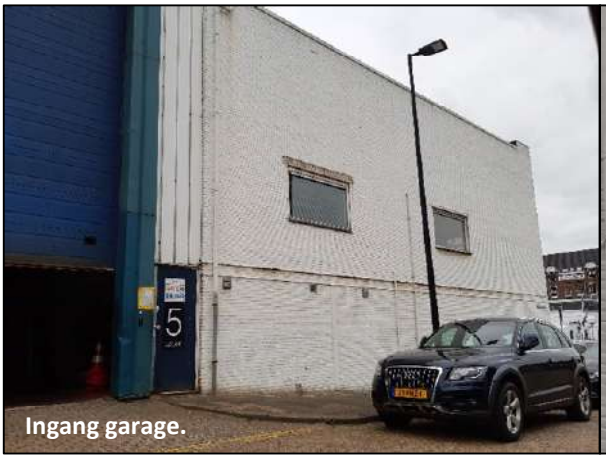
Wilhelminahaven

Deelgebied 1: Noordzijde Koningin Wilhelminahaven


Vervallen gebouw 1.


Vervallen gebouw 2.

Deelgebied 2: Zuidzijde Koningin Wilhelminahaven


Ingang garage.


Muur met stootvoegen.

Deelgebied 3: Zuidzijde Koningin Wilhelminahaven


Gerenoveerde noordzijde van het gebouw.


Stootvoegen in de muur.

Deelgebied 4: Zuidzijde Koningin Wilhelminahaven


Open terrein in het plangebied.


Woning aanliggend aan het open bouwterrein.

Centrum Vlaardingen

Deelgebied 1: Centrum


Parkeerterrein en achterzijde woningen.


Openingen in het dak van de woningen.

Deelgebied 2: Bouwplaats



Vervallen gebouw aan de noordzijde van het terrein.


Open bouwterrein.

Deelgebied 3: Noordzijde station

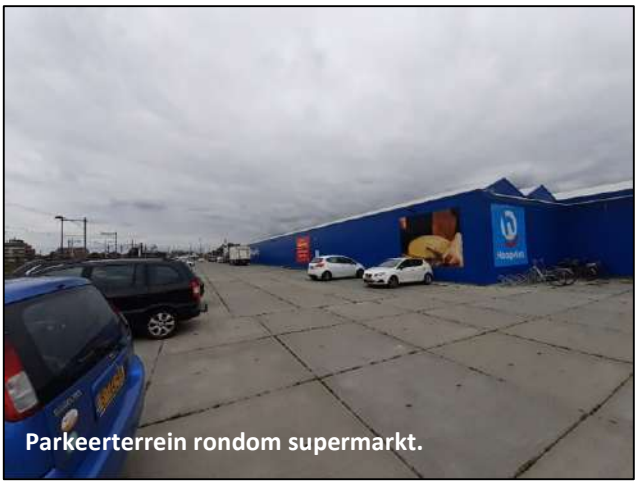


Parkeerterrein gelegen aan het station.



Groenstrook gelegen aan het station.

Deelgebied 4: zuidzijde station



Parkeerterrein rondom supermarkt.

Deelgebieden Westhavenkade

Deelgebied 1: Deltahout B.V.



Voorzijde Deltahout B.V.



Wilgenbos in het plangebied.



Achterzijde Deltahout B.V.

Deelgebied 2: New haven



Vooraanzicht op rij woningen in het plangebied.



Achterliggende tuinen binnen het plangebied.

Deelgebied 3: Olivier van Noortlaan



Appartement complexen.



Kantoorgebouwen oostzijde industrieterrein



Groenstrook met konijnen.



Terrein met containerruimtes.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 55 49 48 90
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen

Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport

26 april 2022 / projectnummer: 3616





35 JAAR
onafhankelijk en deskundig advies





1 Advies over het MER in het kort

Ten zuiden van Vlaardingen stroomt de Nieuwe Maas, waar een groot deel van de oever is bestemd en ingericht als (watergebonden) bedrijventerrein en industrie. Hier staan nu ongeveer 800 woningen. De gemeente wil het gebied Rivierzone transformeren naar een gemengd gebied voor wonen en werken[1] en daardoor beter toegankelijk maken. Om dit mogelijk te maken zijn een gebiedsvisie en vier deelbestemmingsplannen opgesteld. Voordat besluiten hierover worden genomen, worden de milieugevolgen onderzocht in een milieueffectrapport (MER).[2] De gemeente Vlaardingen heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (de Commissie) gevraagd te adviseren over het MER. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER.

Wat blijkt uit het MER?

De ontwikkeling van woningen, voorzieningen en werkgelegenheid leidt tot een toename van verkeer en daardoor tot negatieve effecten op de verkeersafwikkeling en geluidbelasting. In combinatie met het bestaande spoorwegverkeer, de industrie en de scheepvaart leidt dat tot een negatieve beoordeling op geluidbelasting en gezondheid. De aspecten energie en klimaatadaptatie beoordeelt het MER als negatief. Het plan scoort verder bijvoorbeeld licht negatief op luchtkwaliteit en geur, en licht positief op parkeren, duurzame mobiliteit en waterstaat. Op ruimtegebruik scoort het plan positief. Een toename van stikstofneerslag op beschermde natuurgebieden is volgens het MER uitgesloten.

De gemeente stuurt op een aanvaardbaar niveau van geluidhinder in de woningen, bijvoorbeeld door optimalisatie van gebouwvormen en gebouwindeling (geluidluwe gevels waar mogelijk). De milieukwaliteit blijft volgens het MER ook met deze maatregelen matig. Voor de belangrijkste geluidbronnen (industrie en scheepvaart) zijn op de korte termijn geen maatregelen haalbaar en afdwingbaar waardoor het geluid afneemt. Op andere milieuthema's, zoals klimaatadaptatie, gezondheid en energie, zijn volgens het MER wel maatregelen mogelijk om de negatieve effecten te beperken.

Het MER concludeert dat het plan een positieve bijdrage kan leveren aan de gemeentelijke ambities op het gebied van wonen, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid en werkgelegenheid. Op de ambitie sociaal, veilig en gezond en de ambitie bereikbaarheid is de bijdrage beperkt.

Omdat de begrenzing, ligging en het programma van de 'ontwikkelvelden' (zie figuur 1) binnen de Rivierzone zijn vastgelegd in afspraken met grondeigenaren en ontwikkelaars, laat het MER geen alternatieven zien voor de indeling van het gebied en de ontwikkelvelden.

Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie leest in het MER[3] dat de gemeente het plangebied al lang in beeld heeft voor een transformatie. Dit past binnen het gemeentelijke beleid van inbreiding en het toegankelijk maken van gebieden aan de oever van de Nieuwe Maas. Het MER laat goed zien dat dit diverse vraagstukken oplevert voor de milieukwaliteit, bijvoorbeeld op externe veiligheid en

[1] Het voornemen is in totaal 3.100 woningen te realiseren, 32.500 m² bvo aan bedrijven op het voormalige Unileverterrein en 31.000 m² bvo aan andere functies (maatschappelijke voorzieningen, horeca, recreatie, detailhandel en dienstverlening).

[2] Een gecombineerd plan- en project-MER.

[3] Het MER is mede gebaseerd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van de gemeente. Zie 'MER Rivierzone Vlaardingen, Notitie Reikwijdte en Detailniveau, 5 juli 2021'. De gemeente heeft deze notitie niet voorgelegd aan de Commissie.

geluidhinder. Ook doet het MER uitgebreid onderzoek naar maatregelen om een voor de gemeente aanvaardbare milieukwaliteit te bereiken. Desondanks blijft de milieubelasting hoog.

De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER echter dat op enkele punten nog informatie ontbreekt. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen voor de Rivierzone Vlaardingen. Het gaat om de volgende punten:

- **Waterveiligheid en -overlast.** Actuele inzichten over waterveiligheid zijn niet meegewogen bij de locatiekeuze. In het licht van de klimaatverandering is dit een aanzienlijk risico. Om dit risico te beperken zijn er meer mogelijkheden voor de inrichting van het gebied dan het MER nu uitwerkt; dit laatste geldt ook voor het beperken van wateroverlast.
- **Duurzame mobiliteit.** Het plan heeft aandacht voor duurzame mobiliteit, zoals aparte fietsinfrastructuur (stimuleren van actieve vervoerwijzen) en parkeerregulering. Het MER varieert echter niet met verschillende typen maatregelen om te stimuleren dat verkeersbewegingen in en naar het plangebied worden beperkt of zelfs afnemen. Bovendien maakt het MER de milieuwinst van de genoemde maatregelen niet voldoende inzichtelijk.
- **Haalbaarheid en effectiviteit van een aantal maatregelen.** Het MER beschrijft maatregelen om de milieukwaliteit op een aanvaardbaar niveau te houden (op geluid, geur, luchtkwaliteit, stikstofneerslag (gebruiksfase) en groen). Het onderbouwt de haalbaarheid en effectiviteit van een aantal echter onvoldoende. Daardoor is de beoogde milieukwaliteit onzeker. Onduidelijk is bijvoorbeeld of walstroom effectief en haalbaar is, terwijl deze maatregel nodig is om negatieve milieueffecten van aanmerende schepen te beperken.
- **Stikstofneerslag (bouwfase).** Het bouwen van woningen en van andere functies veroorzaakt mogelijk extra stikstofneerslag op al overbelaste en beschermde natuurgebieden, maar het MER geeft hier geen beeld van. Ook ontbreekt inzicht in maatregelen om dit effect te beperken, zoals elektrisch materieel of alternatieve aanvoerroutes.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie dit oordeel toe. Ook beveelt ze daarin onder andere aan om voor de omgeving en besluitvormers een publieksvriendelijke samenvatting te maken van alle milieu-informatie. Geef hierin duidelijk de verhouding weer tussen de gebiedsvisie, de huidige deelbestemmingsplannen en de nog uit te werken bestemmingsplannen.



Figuur 1: Overzicht Rivierzone Vlaardingen, met in geel de ontwikkelvelden (bron: MER, p. 3)

Aanleiding MER

Voor de herontwikkeling van de Rivierzone Vlaardingen is een nieuwe gebiedsvisie nodig en moeten bestemmingsplannen worden gewijzigd. De visie en de eerste deelbestemmingsplannen worden tegelijkertijd in procedure gebracht. De visie is kaderstellend voor activiteiten als bedoeld in categorie D11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage, namelijk de aanleg van een stedelijk ontwikkelingsproject. Daarom is een plan-MER vereist. Verder is een project-m.e.r.-beoordeling nodig voor de bestemmingsplannen. Mede vanwege het hoge aantal woningen dat wordt toegevoegd en de bestaande, hoge milieubelasting heeft de gemeente gekozen voor een gecombineerd plan- en project-MER.

De Gebiedsvisie Rivierzone bestrijkt het hele plangebied van de transformatie, omdat sprake is van één stedelijk ontwikkelingsproject. Het plan-MER-deel van het MER gaat dan ook over het hele project. In procedure zijn nu ook de vier ontwerpbestemmingsplannen voor Eiland van Speyk, Maasboulevard-Westhavenkade, Maaswijk-West en de Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV.

Het project-MER-deel beschrijft alleen de effecten van de eerste vier bestemmingsplannen en toetst alleen deze plannen aan spelregels die volgen uit het plan-MER. Bij de uitwerking van de volgende bestemmingsplannen is het in beeld brengen van de milieugevolgen daarom wederom essentieel. Dat betekent dat de effecten voor die gebieden nog gedetailleerd in beeld gebracht moeten worden. Dat kan bijvoorbeeld in aanvulling op en actualisatie van het onderhavige MER.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de gemeenteraad van Vlaardingen – besluit over de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3616 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Commissie is het uitvoeren ervan essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de gemeenteraad van Vlaardingen.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren.

2.1 Onderbouwing locatiekeuze in het licht van waterveiligheidsrisico's

Een groot deel van de beoogde ontwikkelingen vindt plaats op buitendijks gelegen terreinen (zie figuur 1). In het licht van klimaatverandering, die onder andere zal leiden tot zeespiegelstijging en hogere rivierafvoeren, is buitendijks ontwikkelen kwetsbaar, zeker zo dicht bij de zee. De Commissie begrijpt dat het gebied al lang in beeld is voor een transformatie en past in het gemeentelijk beleid. Intussen zijn er echter nieuwe inzichten over waterveiligheids-

risico's in relatie tot klimaatverandering. Het MER beschouwt niet wat dit betekent voor deze locatie als woon- en werkgebied en of een andere locatiekeuze tot minder risico's zou leiden. Het MER past geen actuele kennis toe om het waterveiligheidsrisico te bepalen tot het einde van de levensduur van de woningen (75 tot 100 jaar). Deze informatie is essentieel voor het besluit, omdat hiermee onderbouwd wordt in hoeverre het plangebied geschikt is voor woningbouw.

Dit kan bijvoorbeeld op basis van een recent briefadvies van de Deltacommissaris van 3 december 2021. Die adviseerde aan de ministeries van I&W en BZK[4] over woningbouw in het licht van klimaatverandering onder andere het volgende:

1. Het water- en bodemsysteem moet leidend zijn bij de woningbouwopgave (zowel qua locatiekeuze als bouwwijze[5]). Gezien de gevolgen van klimaatverandering op langere termijn wordt dit steeds belangrijker.
2. Bij woningbouw moet nu al rekening worden gehouden met de effecten van klimaatverandering op de langere termijn (2100), om de juiste investeringen te kunnen doen. Flexibiliteit is de sleutel: in functietoekenning, in locatiekeuzes, in gebiedsinrichting en in bouwwijzen.

De Commissie adviseert daarom om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de onderbouwing van de in het verleden gemaakte locatiekeuze voor de ontwikkeling van een nieuw woon- en werkgebied aan te vullen in het licht van actuele inzichten over klimaatverandering.

2.2 Het ontbreken van alternatieven voor het planontwerp

Het MER bevat geen alternatieven voor de indeling van het plangebied en de vormgeving van de ontwikkelvelden. Als reden is vermeld dat de begrenzing en het programma van de verschillende 'ontwikkelvelden' (zie figuur 1 hiervoor) binnen de Rivierzone zijn vastgelegd in afspraken met grondeigenaren en ontwikkelaars. De Commissie constateert dat het MER nu vooral is gebruikt om het al opgestelde planontwerp te toetsen op milieueffecten en bijdrage aan de doelen, en waar mogelijk te zoeken naar optimalisaties.

De Commissie benadrukt dat het alternatievenonderzoek een wezenlijk onderdeel van het MER is waarmee, binnen uitgangspunten (zoals aantallen woningen), vormen van inrichting van het gebied kunnen worden onderzocht om de aanzienlijke milieueffecten te beperken. Dit geldt zeker voor een gebiedsvisie. Doordat dit nu niet gedaan is, komen belangrijke mogelijkheden niet in beeld om tot een optimale inrichting van het gebied te komen.

Dit klemt omdat op waterveiligheid, wateroverlast en verkeersafwikkeling aanzienlijke milieugevolgen te verwachten zijn:

- **Waterveiligheid.** Waterveiligheid is onderdeel van de ambitie 'duurzaamheid' van de transformatie. Op basis van de huidige waterpeilen werkt het MER maatregelen uit om (de gevolgen van) overstromingen te beperken. Het gaat om nieuwe waterkeringen rond de Koningin Wilhelminahaven en deelgebied Maaswijk, ophoging van het ontwikkelveld bij Eiland van Speyk en gedeeltelijke inrichting van het Maaspark als getijdenpark. Het

[4] 'Spoor 2' briefadvies woningbouw en klimaatadaptatie, Regeringscommissaris voor het Deltaprogramma, 3 december 2021, DC-2021/918.

[5] Zie over het aspect 'bouwwijze' vanwege klimaatrisico's paragraaf 2.2 van dit advies.

MER bepaalt de effecten op basis van de huidige waterhoogte, maar geeft geen inzicht in toekomstige waterpeilstijgingen en de toekomstig benodigde afvoer- en bergingsruimte voor de Nieuwe Maas. Het MER rekent met 3,45 meter + NAP. De Commissie verwacht echter dat deze hoogte, gezien de levensduur van de woningen (75 tot 100 jaar), niet zonder risico's is, mede op basis van de faalkans van de Maeslantkering en het niet incorporeren van zeespiegelstijging, golf- en windopslag.[6]

- **Wateroverlast.** Een deel van de binnendijkse ontwikkelingen vindt plaats op locaties waar volgens het MER regelmatig ernstige wateroverlast door hevige regenval plaatsvindt.[7]
- **Verkeersafwikkeling**. Het MER constateert dat ook zonder extra woningen in de toekomst knelpunten voor de doorstroming van het wegverkeer ontstaan. De belasting van wegvakken en kruisingen in en rond het plangebied neemt aanmerkelijk toe, met vertragingen tot gevolg. Door de beoogde transformatie neemt deze (over)belasting verder toe. Het MER werkt daarom varianten uit om de verkeersbelasting te beperken, in de vorm van verkeerskundige maatregelen op de Marathonweg en op de Galgkade/Sluisplein en routering van vrachtverkeer. Vier varianten zijn getoetst. Binnen de varianten wordt gevarieerd met weggebonden maatregelen. De voorkeursvariant leidt ten opzichte van de referentiesituatie tot een lichte verbetering van de verkeersafwikkeling, geluid, luchtkwaliteit en verkeersveiligheid, maar de knelpunten worden niet weggenomen. Ook beschrijft het MER geen extra maatregelen om actieve vervoerwijzen (lopen en fietsen) te stimuleren en daarmee de dreigende (over)belasting verder te beperken.

Deze aanzienlijke milieueffecten geven per definitie in een MER aanleiding om (extra) alternatieven te onderzoeken. Essentieel is dat duidelijk wordt in hoeverre risico's vanwege waterveiligheid en wateroverlast verkleind kunnen worden en in hoeverre knelpunten voor de verkeersafwikkeling te voorkomen zijn.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, alsnog een alternatieve inrichting te onderzoeken vanuit de perspectieven klimaatbestendigheid en duurzame mobiliteit (zie de volgende deelparagraaf). Beschouw in hoeverre de inrichting van het plangebied hiermee zou veranderen ten opzichte van de voorgenomen inrichting. Gebruik deze informatie vervolgens om de inrichting van het plangebied nader te onderbouwen of aan te passen.

Te onderzoeken mogelijkheden voordat een besluit wordt genomen

De Commissie ziet diverse mogelijkheden om een optimale inrichting van het plangebied te onderzoeken:

- **Waterveiligheid (buitendijks).** Denk bij het onderzoek naar een klimaatrobuuste inrichting van het buitendijkse gebied aan extensieve functies op de begane grond (zoals het MER ook voorstelt). Dit vraagt ook een overstromingsrobuuste inrichting van (kwetsbare) infrastructuur. Op gebouwniveau zijn mogelijkheden denkbaar als drijvende gebouwen en gebouwen op palen die langzaam omhoog kunnen.
- **Wateroverlast (binnendijks).** Door te optimaliseren kan regelmatige en ernstige wateroverlast voor bewoners verminderd worden en kunnen investeringen in en beheer- en onderhoudskosten voor mitigerende maatregelen, zoals infiltratiekratten, verkleind worden. Onderzocht kan worden of op de natste plekken woningbouw vermeden kan worden.[8] Vervolgens kan naar de inrichting van gebouwen en openbare ruimte worden

6 Zie hierover bijvoorbeeld het rapport Invloed Hoge scenario's voor Zeespiegelstijging voor Rijn-Maasdelta, Deltares, 2019.

7 Zie paragraaf 5.3.2 van het MER.

8 In deze studie is het goed om mee te nemen dat er bij een dijkdoorbraak nu al tot meer dan vijf meter water in het gebied kan komen te staan. Zie https://zuid-holland.klimaatatlas.net/.

gekeken. De Commissie denkt aan varianten als kruipruimteloos bouwen, geen kwetsbaar gebruik op de begane grond, gericht maar beperkt ophogen, infrastructuur niet laten aflopen richting de huizen en een blauw/groene inrichting van de openbare ruimte.

- **Duurzame mobiliteit.** De locatie van de Rivierzone nabij het (oude) centrum van Vlaardingen en het metrostation biedt kansen om duurzaam mobiliteitsgedrag te stimuleren. Hiermee kunnen de autoverplaatsingen in en naar het gebied zoveel mogelijk tot een minimum worden beperkt of zelfs afnemen ten opzichte van de autonome groei van het verkeer. Denk aan het verbeteren van de concurrentiepositie van meer duurzame vervoerwijzen, bijvoorbeeld door potentiële bestemmingen in de nabijheid te plannen (detailhandel, horeca, werkgelegenheid, sportvoorzieningen) en door stringent(er) parkeerbeleid. Verder draagt verbetering van de kwaliteit van duurzame vervoervoorzieningen bij aan het gebruik ervan. In het geval van de Rivierzone kan hierbij gedacht worden aan hogere kwaliteit van de infrastructuur voor actieve vervoerwijzen (lopen en fietsen).[9]

2.3 Beoordelingskader verkeerseffecten niet compleet

Het MER toetst het aspect mobiliteit op vier criteria. Kwantitatief is getoetst op verkeersafwikkeling en kwalitatief op veiligheid en structuur, parkeren en duurzame mobiliteit. De beargumentering van de kwalitatieve beoordelingen is summier. Ten eerste valt op dat de vier criteria eerder gericht zijn op één aspect (verkeersafwikkeling) en meer een maatregel betreffen dan een beoordelingscriterium (parkeren). En ten tweede geldt dat de mate van diepgang voor de verschillende vervoerwijzen varieert: van zeer uitgebreid (auto) naar summier (actieve vervoerwijzen en openbaar vervoer). De consequentie hiervan is dat vooral informatie beschikbaar is over autoverkeer en de afwikkeling daarvan. Andere aspecten en vervoerwijzen verdienen echter ook volwaardige aandacht, zodat deze een gelijkwaardige rol kunnen spelen in de besluitvorming.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, een meer integrale beoordeling voor mobiliteit uit te voeren, waarbij een aangepast beoordelingskader bijvoorbeeld zou bestaan uit bereikbaarheid, verkeersveiligheid, gezondheid, leefbaarheid en duurzaamheid. Ook adviseert ze om de effecten op openbaar vervoer en de actieve vervoerwijze waar mogelijk kwantitatief inzichtelijk te maken.

2.4 Effecten en maatregelen onvoldoende onderbouwd (geluid, geur, luchtkwaliteit, stikstof en groen)

De Commissie constateert dat het MER een aantal negatieve milieugevolgen wel signaleert, maar vervolgens niet onderbouwt in hoeverre deze te beperken zijn. Ook mogelijkheden om te komen tot positieve gevolgen blijven buiten beeld. Specifiek gaat het om:

- **Geluidhinder voor nieuwe woningen.** Het plan scoort zeer negatief (--) op geluidkwaliteit, terwijl een ambitie van de gemeente een gezonde leefomgeving is. Door maatregelen te nemen wordt de score negatief (-). Het gaat bijvoorbeeld om de aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen en maatregelen aan woningen (geluidluwe gevel, slaapkamer aan de geluidluwe gevel en afsluitbare buitenruimte). Het MER gaat uit van die maatregelen, maar maakt niet duidelijk of en waar ze effectief en haalbaar zijn.

[9] Duurzame mobiliteitsvoorzieningen vergen in de regel minder ruimte. Op deze wijze kan letterlijk meer ruimte gecreëerd worden voor bijvoorbeeld klimaatadaptie en natuurontwikkeling.

Voorlopig

Binnen de gemeente heeft nog geen expliciete afweging plaatsgevonden van de technische en financiële haalbaarheid van walstroom en de uitvoeringstermijn.

- **Geur en luchtkwaliteit.** Op geur en luchtkwaliteit, ook onderdeel van de ambitie 'gezonde leefomgeving', scoort het voornemen licht negatief (0/-). Dit is niet onderbouwd. Evengoed zou de milieukwaliteit negatief (-) beoordeeld kunnen worden.[10] Ook hier geldt dat onder andere walstroom een positief effect kan hebben, maar dat niet duidelijk is in hoeverre dit effectief en haalbaar is.[11]
- **Stikstofdepositie.** In de omgeving van het plangebied bevinden zich Natura 2000-gebieden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het gaat bijvoorbeeld om Krammer-Volkerak en Solleveld & Kapittelduinen. Op dit moment komt al meer stikstofdepositie op deze gebieden dan goed is voor de natuur. Vanwege de verkeerstoenames zal het plan in de gebruiksfase, zonder maatregelen, op twaalf habitattypen voor een toename van maximaal 0,014 mol/ha/jaar zorgen. Het MER concludeert dat de stikstofdepositie vanwege de gebruiksfase wordt weggenomen door bestaande woningen gasloos te maken en door toepassing van walstroom.[12] De conclusie 'geen toename van stikstofbelasting' is echter alleen houdbaar wanneer deze maatregelen met zekerheid gerealiseerd worden en worden ingezet voor dit plan.
- **Stadsnatuur en -groen.** Het MER voorspelt een positief effect op de biodiversiteit en op gezondheid, vanwege de versterking van stadsnatuur en -groen in het plangebied. Hierin heeft de transformatie van het Maaspark een belangrijke rol, van een gebied met veel verharding naar een 'groene long'. Ook zou dit gebied moeten bijdragen aan het verwerken van perioden met intensieve neerslag en het stedelijk hitte-eilandeffect en kan het een bijdrage leveren aan de doelen van de Kaderrichtlijn Water. Deze ambitie is nu nog beperkt uitgewerkt.[13] Uit de mondelinge toelichting van de gemeente blijkt dat hiervoor plannen worden ontwikkeld, maar deze zijn niet meegenomen in de gebiedsvisie en deelbestemmingsplannen. Het risico is dan dat de voorspelde positieve effecten op biodiversiteit, gezondheid en klimaatadaptie in de praktijk niet optreden.

Het is van belang dat het MER aantoont dat het ombuigen van de minder gunstige milieugevolgen naar positieve ook daadwerkelijk mogelijk is. Als niet aangetoond is óf de benodigde maatregelen haalbaar en effectief zijn, dan bestaat het risico dat de effecten negatief uitpakken. En als maatregelen niet mogelijk of onzeker zijn, dan moet de effectbeoordeling de bandbreedte aangeven waarbinnen effecten kunnen plaatsvinden: negatief óf positief.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, de effectscores op bovengenoemde aspecten nader te onderbouwen, in beeld te brengen in hoeverre maatregelen voor het verbeteren van de milieukwaliteit daadwerkelijk haalbaar en effectief kunnen zijn. Pas de effectscores hier vervolgens op aan.

---

10 Zeker als er bij bedrijven op korte termijn ook geen emissiebeperkende maatregelen worden gerealiseerd.

11 Alleen communicatie over de kans op geurhinder (en het opleggen van een kettingbeding) zal de kans op klachten naar de verwachting van de Commissie niet verminderen.

12 Zie pagina 141 van het MER. Ten overvloede: het wettelijk voorgeschreven rekenmodel voor stikstof (AERIUS) berekent geen resultaten op verder dan 25 kilometer van de emissiebron. Uit de Europese richtlijnen en de Wet milieubeheer volgt dat een MER alle aanzienlijke milieueffecten in beeld moet brengen. Stikstofeffecten kunnen ook buiten de 25 kilometer aanzienlijk zijn. Omdat de stikstofuitstoot voor dit plan/project echter via bronmaatregelen wordt weggenomen, geeft AERIUS op geen enkele locatie binnen de 25 kilometer nog een extra depositie op natuurgebieden aan. Het in beeld brengen van het effect op verder dan 25 kilometer is dan uiteraard niet nodig in dit MER.

13 Dit komt waarschijnlijk doordat deze plannen zich vooral richten op (een deel van) de in te vullen bouwblokken. Daardoor krijgt de omringende openbare ruimte nu nog beperkt aandacht. Dit terwijl de toelichting van het bestemmingsplan Maaswijk-West wel positieve effecten beschrijft en ook dat er financiële middelen zijn voor ontwikkeling van het park.

Voorbeeld

2.5 Stikstofeffecten aanlegfase niet in beeld

Het MER brengt de stikstofdepositie vanwege de bouwfase niet in beeld. De tijdelijke stikstofeffecten uit de bouwfase hoeven conform de Wet natuurbescherming weliswaar niet meer bij de natuurvergunning betrokken te worden, maar deze wet heeft geen betrekking op de inhoud van een MER. In een MER is het nog steeds van belang dat alle aanzienlijke milieueffecten, ook tijdelijke, in beeld worden gebracht, evenals haalbare en effectieve maatregelen om die effecten te beperken.[14] Dit inzicht ontbreekt, terwijl aannemelijk is dat de aanlegfase extra stikstofdepositie veroorzaakt op al overbelaste Natura 2000-gebieden.[15]

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, inzicht te geven in de stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden en de maatregelen om deze depositie te beperken of teniet te doen. Denk hierbij aan de mogelijkheden om geheel of gedeeltelijk gebruik te maken van elektrisch materieel of alternatieve aanvoerroutes.

2.6 Aanbevelingen voor de besluitvorming

Publieksvriendelijke samenvatting

De milieu-informatie is nu verspreid over verschillende documenten (ontwerp-stap 3-besluit, hogere-waardenbesluit, ontwerpbestemmingsplan en MER) en doelgetallen (de omvang en invulling van de duurzame energieopgave) zijn niet altijd met elkaar in lijn. Het geheel aan informatie is daardoor soms lastig te beoordelen. De Commissie beveelt daarom aan om een publieksvriendelijke samenvatting van alle milieu-informatie te maken, inclusief de informatie uit de aanvulling op het MER en inclusief een schema hoe de verschillende onderzoeken zich tot elkaar verhouden. Stel deze ter beschikking bij de besluitvorming.

Gecombineerde effecten geluid en klimaatadaptatie

Bron- of overdrachtsmaatregelen om geluidhinder door de maatgevende bronnen te beperken blijken niet haalbaar op de korte termijn. Daarom wordt gestuurd op maatregelen aan de hoog geluidbelaste gevels om te voldoen aan de wettelijke kaders en beleidsafspraken. Tegelijkertijd is er aandacht voor het beperken van hittestress in de woningen. Maatregelen voor deze milieuaspecten kunnen gecombineerde effecten hebben, zoals het voorkomen van extra slaapverstoring door warmte in de woning. De Commissie beveelt aan om bij de besluitvorming na te gaan in hoeverre dergelijke gecombineerde effecten plaatsvinden.[16]

Actuele geluidruimte bedrijven nabij de planlocatie Eiland van Speyk

In het kader van de herzonering VKV-terrein (zie figuur 2) is de actuele en vergunde geluidruimte van de aanwezige bedrijven (buiten het gezoneerde terrein) in beeld gebracht. De geluidbelasting is getoetst op de meest dichtbijgelegen bestaande woningen. De in de toekomst toegelaten geluidbelasting op deze woningen is beoordeeld in het akoestisch onderzoek bij het ontwerpbestemmingsplan Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV. Voor de borging van de geluidbelasting van de bedrijven op de toekomstige woningen moeten mogelijk nog definitieve keuzes worden gemaakt (bronmaatregelen of dove gevel). De Commissie beveelt aan om de resultaten juridisch te borgen, waardoor de nieuwe situatie

[14] Dit geldt ook voor de stikstofeffecten op meer dan 25 kilometer van de bron (zie voetnoot 12 hiervoor).

[15] Het MER beveelt slechts aan om bij de vergunningverlening eisen te stellen aan de emissies van machines aan de hand van stageklassen, maar werkt deze maatregel niet uit. Zie pagina 135 van het MER.

[16] Zie de Handreiking hitte in bestaande woningen, Nationaal kennis en innovatieprogramma Water en Klimaat, 2022.

zowel voor bedrijven als omwonenden en ontwikkelaars duidelijk is. Wanneer dit naar het oordeel van de gemeente niet nodig is omdat een deel van de woningen zal worden uitgevoerd met een dove gevel, beveelt ze aan om dit op meer consistente wijze te beschrijven in de verschillende onderliggende akoestische onderzoeken en besluiten.



Figuur 2: Plangebied dezonering VKV (bron: toelichting bij bestemmingsplan Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV, p. 8)

Actuele en toekomstige omvang geluidzones industrieterreinen

Uit het MER en het achtergronddocument Geluidonderzoek wordt niet duidelijk welke omvang de huidige en toekomstige geluidzonering van de twee industrieterreinen Botlek-Pernis en VKV in de huidige situatie en de toekomstige situatie heeft (inclusief de ligging van de relevante geluidcontouren). In de Integrale Milieunota (2003) staat deze informatie, maar dit document lijkt verouderd en is geen onderdeel van het MER. Daardoor is voor de bedrijven en omgeving niet direct duidelijk welke omvang de actuele en toekomstige geluidzones hebben. De Commissie beveelt aan om hier in de bestemmingsplannen meer inzicht in te geven.

Methode en toetsingskader laagfrequent scheepvaartgeluid

In het MER is aangegeven dat er per bestemmingsplan onderzoek wordt gedaan naar laagfrequent scheepvaartgeluid. Het MER verwijst hier naar de Vercammen-curve. Wettelijk is er geen methodiek voorgeschreven om van een emissie- naar een immissiebeoordeling op dit aspect te komen.[17] In de onderbouwing van de stap 3-besluiten en de hogere-waardenbesluiten wordt vervolgens verwezen naar een nog op te stellen 'Handreiking beoordeling laagfrequent geluid' voor het beoordelen van aanvragen om omgevingsvergunningen op basis van het bestemmingsplan. Niet bekend is of deze handreiking al beschikbaar is. De Commissie beveelt aan om daar meer duidelijkheid over te scheppen en duidelijk te maken wat de te hanteren methode en het toetsingskader voor laagfrequent geluid zijn.

Noodzaak verwijderen bomenrijen en gevolgen

Voor de ontwikkeling van stadsnatuur en -groen is een belangrijke notie dat de ecologische functie van bomen of andere belangrijke structuren niet snel vervangen kan worden: dat kost

[17] In Nederland is geen wettelijk kader voor de beoordeling van laagfrequent geluid. Er zijn diverse criteria die zijn bedoeld om hoorbaarheid dan wel hinder van LFG vast te stellen (bijvoorbeeld NSG-richtlijn, DIN-norm 45680, ISO 7196, Vercammen-curve). Het gaat om het geluid te beoordelen binnen woningen, waar zich mensen bevinden. Daardoor is ook de overdracht van buiten naar binnen van belang.

decennia. Uit het MER en de toelichting komt naar voren dat bij sommige infravarianten bomenrijen in de weg kunnen staan, wat mogelijk ook bij sommige ophogingen kan spelen. Bij de uitwerking van de plannen is het van belang de tussentijdse stappen in de aanlegfase in beeld te brengen en te beoordelen op hun gevolgen (ecologisch én beleving) en hun noodzaak. Het saldo van groen in de huidige en toekomstige situatie zegt in dit opzicht niet alles.

Voorlopig

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie
De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep op 23 maart 2022 het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de Commissie en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep
Bij dit project bestaat de werkgroep uit:
drs. Wim Korver
ing. Gerard Krone
drs. Allard van Leerdam
Margo Meeuwissen MSc
mr. Roel Sillevis Smitt (secretaris)
ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld
Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen en vier deelbestemmingsplannen (Eiland van Speyk, Maasboulevard-Westhavenkade, Maaswijk-West en de Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV).

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?
Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke activiteiten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit “de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen”. Er is een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit
Gemeenteraad van de gemeente Vlaardingen.

Initiatiefnemer besluit
College van burgemeester en wethouders van de gemeente Vlaardingen.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?
Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?
U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer 3616 in te vullen in het zoekvak.

Vooropig

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop

16 augustus 2022 / projectnummer: 3616





35 JAAR
onafhankelijk en deskundig advies





1 Advies over het MER en de aanvulling in het kort

Ten zuiden van Vlaardingen stroomt de Nieuwe Maas, waar een groot deel van de oever is bestemd en ingericht als (watergebonden) bedrijventerrein, industrie en ook ongeveer 800 woningen. De gemeente wil het gebied Rivierzone transformeren naar een gemengd gebied voor wonen en werken door woningen en bedrijven toe te voegen en het gebied beter toegankelijk maken.[1] Om dit mogelijk te maken zijn een gebiedsvisie en vier deelbestemmingsplannen opgesteld. Voordat besluiten hierover worden genomen, worden de milieugevolgen onderzocht in een milieueffectrapport (MER).[2] In haar voorlopige advies signaleerde de Commissie dat op een aantal onderdelen essentiële informatie ontbrak.[3] De gemeente heeft het MER daarna aangevuld. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en volledigheid van de aanvulling op het MER.

Wat blijkt uit de aanvulling op het MER?

De aanvulling benoemt als voordelen van de locatiekeuze de nabijheid van een metrostation, de mogelijkheden tot herstel van de verbinding met de rivier en efficiënt ruimtegebruik. Nadelen zijn de risico's voor waterveiligheid en de hoge geluidbelasting.

Op de thema's waterveiligheid, wateroverlast en overlast van autoverkeer brengt de aanvulling nieuwe maatregelen in beeld om negatieve milieueffecten te voorkomen. Allereerst waterveiligheidsrisico's in het buitendijkse gebied: hier gaat het om het ophogen van het maaiveld en een waterkering om de openbare ruimte te beschermen, en voor woningen een vloerhoogte van 3,70 meter boven Normaal Amsterdams Peil (NAP). Deze maatregelen nemen de veiligheidsrisico's niet volledig weg. Ten tweede wateroverlast: in het binnendijkse centrumgebied: de overlast kan volgens de aanvulling worden beperkt door water te bergen op daken en in kruipruimten. Deze maatregelen worden uitgewerkt in latere bestemmingsplannen. Ten derde duurzame mobiliteit: mogelijkheden voor een betere doorstroming en minder milieubelasting liggen vooral in het stimuleren van fietsverkeer en openbaar vervoer.

Verder gaat de aanvulling in op de effectiviteit en haalbaarheid van maatregelen die ook al in het eerdere MER waren opgenomen. Zo gaat de aanvulling in op de aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen om overlast en vervuiling door generatoren te voorkomen en worden voorbeelden gegeven van geluidsmaatregelen bij nieuwe woningen. Door de openbare ruimte groener te maken verbetert de ruimtelijke kwaliteit en wordt het gebied gezonder en duurzamer, volgens de aanvulling.

Als laatste is de stikstofneerslag in de bouwfase in beeld gebracht, samen met een verkenning van maatregelen om die effecten te beperken.

---

1 Het voornemen is in totaal 3.100 woningen te realiseren, 32.500 m² bvo aan bedrijven op het voormalige Unileverterrein en 31.000 m² bvo aan andere functies (maatschappelijke voorzieningen, horeca, recreatie, detailhandel en dienstverlening).

2 Een gecombineerd plan- en project-MER.

3 Het gaat, kort weergegeven, om informatie over waterveiligheid en -overlast, duurzame mobiliteit, de haalbaarheid en effectiviteit van een aantal maatregelen en stikstofneerslag vanwege de bouwfase. Zie het voorlopige advies over het MER (april 2022) via de website van de Commissie.

Wat is het advies van de Commissie?

De aanvulling gaat achtereenvolgens goed in op de verschillende onderwerpen waarop in de vorige fase nog essentiële informatie ontbrak. Per onderwerp maakt de aanvulling duidelijk in hoeverre een nieuwe 'spelregel' nodig is voor de verdere uitwerking in bestemmingsplannen. **De Commissie is van oordeel dat het MER en de aanvulling daarop op dit moment de essentiële informatie bevatten om een besluit te kunnen nemen over de gebiedsvisie en de eerste deelbestemmingsplannen waarin het milieubelang volwaardig wordt meegewogen.**

Kijkend naar de toekomst heeft de Commissie wel een aantal aanbevelingen. Uit de aanvulling volgt dat voor waterveiligheid, geluid, geur, luchtkwaliteit en stikstof risico's op negatieve milieueffecten bestaan. Tegelijkertijd laat de aanvulling zien dat de risico's te beperken zijn door de tijdige aanleg van walstroom, een tijdige uitfasering van bestaande bedrijven, een groene inrichting van de openbare ruimte en door bij het verder vormgeven van de plannen goed rekening te houden met de gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging. Op dit moment is echter nog niet precies duidelijk hoe de plannen hieraan invulling geven.

De gemeente wil de rivierzone gefaseerd herontwikkelen, met een totale doorlooptijd van ongeveer tien jaar. Door in de fasering goed aandacht te besteden aan bovengenoemde risico's zijn deze te beperken of zelfs weg te nemen. De Commissie beveelt daarom aan om de risico's mee te nemen bij de verdere besluitvorming en uitwerking in de volgende fasen.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe.



Figuur 1: Overzicht Rivierzone Vlaardingen, met in geel de ontwikkelvelden (bron: MER, p. 3)

Aanleiding MER

Voor de herontwikkeling van de Rivierzone Vlaardingen is een nieuwe gebiedsvisie nodig en moeten bestemmingsplannen worden gewijzigd. De visie en de eerste deelbestemmingsplannen worden tegelijkertijd in procedure gebracht. De visie is kaderstellend voor activiteiten als bedoeld in categorie D11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage, namelijk de aanleg van een stedelijk ontwikkelingsproject. Daarom is een plan-MER vereist. Verder is een project-m.e.r.-beoordeling nodig voor de bestemmingsplannen. Mede vanwege het hoge aantal woningen dat wordt toegevoegd en de bestaande, hoge milieubelasting heeft de gemeente gekozen voor een gecombineerd plan- en project-MER.

De Gebiedsvisie Rivierzone bestrijkt het hele plangebied van de transformatie, omdat sprake is van één stedelijk ontwikkelingsproject. Het plan-MER-deel van het MER gaat dan ook over het hele project. In procedure zijn nu ook de vier ontwerpbestemmingsplannen voor Eiland van Speyk, Maasboulevard-West-havenkade, Maaswijk-West en de Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV.

Het project-MER-deel beschrijft alleen de effecten van de eerste vier bestemmingsplannen en toetst alleen deze plannen aan spelregels die volgen uit het plan-MER. Bij de uitwerking van de volgende bestemmingsplannen is het in beeld brengen van de milieugevolgen daarom wederom essentieel. Dat betekent dat de effecten voor die gebieden nog gedetailleerd in beeld gebracht moeten worden. Dat kan bijvoorbeeld in aanvulling op en actualisatie van het onderhavige MER.

Rol van de Commissie
De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de gemeenteraad van Vlaardingen – besluit over de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3616 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie toe waarom het MER en de aanvulling samen de essentiele milieu-informatie bevatten om een besluit te kunnen nemen over de gebiedsvisie en eerste deelbestemmingsplannen. In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan, in aanvulling op de eerdere aanbevelingen in het voorlopige advies. Alle aanbevelingen zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming, nu en in de toekomst, te verbeteren. Deze hebben geen betrekking op informatie die essentieel is voor de besluitvorming.

2.1 Gefaseerde realisatie van de plannen onderzoeken

De Commissie trekt op basis van de aanvulling de volgende conclusies, die in de volgende paragrafen van dit hoofdstuk verder worden toegelicht:

- De aanvulling schat de risico's voor de buitendijkse waterveiligheid nu beter in. Omdat er sprake is van risico's, kondigt de aanvulling aan dat per ontwikkelveld de mogelijkheden voor flexibel en klimaatadaptief bouwen verder worden uitgewerkt. De manier waarop is nu nog niet precies bekend. Dat biedt kansen om bij de uitwerking van de plannen aan te sluiten bij de actuele inzichten en scenario's voor waterveiligheidsrisico's.
- Uit de aanvulling volgt dat de hoogwaterbescherming (inclusief evacuatieroutes) in de buitendijkse gebieden en de opvang van piekbuien in de binnen- en buitendijkse gebieden relatief veel ruimte vragen. Het risico is daarmee dat een groen ontwerp van de openbare ruimte als belang meer naar de achtergrond verdwijnt. De insteek van de gemeente om na 40 jaar de groene openbare ruimte te herzien, kan beperkingen opleggen aan de waarde van het groen voor beleving en natuur Bomen, bijvoorbeeld, ontwikkelen pas na decennia een karakteristieke structuur, met bijvoorbeeld holten in de stam die

voor natuur veel meerwaarde bieden. Het precieze ontwerp van de openbare ruimte is nu echter nog niet bekend.
- De aanvulling maakt duidelijk dat de aanleg van walstroom voor de binnenvaartschepen de belangrijkste maatregel is om de milieukwaliteit te verbeteren op geluid, geur, luchtkwaliteit en om de stikstofuitstoot te verminderen. De haalbaarheid hiervan is nog volledig afhankelijk van financiële middelen en besluitvorming in de gemeenteraad over de gebiedsexploitatie.
- Het MER en de aanvulling laten zien dat het gebied niet in één keer wordt herontwikkeld, maar in fasen. De aanvulling geeft inzicht in de stikstofneerslag op beschermde natuurgebieden vanwege de bouwfase, maar neemt daarin niet mee dat de bouwfase en gebruiksfase elkaar deels zullen overlappen.

De insteek van de gemeente is om de rivierzone gefaseerd te herontwikkelen, met een totale doorlooptijd van ongeveer tien jaar.[4] Door in de fasering tijdig aandacht te besteden aan bovengenoemde risico's, zijn ze te beperken of zelfs weg te nemen.

2.2 Locatiekeuze vanuit milieueffecten

Een groot deel van de beoogde ontwikkelingen vindt plaats op buitendijks gelegen terreinen (zie figuur 1). In het licht van klimaatverandering, die onder andere zal leiden tot forse zeespiegelstijging en hogere rivierafvoeren, is buitendijks ontwikkelen kwetsbaar, zeker zo dicht bij de zee. De Commissie adviseerde eerder om de in het verleden gemaakte locatiekeuze voor de ontwikkeling van een nieuw woon- en werkgebied aan te vullen in het licht van actuele inzichten over klimaatverandering en zeespiegelstijging.

De aanvulling zet de voor- en nadelen van de locatiekeuze nu goed op een rij. Voordelen zijn bijvoorbeeld de nabijheid van een metrostation, de mogelijkheden tot herstel van de verbinding met de rivier en efficiënt ruimtegebruik van nu deels leegstand of braakliggend terrein. Nadelen betreffen risico's voor waterveiligheid en geluidbelasting. De gemeente geeft in de aanvulling aan dat deze risico's aanvaardbaar zijn.[5] Voor de besluitvorming over de gebiedsvisie en bestemmingsplannen is er nu voldoende informatie op dit punt.

2.3 Alternatieven voor het planontwerp

Het MER bevat geen alternatieven voor de indeling van het plangebied en de vormgeving van de ontwikkelvelden, terwijl aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn vanuit de thema's waterveiligheid, wateroverlast en verkeersafwikkeling. De Commissie adviseerde eerder om alternatieve inrichtingen van het plangebied te onderzoeken om te bepalen welke mogelijkheden er zijn om de milieueffecten te beperken.

De aanvulling brengt maatregelen in beeld om waterveiligheidsrisico's en wateroverlast te beperken, om de verkeersafwikkeling te verbeteren en om (overlast van) autoverkeer te beperken. Voor de waterveiligheid in het buitendijkse gebied zijn de risico's specifieker in beeld

[4] Zie pagina 29 van het MER.

[5] Voor waterveiligheid geldt bijvoorbeeld de spelregel dat een vloerpeil van +3,70m NAP voor woningen wordt toegepast en voor geluid geldt dat de geluidhinder binnen gemeentelijk geluidbeleid en wettelijke normen past.

gebracht. Dit leidt niet tot een nieuwe beoordeling van het risico zelf, maar wel tot nieuwe maatregelen en spelregels voor bestemmingsplannen die de risico's moeten beperken.[6]

Voor het binnendijkse centrumgebied benoemt de aanvulling een aantal mogelijkheden voor waterberging, om daarna te concluderen dat deze met ontwikkelaars worden uitgewerkt en dat zij verantwoordelijk zijn voor voldoende waterberging.
De voorgestelde maatregelen op het thema mobiliteit ('Herinrichting Maaspark'[7] en 'Maatregelen Mobiliteitsagenda'[8]) leiden volgens de aanvulling tot een verbetering van de veiligheid en gezondheid. De mobiliteitsagenda leidt ook tot verbeteringen qua bereikbaarheid en duurzaamheid.

2.3.1 Algemene indruk: geen alternatieven, wel maatregelen

De Commissie constateert dat er geen alternatieve indelingen van het gebied zijn onderzocht. Denkbaar was bijvoorbeeld een alternatief geweest vanuit het perspectief 'maximaal waterveilig', met de woningen zoveel mogelijk geconcentreerd (via hoogbouw) in het binnendijkse gebied. En om alle scenario's en risico's nu al volledig in beeld te krijgen had de Commissie graag gezien dat er gevarieerd was in de te verwachten zeespiegelstijging en in de manier van beschermen van de monding van de Nieuwe Waterweg. Omdat de aanvulling echter voldoende maatregelen in beeld brengt waarmee de milieueffecten beperkt kunnen worden, beschouwt de Commissie het ontbreken van alternatieven niet meer als een tekort aan essentiële informatie. Dit wordt per thema hierna verder toegelicht.

2.3.2 Nieuwe maatregelen wateroverlast

De Commissie constateert dat op het onderwerp wateroverlast in het binnendijkse gebied nu meer maatregelen in beeld zijn. De aanvulling schat de haalbaarheid en effectiviteit van die maatregelen goed in, en legt de verantwoordelijkheid vervolgens bij ontwikkelaars voor de verdere uitwerking. Voor de besluitvorming over de gebiedsvisie is dit voldoende informatie. De Commissie wijst er wel op dat verdere detaillering vereist is bij de nog uit te werken bestemmingsplannen voor het binnendijkse gebied. Deze bestemmingsplannen liggen nu nog niet voor.

2.3.3 Nieuwe maatregelen waterveiligheid

Qua waterveiligheid constateert de Commissie dat de aanvulling een uitgangspunt hanteert van een beschermingsniveau van 1/1000 jaar voor gebouwen. Voor de openbare ruimte is gekozen voor een beschermingsniveau 1/100 jaar. Deze uitgangspunten zijn de basis voor het berekenen van een veilige hoogte. De aanvulling stelt een vloerhoogte voor van 3,70 m +NAP voor woningen in de ontwikkelvelden Koningin Wilhelminahaven en de zuidoosthoek van Maaswijk. De Commissie kan de berekeningen, die uitgaan van de bestaande inzichten, volgen. De essentiële informatie is op dit punt nu aanwezig.

---

6 Het gaat om: toepassen van vloerpeil van 3,70m +NAP voor woningen in de ontwikkelvelden in de Koningin Wilhelminahaven en de zuidoosthoek van Maaswijk, en om de uitwerking van waterveiligheidsmaatregelen voor de openbare ruimte (een waterkering) op basis van een beschermingsniveau van 1/100 jaar.

7 Dit lijkt een overkoepelende term voor een set maatregelen die fietsverkeer in de gemeente moeten stimuleren.

8 Dit zijn gemeentebrede maatregelen om duurzame mobiliteit te stimuleren, zoals nieuwe fietsverbindingen en maatregelen om de verkeersveiligheid te verhogen.

Hoewel de milieu-informatie op dit thema voldoende is voor de besluitvorming, heeft de Commissie de volgende aanbevelingen:

- **Uitwerken bouwen bij een veranderend klimaat met extremer weer.** De Commissie constateert dat de gemeente de mogelijkheden voor flexibel en klimaatadaptief bouwen per ontwikkelveld verder zal uitwerken. Ze wijst erop dat de inzichten in de gevolgen van de zeespiegelstijging continu in ontwikkeling zijn, net als de mogelijkheden om flexibel en klimaatadaptief te bouwen.[9] Het is daarom van belang om, telkens wanneer plannen concreter worden, de actuele onderzoeksresultaten, scenario's en technische mogelijkheden daarbij te betrekken.
- **Flexibel beheer in de toekomst.** Ook wijst de Commissie op het flexibel beheren van ontwikkelvelden en gebouwen. Wellicht zullen gebouwen en de openbare ruimte na 40 of 50 jaar weer aangepast moeten worden, als meer inzicht is in de gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging. Het is mogelijk om daar in de plannen nu al rekening mee te houden. Daarvoor is van belang dat de gemeente vanuit scenario's voor de zeespiegelstijging inzicht krijgt hoeveel ruimte in de ontwikkelvelden en in de gebouwen nodig is om deze in de toekomst snel en flexibel te kunnen aanpassen.
- **Onder water lopen van openbare ruimte.** De kans dat de openbare ruimte regelmatig onder water loopt, is groot. De Commissie beveelt aan om hiermee rekening te houden bij het ontwerp van ontwikkelvelden en de openbare ruimte, bij de bereikbaarheid van het gebied door hulpdiensten en bij de evacuatie-aanpak.

2.3.4 Nieuwe maatregelen duurzame mobiliteit

De Commissie constateert dat de aanvulling diverse maatregelen beschrijft om de verwachte toename van het autoverkeer te remmen. Voor de besluitvorming over de gebiedsvisie en bestemmingsplannen is nu voldoende informatie op dit punt aanwezig. Wel heeft de Commissie nog twee aanbevelingen:

- **Verbeteren verkeersdoorstroming in de toekomst.** De beoordeling in het MER en de aanvulling geven op het onderdeel 'verkeersafwikkeling' negatieve scores. Een stagnerende doorstroming zal belangrijke negatieve gevolgen voor verkeer en omgeving hebben, maar de grootste knelpunten zullen waarschijnlijk pas over circa 5 jaar optreden. De Commissie beveelt aan om op korte termijn onderzoek te doen naar maatregelen voor de middellange en lange termijn voor (samenhangende) knelpunten. Dan kunnen tijdig passende maatregelen worden getroffen. Een frequente monitoring van (de toename van) de verkeersdrukte en -afwikkeling is hierbij een belangrijk hulpmiddel.
- **Gesprek over mobiliteit.** Het bereiken van ambities op het gebied van duurzaam mobiliteitsgedrag is sterk afhankelijk van de keuzes die individuele gebruikers elke dag maken. Daarom beveelt de Commissie aan om bij de verdere planuitwerking in gesprek te blijven met de gebruikers (bewoners, studenten, werknemers), over de behoeftes die bestaan en over de bijdragen die zij zelf kunnen leveren aan het realiseren van de gemeentelijke ambities.

2.4 Beoordelingskader verkeerseffecten

Het MER toetste het aspect mobiliteit op vier criteria. Kwantitatief is getoetst op verkeersafwikkeling en kwalitatief op veiligheid en structuur, parkeren en duurzame mobiliteit. De consequentie hiervan is dat vooral informatie beschikbaar kwam over autoverkeer en de

[9] Zie bijvoorbeeld hoofdstuk 4 van het KNMI Klimaatsignaal '21, oktober 2021, te raadplegen via KNMI Klimaatsignaal '21.

afwikkeling daarvan. Andere aspecten, zoals gezondheid en leefbaarheid, en andere vervoerwijzen verdienen echter ook volwaardige aandacht. Dan kunnen deze een gelijkwaardige rol spelen in de besluitvorming.

De aanvulling stelt dat de gemeente Vlaardingen gebruik maakt van een unimodaal rekenmodel, waarin kwantitatief alleen autoverkeer is opgenomen. Daarom is het aspect OV- en fietsgebruik kwalitatief beoordeeld op basis van de maatregelen voor deze vervoerwijzen. De aanvulling maakt nu duidelijk welke maatregelen rond duurzame mobiliteit in het model zijn betrokken. Het beoordelingskader en de effectbeoordeling zijn daarom niet aangepast. De effectbeoordeling op mobiliteit biedt nu voldoende informatie voor de besluitvorming over de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen. Om in de toekomst beter inzicht te hebben in de effecten van maatregelen rondom duurzame mobiliteit beveelt de Commissie aan om spoedig het model uit te breiden naar een multimodaal model.

2.5 Nadere onderbouwing eerder beschreven maatregelen (geluid, geur, luchtkwaliteit, stikstof en groen)

De Commissie constateerde in haar voorlopige advies dat het MER een aantal negatieve milieugevolgen wel signaleerde, maar niet beschreef hoe deze te beperken waren. Ook mogelijkheden om te komen tot positieve gevolgen waren onvoldoende duidelijk. Specifiek ging het om geluidhinder voor nieuwe woningen, geur en luchtkwaliteit, stikstofdepositie in de gebruiksfase, stadsnatuur en -groen. Ze adviseerde om beter aan te tonen dat het ombuigen van de minder gunstige milieugevolgen naar neutrale of zelfs positieve gevolgen ook daadwerkelijk mogelijk is.

De aanvulling onderzoekt de effectiviteit en haalbaarheid van een aantal maatregelen. Door het toepassen van walstroom voor binnenvaartschepen in de Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven daalt de geluidbelasting op de omliggende ontwikkelvelden en neemt de luchtverontreiniging licht af. Ondanks akoestische maatregelen bij nieuwe woningen blijft de geluidbelasting hoog, maar de gemeente acht dit aanvaardbaar. Door de openbare ruimte groener te maken verbetert de ruimtelijke kwaliteit en wordt het gebied gezonder en duurzamer, volgens de aanvulling.

Hoewel de milieu-informatie voldoende is voor de besluitvorming, heeft de Commissie de volgende aanbevelingen:

- De aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen is de belangrijkste maatregel om in de gebieden grenzend aan de binnenhaven positieve milieueffecten te realiseren op geluid, geur, luchtkwaliteit en om de stikstofuitstoot te verminderen. De Commissie begrijpt uit de aanvulling dat de voorbereiding, financiering en besluitvorming hierover nog niet zijn afgerond. Om negatieve gevolgen voor nieuwe bewoners en beschermde natuurgebieden te voorkomen is het nodig dat hier eerst duidelijkheid over komt.
- De Commissie constateert dat het ontwerp voor de groene openbare ruimte nog maar beperkt is uitgewerkt. Tegelijkertijd maakt de aanvulling duidelijk dat met name de waterveiligheid (inclusief evacuatieroutes) en opvang van piekbuien ruimte vragen. Dat benadrukt het belang van een verder uitgewerkt groeninclusief ontwerp waarmee de in het MER beschreven positieve milieueffecten binnen bereik komen. De Commissie beveelt aan om dit ontwerp met spoed verder uit te werken, zodat deze positieve milieueffecten een rol kunnen spelen in de nadere detaillering en de vergunningverlening daarvoor.

- De Commissie beveelt bovendien aan om in dit ontwerp aandacht te besteden aan de gemeentelijke insteek (uit deze aanvulling) om in een cyclus van 40 jaar de openbare ruimte aan te passen aan de opgaven vanuit klimaatadaptatie en waterveiligheid. Het ontwerp moet volgens de aanvulling immers uitbreidingsmogelijkheden bieden aan de klimaatadaptatie in de toekomst. Niet al het groen is bestand tegen dergelijke aanpassingen aan de openbare ruimte. Vanuit de hydrologische randvoorwaarden is dat voor een natuurvijver of biezenmoeras bijvoorbeeld gemakkelijker dan voor traditionele bomen en lanen. Door hier in het ontwerp rekening mee te houden, is de kans groter dat de positieve effecten van het groen, en de natuurwaarden die zich daarbij ontwikkelen, ook op lange termijn behouden blijven.

2.6 Stikstofeffecten bouwfase

Het MER bracht de stikstofdepositie in de bouwfase niet in beeld, terwijl dit een aanzienlijk milieueffect kan zijn. Ook ontbraken haalbare en effectieve maatregelen om die effecten te beperken.

De aanvulling berekent dat de bouwfase leidt tot een toename van maximaal 0,02 mol/ha/jaar stikstof op de Natura 2000-gebieden Voornes Duin en Solleveld & Kapitteldui-nen. Vervolgens benoemt de aanvulling een aantal maatregelen om deze depositie te beperken, zoals inzet van schonere of elektrische machines, toevoegen van AdBlue (waardoor dieselvoertuigen minder schadelijke stoffen uitstoten), prefab bouwen en het beperken van het aantal te bouwen woningen per jaar. De Commissie vindt het aannemelijk dat met deze maatregelen de toename van depositie kan worden beperkt. Dit leidt tot de spelregel dat in vergunningen maatregelen worden opgenomen om stikstofemissies in de bouwfase te beperken, zodat de uitvoering ook geborgd is.

Hoewel de milieu-informatie op dit thema voldoende is voor de besluitvorming, wijst de Commissie nog wel op de volgende risico's:

- De gemeente heeft aangegeven dat de maatregel 'walstroom' niet in de bestemmingsplannen wordt voorgeschreven. Hierdoor bestaat het risico dat deze maatregel niet (tijdig) wordt gerealiseerd om de toename van stikstofdepositie te beperken. De aanleg van walstroom kan bovendien mogelijk niet als interne saldering worden ingezet: de hiervoor vereiste ruimtelijke samenhang[10] met de transformatieplannen blijkt niet eenduidig uit het MER. Als significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden vervolgens niet uitgesloten kunnen worden, is het vaststellen van de bestemmingsplannen zonder formele Passende beoordeling een juridisch risico.
- Stikstofemissies uit de gebruiksfase en aanlegfase zullen deels overlappen. Gedurende de realisatiefase kunnen zich immers nog bestaande bedrijven (en dus emissies) in het gebied bevinden, of kunnen al nieuwe functies gerealiseerd zijn die in de gebruiksfase emissies veroorzaken. Een goede fasering biedt de mogelijkheid dit te beperken of te voorkomen. Het biedt bovendien de mogelijkheid om de saldering te concentreren op de stoppende bedrijfsactiviteiten in het plangebied, mocht de optie van walstroom wegvallen.

[10] Zie ABRvS 20 juli 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2073.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep op 23 maart 2022 het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de Commissie en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:
ing. Gerard Krone
drs. Allard van Leerdam
Margo Meeuwissen MSc
ing. Ben Peters
mr. Roel Sillevis Smitt (secretaris)
ir. Harry Webers (voorzitter)

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen en vier deelbestemmingsplannen (Eiland van Speyk, Maasboulevard-Westhavenkade, Maaswijk-West en de Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV).

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke activiteiten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit “de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen”. Er is een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit

Gemeenteraad van de gemeente Vlaardingen.

Initiatiefnemer besluit

College van burgemeester en wethouders van de gemeente Vlaardingen.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer 3616 in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

Aanvulling MER Rivierzone

Aanvulling n.a.v. voorlopig advies Commissie m.e.r.

projectnummer 0471174.100
definitief revisie 02
7 juli 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aanvulling MER Rivierzone

Aanvulling n.a.v. voorlopig advies Commissie m.e.r.

projectnummer 0471174.100

definitief revisie 02
7 juli 2022

Auteurs
M.L. Kornet

Opdrachtgever
Gemeente Vlaardingen
Markt 11
3131 CR VLAARDINGEN

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
7 juli 2022	definitief	A. Hatzman

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Aanvullende informatie voor het MER	1
1.3	Aanbevelingen van de Commissie m.e.r.	1
2	**Waterveiligheid en -overlast**	**3**
2.1	Inleiding	3
2.2	Wateroverlast binnendijks gebied	6
2.3	Waterveiligheid	8
2.4	Aanvulling voor het MER	9
3	**Duurzame mobiliteit**	**11**
3.1	Inleiding	11
3.2	Duurzame mobiliteit in Rivierzone	13
3.3	Aanvulling voor het MER	16
4	**Haalbaarheid en effectiviteit van maatregelen**	**18**
4.1	Inleiding	18
4.2	Beoordeling van de maatregelen	19
4.3	Aanvulling voor het MER	20
5	**Stikstofeffecten realisatiefase**	**25**
5.1	Inleiding	25
5.2	Stikstofeffecten in de bouwfase	25
5.3	Aanvulling voor het MER	26
6	**Conclusie**	**28**
6.1	Beoordeling van de ontwikkeling	28
6.2	Locatieafweging Rivierzone Vlaardingen	28

Bijlage I – Advies beschermingshoogten

Bijlage II – Memo stikstofdepositie realisatiefase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

MER Rivierzone Vlaardingen

De gemeente Vlaardingen wil het zuidelijk deel van de binnenstad en de daaraan grenzende buitendijkse gebieden ontwikkelen tot gemengd woon-werkgebied (Rivierzone Vlaardingen). Deze leegstaande of braakliggende terreinen moeten in de toekomst ruimte bieden aan ruim 3.000 woningen, diverse voorzieningen en arbeidsplaatsen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een gebiedsvisie opgesteld. Deze visie wordt vertaald naar meerdere bestemmingsplannen. Voor de ontwikkeling van Rivierzone is de m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Het MER is procedureel gekoppeld aan de eerste vier bestemmingsplannen waarvoor op 15 februari 2022 het ontwerp-besluit genomen is. Het MER is ook getoetst door de Commissie m.e.r..

Adviestraject Commissie m.e.r.

Tijdens de inzageperiode heeft de Commissie m.e.r. het MER voor Rivierzone Vlaardingen getoetst. In het voorlopig advies (d.d. 26 april 2022) heeft de Commissie geconstateerd dat op enkele punten aanvullende informatie gewenst is. De gemeente heeft besloten een aanvulling op het MER op te stellen waarin deze informatie beschreven wordt.

1.2 Aanvullende informatie voor het MER

De Commissie signaleert bij de toetsing vier punten waarvoor essentiële informatie voor de besluitvorming ontbreekt. Deze informatie acht de Commissie van belang om de effecten op de leefomgeving volwaardig mee te laten wegen in het besluit. Het gaat om de volgende punten:

- **Waterveiligheid en -overlast:** Actuele inzichten over waterveiligheid zijn niet meegewogen bij de locatiekeuze. In het licht van klimaatverandering is dit een aanzienlijk risico. *Hoofdstuk 2*
- **Duurzame mobiliteit:** De Commissie adviseert om in het MER te variëren met typen maatregelen om verkeersbewegingen te beperken. De milieuwinst van deze maatregelen wordt niet inzichtelijk gemaakt. *Hoofdstuk 3*
- **Haalbaarheid en effectiviteit van een aantal maatregelen:** De maatregelen die in het MER beschreven worden om de milieukwaliteit op een aanvaardbaar niveau te houden dienen onderbouwd te worden op haalbaarheid en effectiviteit. De beoogde milieukwaliteit is hierdoor onzeker. *Hoofdstuk 4*
- **Stikstofneerslag (bouwfase):** De Commissie beveelt aan om de stikstofneerslag van de bouwfase van Rivierzone en mogelijke maatregelen om dit te beperken in beeld te brengen. *Hoofdstuk 5*

1.3 Aanbevelingen van de Commissie m.e.r.

Naast de vier punten voor aanvullende informatie geeft de Commissie m.e.r. in paragraaf 2.6 van het advies enkele aanbevelingen voor de besluitvorming. Deze aanbevelingen zijn onder andere bedoeld om in de verdere besluitvorming meer duidelijkheid te geven over de verschillende stukken, de wijze van borging van maatregelen en het voorzien in meer (gedetailleerde) informatie over de ontwikkeling.

Zo wordt aanbevolen om voor Rivierzone een toetsingskader voor laagfrequent geluid van scheepvaart te ontwikkelen. Dit wordt in samenwerking met DCMR opgepakt en uiteindelijk toegepast bij de vergunningverlening.

2 Waterveiligheid en -overlast

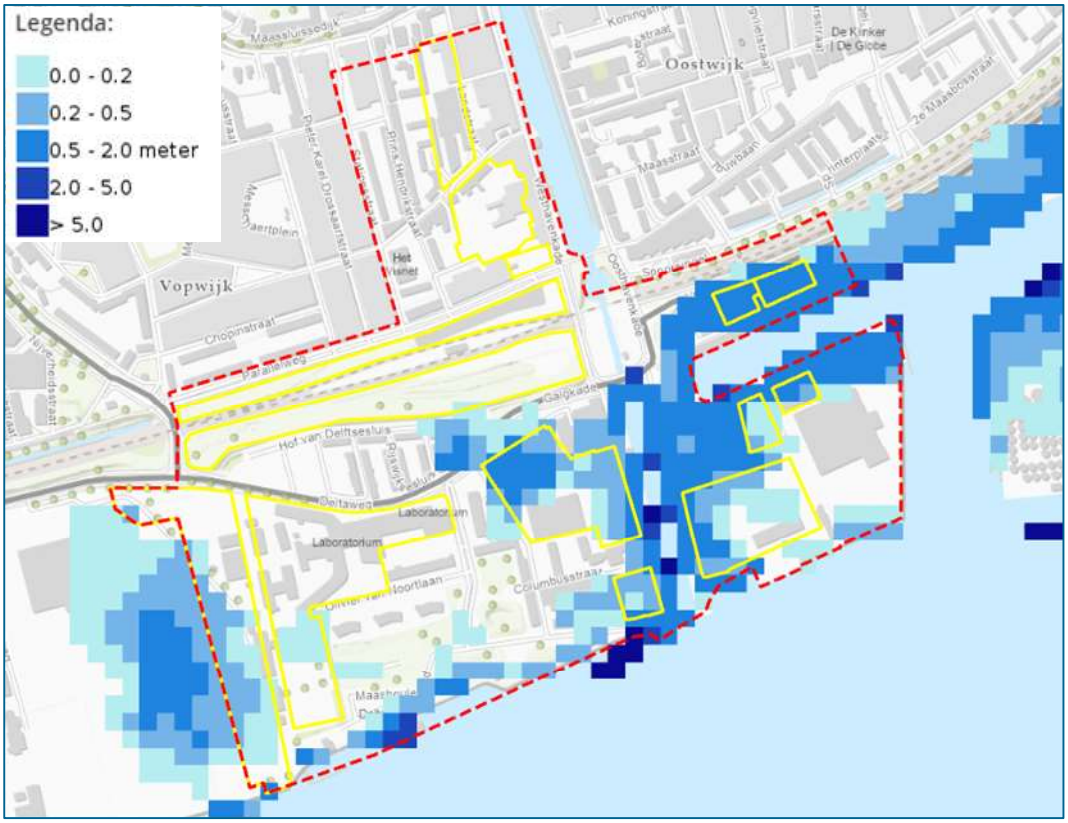
2.1 Inleiding

Toelichting op de problematiek

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen bevindt zich op een locatie waar waterveiligheid en -overlast een rol spelen. Waterveiligheid speelt een rol in de buitendijkse deelgebieden (Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven). Bij hoge waterstanden in de Nieuwe Maas komen de kades onder water te staan. Wateroverlast speelt een rol in het binnendijkse deelgebied (Zuidelijke Binnenstad), vanwege de hoge grondwaterstanden op deze locatie.

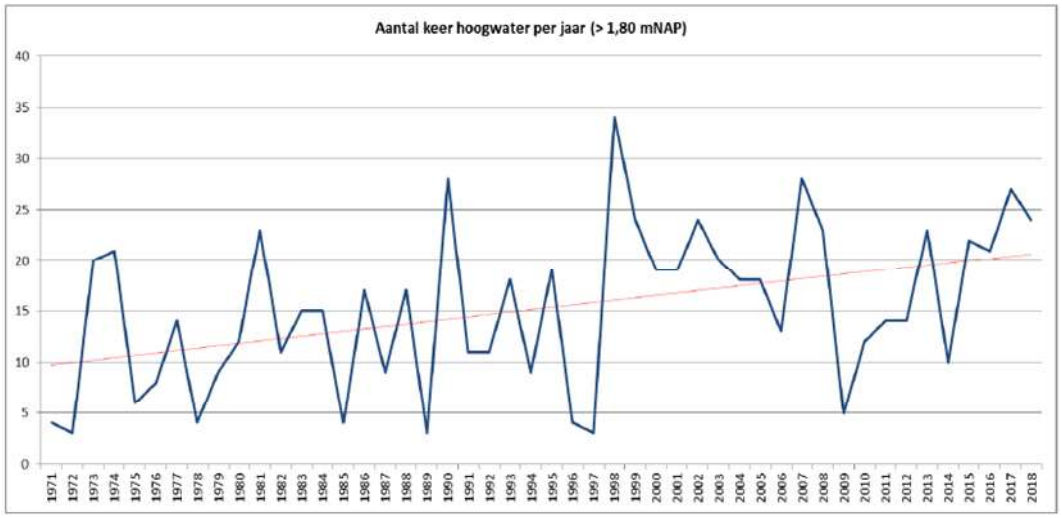
Waterveiligheid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven

Het buitendijks gebied van Rivierzone Vlaardingen ligt langs de rivier de Nieuwe Maas. De rivier staat in open verbinding met de Noordzee, waardoor er getijdenwerking is. Bij springtij kunnen de kades van Rivierzone overstromen. Figuur 2.1 toont de overstromingsdiepte (middelgrote kans) bij hoge waterstanden.



Figuur 2.1 Overstromingsdiepte (middelgrote kans) bij hoge waterstanden in de Nieuwe Maas (bron: klimaateffectatlas.nl)

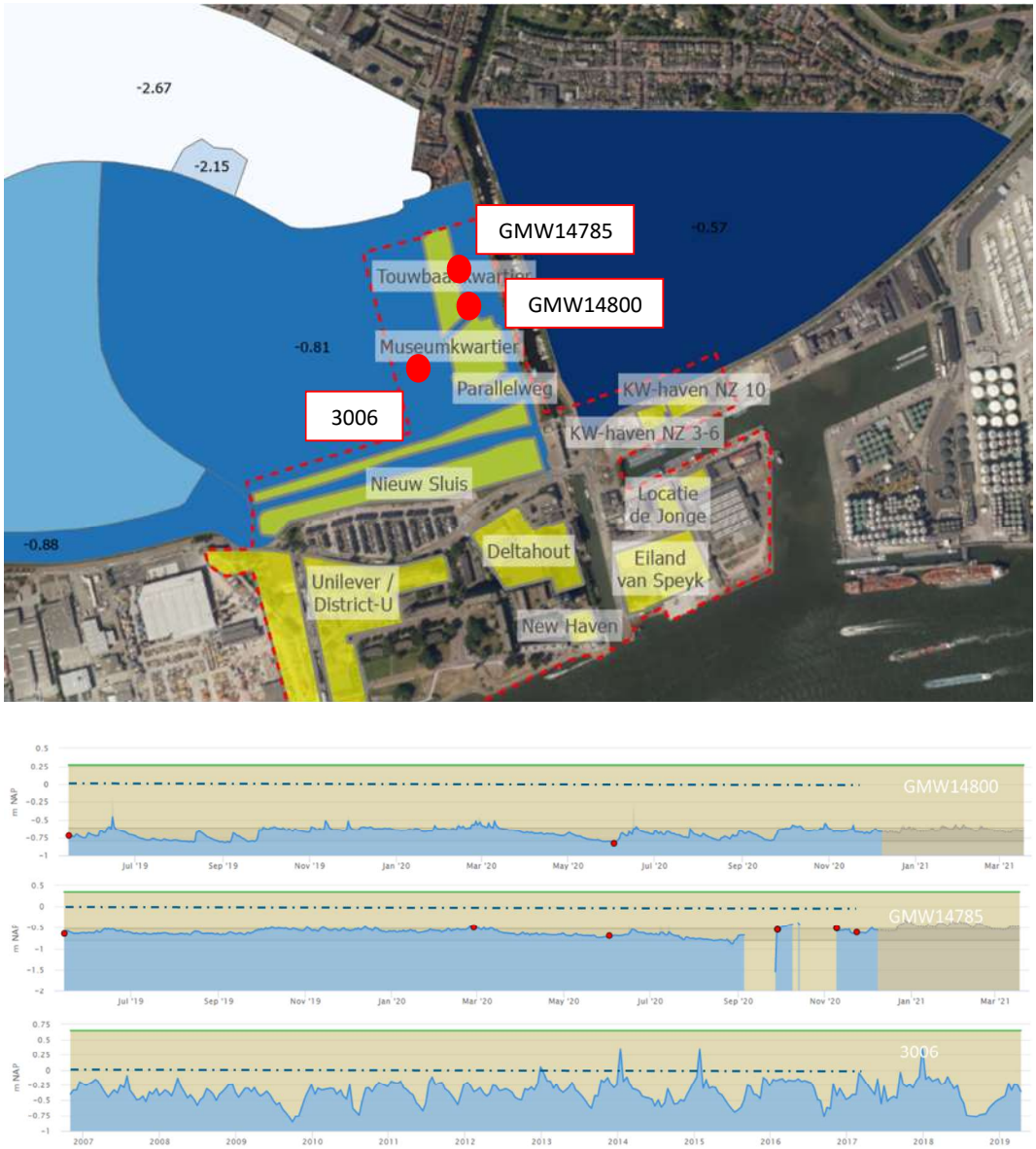
In de afgelopen jaren stonden de kades zo'n vijftien tot twintig keer per jaar onder water. (Zie figuur 2.2). In de huidige situatie leidt dit er toe dat de Koningin Wilhelminahaven De verwachting is dat dit door klimaatverandering (stijgende zeespiegel) verder toeneemt. De verbinding met de Noordzee wordt bij extreem hoogwater (NAP +3 m) afgesloten door het sluiten van de Maeslantkering.



Figuur 2.2 Aantal keer hoogwater per jaar van 1971-2018

Wateroverlast Zuidelijke Binnenstad

Het binnendijks gebeid kent relatief hoge grondwaterstanden. Bij hevige regenval kan dit leiden tot wateroverlast doordat water op straat blijft staan of kelders onderlopen. Het waterpeil in het gebied wordt beheerd op NAP -0,81 m. Het plangebied ligt op NAP 0 – NAP +0,5 m. Uit metingen blijkt dat de grondwaterstanden in het gebied 0,3 tot 0,4 meter onder maaiveld liggen. Ook is in de metingen af te lezen dat op sommige plekken de grondwaterstanden sterk reageren op regenval. Dit duidt op een zeer beperkte bergingscapaciteit van de ondergrond. Figuur 2.3 toont de waterpeilen in het gebied en de drie meetpunten van de grondwaterstanden.



Figuur 2.3 Waterpeilen in het deelgebied Zuidelijke Binnenstad

Wat is er onderzocht / beschreven in het MER?

Waterveiligheid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven

In het MER is de huidige situatie en de referentiesituatie voor waterveiligheid geschetst. Hier is geconstateerd dat dit aspect vraagt om maatregelen om een veilige woonomgeving te creëren. In deel B van het MER zijn maatregelen voor waterveiligheid onderzocht. De voorkeursoplossing gaat uit van een combinatie van gedeeltelijke bescherming door de aanleg van nieuwe keringen op de kades die de kwetsbare functies (gebouwen en ontsluitingswegen) beschermen en adaptatie op plekken waar dit kan (openbare ruimte).

Deze maatregelen hebben impact op de inrichting van de buitendijkse deelgebieden, met name op de openbare ruimte. De maatregelen worden verder uitgewerkt en ingepast in het ontwerp van de openbare ruimte voor Rivierzone.

Wateroverlast Zuidelijke Binnenstad
In het MER is het knelpunt voor wateroverlast in het binnendijks gebied beschreven. De uitwerking van oplossingen voor waterberging zijn als spelregel opgenomen voor de uitwerking in bestemmingsplannen. Uitwerking en afweging van maatregelen is alleen mogelijk in samenhang met de stedenbouwkundige invulling van het gebied. De stedenbouwkundige uitwerking vindt plaats in een later stadium.

Wat is het advies?

Waterveiligheid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven
De Commissie constateert dat in het MER rekening wordt gehouden met waterstanden tot NAP +3,45 m. De Commissie verwacht echter dat, gezien de levensduur van woningen (75 tot 100 jaar) hogere waterstanden niet uit te sluiten zijn, mede gezien de faalkans van de Maeslantkering. De Commissie adviseert rekening te houden met hogere waterstanden op de lange termijn en het falen van de Maeslantkering mee te nemen in de afweging.

Voor de inrichting van het gebied adviseert de Commissie maatregelen voor een overstromingsrobuuste inrichting af te wegen. Gebouwmaatregelen zoals drijvende gebouwen en gebouwen op palen of het uitsluiten van extensieve functies op de begane grond zijn mogelijke maatregelen.

Wateroverlast Zuidelijke Binnenstad
De Commissie adviseert om maatregelen te onderzoeken om wateroverlast te verminderen, bijvoorbeeld door het toepassen van infiltratiekratten of het aanpassen van de inrichting door natte plekken te vermijden. Ook bij de inrichting van gebouwen en de openbare ruimte zijn maatregelen mogelijk om wateroverlast te beperken.

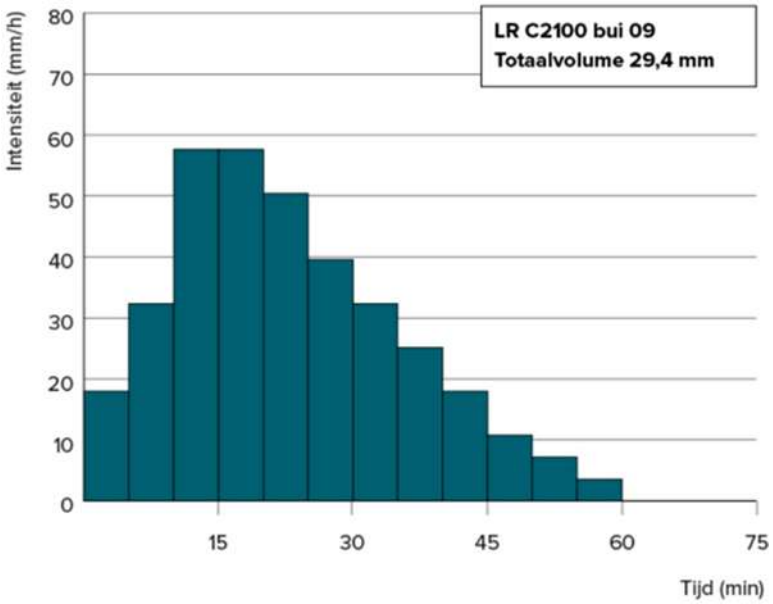
2.2 Wateroverlast binnendijks gebied

Oplossingen voor wateroverlast

Uitgangspunten voor oplossingen
Vooruitlopend op de bestemmingsplannen voor de Zuidelijke Binnenstad zijn maatregelen voor waterberging beschouwd. De eisen vanuit de hemelwaterverordening gelden als uitgangspunten voor de oplossingen:

- 60 mm hemelwaterberging op particulier terrein. Enkel als de ruimte het niet toelaat is het toegestaan om te bergen in openbaar terrein (in overleg met de gemeente);
- Het openbaar terrein dient 60 mm hemelwater te bergen. Het hemelwaterriool mag hiervoor gebruikt worden;
- Het rioolstelsel moet voldoen aan een bui 09[1] uit de Leidraad rioleringen met een waking van 20 cm. Bij een bui 10+10% mag niet langer dan 30 minuten water op straat blijven staan.

[1] Leidraadbui 09 is een kunstmatige neerslaggebeurtenis met een bepaalde statistische herhalingstijd. De leidraadbuien zijn min of meer de Nederlandse standaard geworden om de hydraulische capaciteit van rioolstelsels te beoordelen. Het verloop van deze bui heb ik als afbeelding aan deze mail toegevoegd.



Figuur 2.4 Leidraadbui 09

De gemeente hanteert een voorkeursvolgorde voor het creëren van voldoende ontwatering:

1. Aanleg van open water
2. Integraal ophogen
3. Grondverbetering
4. Aanpassing bouwwijze
5. Toepassen robuuste ontwateringsmiddelen (drainage)

Het aanleggen van open water is in dit deelgebied niet mogelijk. De keuze voor al dan niet ophogen van het gebied is bepalend voor verdere oplossingen voor waterberging.

Oplossingen zonder ophoging
De maatregelen zijn gericht op langer vasthouden en vertraagd afvoeren van hemelwater. Vanwege de hoge grondwaterstanden en de samenstelling van de ondergrond is infiltratie of ondergrondse berging (bijvoorbeeld kratten of een IT-riool) niet mogelijk.

Waterberging op daken is een reële oplossing die de waterbergingsopgave van de ontwikkeling verkleint. Ook zijn er mogelijkheden om de kruipruimte te benutten voor waterberging (met behulp van zakken). Dit heeft financiële consequenties voor het plan.

Waterberging in de openbare ruimte kan vormgegeven worden door oppervlakkige berging in het groen. Hiervoor dient de groene openbare ruimte verlaagd aangelegd te worden. Ook wegen kunnen hiervoor ingezet worden. Dit leidt wel tot meer overlast door water op straat. De ontwateringseis van 50 cm voor de openbare ruimte wordt hierbij echter niet gehaald.

Oplossingen met ophoging
Over het algemeen verbetert ophoging de waterbergingsmogelijkheden van het gebied. Door ophoging toe te passen kan water afstromen naar de lager gelegen delen waar het water kan infiltreren of afgevoerd kan worden. Door (openbare) groenvoorzieningen niet of slechts beperkt

op te hogen kan deze ruimte benut worden voor de waterbergingsopgave en kan voldaan worden aan de gemeentelijke eis voor de ontwateringsdiepte.

Bij ophoging van meer dan 1 meter komt het plangebied 0,5 meter boven het waterpeil van de Oude Haven te liggen. Hierdoor is het mogelijk om onder vrij verval hemelwater te lozen op de Oude Haven. De mogelijkheid om hemelwater te lozen op de Vettenoordsekade dient met het Hoogheemraadschap besproken te worden.

Ophoging kan echter leiden tot lichte verhoging van grondwaterstanden met effecten op bestaande bebouwing en/of zetting van klei- en veenlagen.

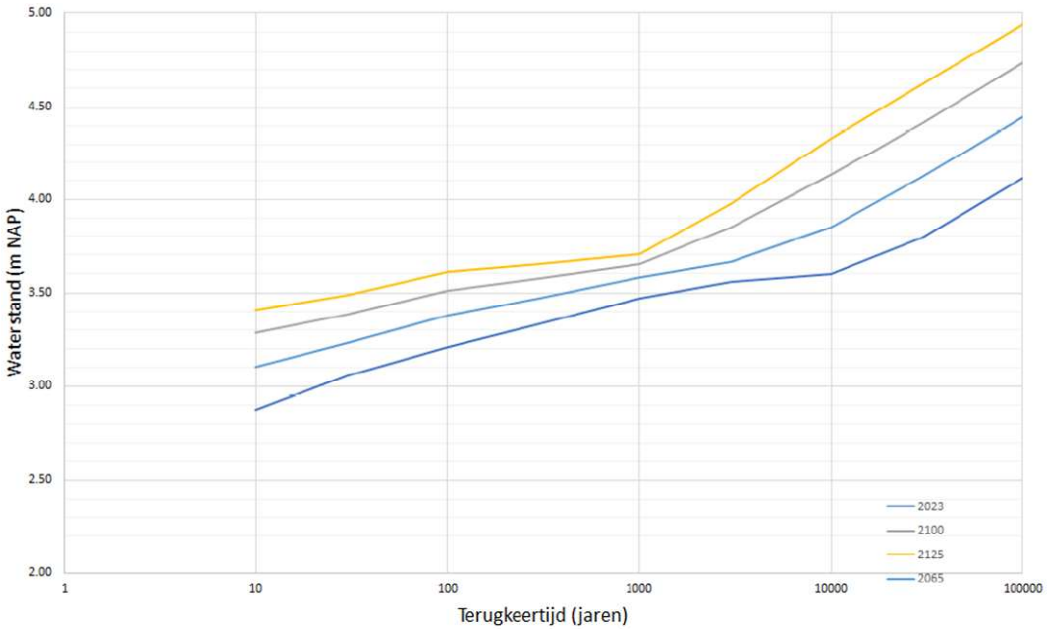
Keuzes binnen Rivierzone

In overleg met ontwikkelaars wordt de waterbergingsopgave verder uitgewerkt. De ontwikkelaar is verantwoordelijk om binnen het eigen terrein (binnen de ontwikkelvelden) minimaal 50 mm waterberging te realiseren. Dit acht de gemeente haalbaar. De maatregelen die hiervoor genomen worden, dienen onderzocht te worden op de effecten op de leefomgeving. Met beperkte berging wordt een grotere kans op wateroverlast geaccepteerd.

2.3 Waterveiligheid

Scenario's voor waterveiligheid en Rivierzone Vlaardingen

Om inzicht te bieden in beschermingsniveaus zijn de gevolgen bij diverse scenario's inzichtelijk gemaakt. Hiervoor zijn zichtjaren 2065 en 2125 gehanteerd. Deze zijn gebaseerd op de economische levensduur van de openbare ruimte (40 jaar) en de levensduur van woningen (100 jaar).



Figuur 2.5 Terugkeertijden waterstanden KW-haven (bron: Arcadis, juni 2022)

Beschermingsniveaus woonfuncties en openbare ruimte

Woonfuncties

Op basis van de terugkeertijden is het advies om voor woonfuncties een terugkeertijd van eens in de duizend jaar (1/1.000) te hanteren. Vanwege de geringe waterdiepte bij overstromingen is de verwachting dat de economische schade beperkt blijft. Ook het overlijdensrisico is nihil. Dit beschermingsniveau komt overeen met een vloerhoogte van 3,70 m +NAP.

Openbare ruimte

De openbare ruimte dient toegankelijk te blijven voor hulpdiensten, ook bij hoogwater. Voor de openbare ruimte wordt het zichtjaar 2065 gekozen. De verwachting is dat na 40 jaar herinrichting aan de orde is. Op dat moment worden nieuwe, meer accurate inzichten gebruikt voor het bepalen van het beschermingsniveau.

Voor het zichtjaar 2065 wordt een beschermingsniveau van 1/100 jaar geadviseerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met een hoogwaterstand van NAP +3,4 meter. Op basis van expert judgement is voor golfaanval en -overslag een toeslag van 10 tot 40 cm aangehouden die varieert per locatie. Dit beschermingsniveau betekent dat eens in de 100 jaar een waterdiepte van 1,5 tot 2 meter op de kade zal staan. Dit beschermingsniveau wordt acceptabel geacht mits op dat moment de openbare ruimte niet toegankelijk is en het gebied tijdig geëvacueerd is.

Oplossingen / maatregelen voor waterveiligheid

Voor de beschouwing van oplossingen en maatregelen in de openbare ruimte is het plangebied opgedeeld in deelgebieden. Voor de maatregelen is allereerst de haalbaarheid van definitieve keerconstructies die bestaan uit deels maaiveldophoging en een kering met een hoogte van 1.00 meter. Dit biedt bescherming voor waterstanden tot 3.40 m +NAP. Op sommige plekken is extra hoogte nodig om rekening te houden met golfaanval. Met adaptieve keerconstructies kan rekening gehouden worden met waterstanden tot 3.60 m +NAP voor de lange termijn.

In de memo in de bijlage is de onderverdeling in deelgebieden opgenomen. Hierin is per deelgebied de opbouw van maatregelen stapsgewijs beschreven.

Keuzes binnen Rivierzone

De gemeente Vlaardingen neemt de adviezen voor de beschermingsniveaus en bijbehorende maatregelen over. De maatregelen worden technisch verder uitgewerkt en opgenomen in inrichtingsplannen voor de openbare ruimte. De hoogwateroplossing krijgt prioriteit in de uitwerking en uitvoering en moet uiteindelijk gerealiseerd zijn voordat woningen op Eiland van Speyk opgeleverd kunnen worden.

De maatregelen voor de ontwikkelvelden worden vertaald in aanvullende regels en bepalingen voor de bestemmingsplannen. De aanbevelingen voor de vloerpeilen worden meegenomen in de bestemmingsplannen en de stedenbouwkundige uitwerking van de bestemmingsplannen binnen de deelgebieden Koningin Wilhelminahaven en Maaswijk.

2.4 Aanvulling voor het MER

Aanvulling voor het MER

Wateroverlast Zuidelijke Binnenstad

In deze aanvulling op het MER is meer inzicht geboden in de maatregelen voor het beperken van wateroverlast in de Zuidelijke Binnenstad. De afwegingen voor wateroverlast leiden niet tot aanvullende of gewijzigde spelregels voor het MER.

Waterveiligheid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven
De mogelijke scenario's voor waterveiligheid zijn in deze aanvulling nader onderzocht. Dit heeft geleid tot meer inzicht in de beschermingsniveaus en bijbehorende maatregelen binnen Rivierzone.

Spelregel:

- Toepassen van vloerpeil van 3,70 m +NAP voor de ontwikkelvelden in de Koningin Wilhelminahaven en de zuidoosthoek van Maaswijk.
- Uitwerking van waterveiligheidsmaatregelen voor de openbare ruimte op basis van een beschermingsniveau van 1/100 jaar.

Beoordeling

Wateroverlast Zuidelijke Binnenstad
De afwegingen voor wateroverlast leiden niet tot een nieuwe beoordeling in het MER.

Waterveiligheid Maaswijk en Koningin Wilhelminahaven
De beschreven maatregelen in deze aanvulling zijn een verdere detaillering van maatregelen die reeds in het MER beschreven zijn. Dit leidt niet tot een nieuwe beoordeling in het MER.

3 Duurzame mobiliteit

3.1 Inleiding

Mobiliteit binnen Rivierzone

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen met ruim 3.000 woningen leidt tot een toename van verplaatsingen in en rond het plangebied: toename van verkeer en de behoefte aan OV- en fietsvoorzieningen. Toename van verkeer leidt tot negatieve effecten op de omgeving. Onder andere de verkeersafwikkeling en de milieukwaliteit worden negatief beïnvloed. Het beperken van autoverkeer en het stimuleren van OV- en fietsgebruik is daarom ook het uitgangspunt voor de ontwikkeling van Rivierzone. Voor Rivierzone Vlaardingen is ook een collegebesluit genomen om - vooruitlopend op de nieuwe parkeernormen- lagere parkeernormen binnen het plan af te dwingen.

Locatiekeuze Rivierzone Vlaardingen & mobiliteit
Het beperken van autoverkeer en de inzet op duurzame mobiliteit is één van de redenen voor de keuze voor Rivierzone als woningbouwlocatie. De directe nabijheid van metrostation Vlaardingen Centrum biedt goede mogelijkheden om te sturen op minder autobezit en -gebruik en meer OV. Voor nieuwe bewoners is deze OV-voorzieningen op korte afstand beschikbaar en de woningbouwontwikkeling in de directe omgeving van het station vergroot het draagvlak voor OV-voorzieningen. Verdichting in de nabijheid van OV-voorzieningen past ook binnen het provinciale beleid.

Wat is er onderzocht / beschreven in het MER

Uitgangspunten voor het MER
In het MER zijn de effecten van de ontwikkeling van Rivierzone op mobiliteit onderzocht. Hiervoor zijn verkeersmodellen opgesteld. Voor de verkeersgeneratie van de ontwikkeling zijn de uitgangspunten vertaald naar modeluitgangspunten (verkeersgeneratie per woning). Hierbij is uitgegaan van:

- Woningbouwprogramma (vastgelegd in afspraken met ontwikkelaars)
- Strenge parkeernormen conform gemeentelijk parkeerbeleid (reductie vanwege nabijheid metrostation)
- Aanleg van nieuwe fietsverbindingen, zoals opgenomen in de gebiedsvisie

Deze uitgangspunten hebben geleid tot een relatief lage verkeersgeneratie: gemiddeld 3 à 4 voertuigbewegingen per woning. Om dit ‘waar te maken’ dienen deze uitgangspunten ook uitgevoerd te worden. Met andere woorden: het MER gaat reeds uit van een forse inzet op duurzame mobiliteit.

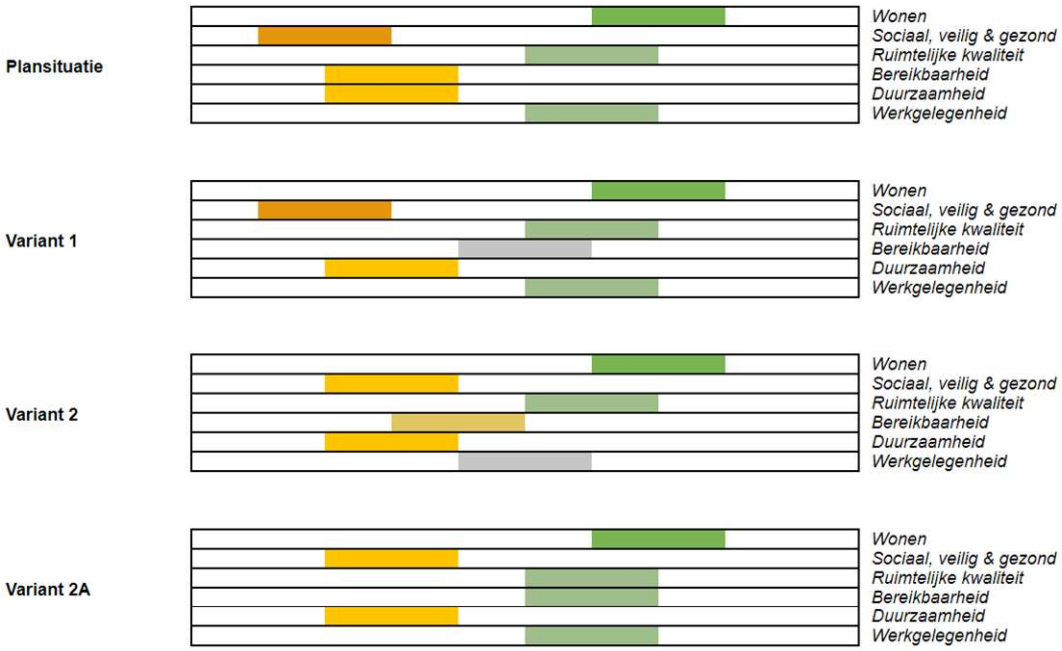
Uitkomsten van de verkeersstudie
Ten behoeve van het MER is onderzoek naar de verkeersafwikkeling uitgevoerd. Dit onderzoek leidde tot drie belangrijke conclusies:

1. In de referentiesituatie zijn er reeds knelpunten voor de verkeersafwikkeling: de bereikbaarheid van het plangebied is slecht;

2. De toename van verkeer door de ontwikkeling van Rivierzone leidt tot een verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling;
3. De hoge intensiteiten op de Galgkade en Parallelweg leiden tot knelpunten voor de oversteekbaarheid en daardoor voor de bereikbaarheid van het metrostation voor langzaam verkeer.

De uitkomsten van de verkeersstudie geven aanleiding om maatregelen te onderzoeken. Verdere vermindering van de verkeersgeneratie van Rivierzone is niet mogelijk geacht, de uitgangspunten werden door de gemeente als maximaal haalbare inzet op duurzame mobiliteit gezien. Bovendien zou dit de knelpunten zoals benoemd onder punt 1 niet oplossen. De bijdrage aan punt 3 zou beperkt zijn vanwege het hoge aandeel doorgaand verkeer op deze wegen.

In het MER zijn maatregelen onderzocht die de verkeersafwikkeling op de ontsluitingswegen verbeteren en de verkeersstromen op de wegen langs het metrostation verminderen. De onderzochte maatregelen leiden tot een verbetering van de doorstroming



Figuur 3.1 Beoordeling varianten voor de verkeersafwikkeling

Variant 2A leidt tot een verbetering van de bereikbaarheid (verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid). De maatregelen voor vrachtverkeer leiden ook tot lichte verbetering van de milieukwaliteit in het plangebied van Rivierzone. Door de afname van verkeer op de wegen rond het metrostation verbetert de bereikbaarheid van het station, wat positief bijdraagt aan het stimuleren van OV- en fietsgebruik.

Wat is het advies?

De Commissie adviseert om in het MER extra maatregelen te onderzoeken die actieve vervoerwijzen (lopen en fietsen) stimuleren en autogebruik te ontmoedigen. De Commissie ziet

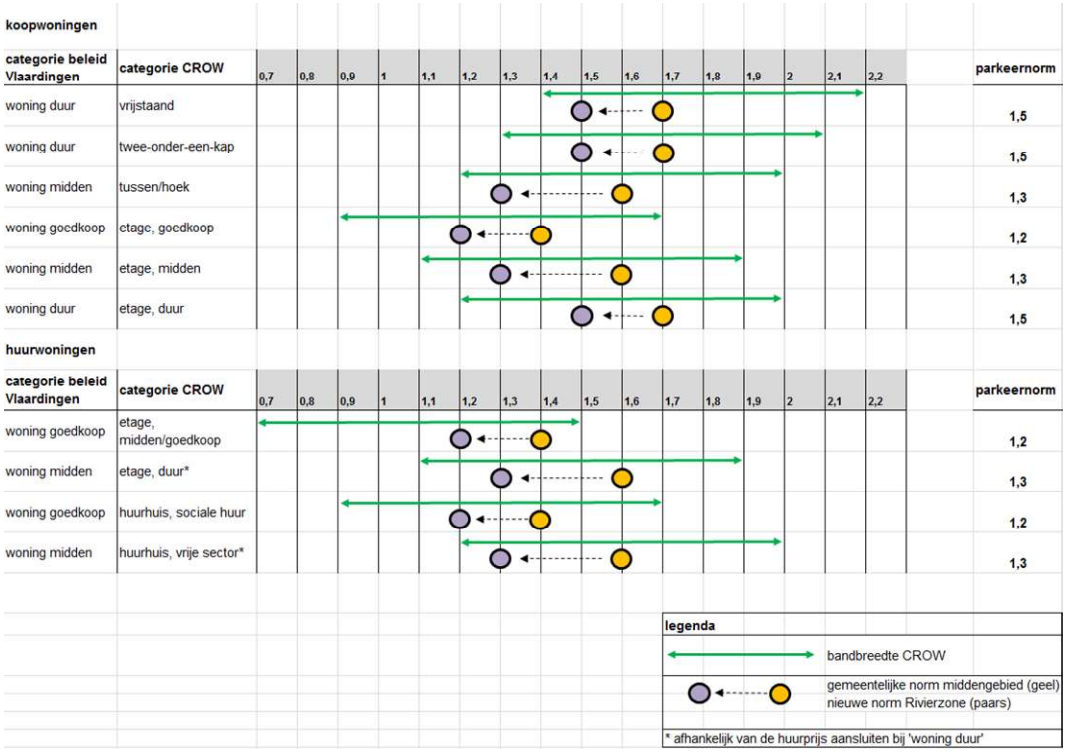
kansen om hiermee zelfs een afname van autoverkeer ten opzichte van de autonome situatie te realiseren.

3.2 Duurzame mobiliteit in Rivierzone

Verkeersgeneratie Rivierzone Vlaardingen

In het achtergrondrapport Verkeer (RHDHV, bijlage 3 bij het MER) is ingegaan op de verkeersgeneratie en de onderliggende uitgangspunten. Daarbij is specifiek ingegaan op de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de verkeersgeneratie door Maaswijk-West/District-U (met onder andere de verkeersgeneratie van 3 m.v.t./etmaal voor de woningen in het A-gebouw, 4 m.v.t./etmaal voor de woningen binnen het gemengde gebied en 5 m.v.t./etmaal voor de parkwoningen. Die uitgangspunten gaan uit van toepassing van mobiliteitsmaatregelen zoals deelauto's en maximaal benutten/stimuleren van fiets- en OV-gebruik. Verkeersgeneratie is in het bestemmingsplan Maaswijk-West gemaximaliseerd in de planregels. Daaraan wordt getoetst in het kader van de omgevingsvergunningaanvragen (in samenhang met de toetsing aan de geldende parkeernormen).

Het Eiland van Speyk wordt in bijlage 3 van het MER niet specifiek genoemd, maar die ontwikkeling is in het verkeersmodel ook niet opgenomen met de 'standaard' gemiddelde verkeersgeneratie van 5 m.v.t./etmaal (dat zie je ook als je in de plots met etmaalintensiteiten inzoomt op de direct ontsluitende wegen). In de bijlagen bij deze mail een mailwisseling met William waaruit blijkt dat de verkeersgeneratie 3.2 – 3.3 m.v.t./etmaal per woning bedraagt. Rekening houdend met een reductie van parkeerplaatsen door de nabijheid station Vlaardingen Centrum en de concepten deelauto, MaaS, fietsparkeren en parkeerregulering. Die genoemde verkeersgeneratie gaat uit van het maximale aantal woningen dat het bestemmingsplan toestaat (en dus gemiddeld kleinere woningen). Als het minder woningen worden, dan zullen deze gemiddeld groter worden (en neemt de gemiddelde verkeersgeneratie per woning weliswaar toe, maar de totale verkeersgeneratie voor het Eiland van Speyk niet).



Figuur 3.2 Aanpassing van de parkeernormen voor Rivierzone Vlaardingen ten opzichte van gemeentelijk beleid en CROW-norm

De analyses voor Maaswijk-West en het Eiland van Speyk maken duidelijk dat er kritisch is en wordt gekeken naar de mogelijkheden om de verkeersgeneratie per woning te beperken. Ook voor vervolgplannen geldt dat de ontwikkelaar de plicht heeft om te streven naar een lage verkeersgeneratie en aan moet tonen dat er maximale ingezet wordt op duurzame mobiliteit.

Maatregelen voor duurzame mobiliteit

Zoals in paragraaf 3.1 al geschetst is bij het opstellen van de gebiedsvisie reeds geconstateerd dat de verkeersafwikkeling een knelpunt vormt voor de doorstroming op de ontsluitingswegen. De noodzaak om binnen Rivierzone in te zetten op duurzame mobiliteit en autoverkeer zoveel mogelijk te beperken vormt een uitgangspunt voor het plan. Verdere beperking van autoverkeer van Rivierzone (lagere verkeersgeneratie) door bijvoorbeeld lagere parkeernormen toe te passen werd niet haalbaar geacht. Dit zou leiden tot overlast bij bestaande parkeergelegenheden.

Maatregelen binnen Rivierzone

Bij de inrichting van de openbare ruimte kijkt de gemeente naar verdere optimalisatie van de infrastructuur en mogelijkheden om (overlast van) autoverkeer te beperken. Opheffen of afwaarderen van de Bartholomeus van Buerenstraat naar een fietsstraat is één van de mogelijkheden om binnen Maaswijk langzaam verkeer meer ruimte te geven. Dit hangt ook samen met de inrichting van het Maaspark als getijdenpark. Ook een brug voor langzaam verkeer over de Buitenhaven draagt bij aan betere fietsbereikbaarheid van woningen en voorzieningen in de deelgebieden langs de Nieuwe Maas. Bij de inrichtingsplannen voor de openbare ruimte wordt dit verder uitgewerkt.

Met deze herinrichting geeft de gemeente prioriteit aan langzaam verkeer. Tegelijkertijd wordt de verblijfskwaliteit van het gebied verbeterd. Met de nieuwe of verbeterde fietsverbindingen met de binnenstad en de Koningin Wilhelminahaven wordt het Maaspark ook beter bereikbaar voor bewoners in andere deelgebieden.

Voor deze herinrichting worden de plannen verder uitgewerkt, voordat dit vastgesteld wordt. Op moment van schrijven hebben participatiemomenten met bewoners en gebruikers van het gebied plaatsgevonden. De input uit deze bijeenkomsten wordt gebruikt om de plannen verder uit te werken.

Maatregelen binnen Vlaardingen
Verdere inzet op duurzame mobiliteit vraagt een gemeentebrede aanpak, die de plannen voor Rivierzone overstijgt. Het bevorderen van fietsgebruik door de aanleg en verbetering van nieuwe fietsverbindingen of de implementatie van deelsystemen zijn vooral effectief als dit op grotere schaal uitgevoerd wordt. Hiervoor heeft de gemeente Vlaardingen de Mobiliteitsagenda 2021-2023 opgesteld. Dit beleidsstuk bevat een actieplan voor mobiliteit waarin maatregelen opgenomen zijn om knelpunten voor verkeer aan te pakken en duurzame mobiliteit te stimuleren. De maatregelen zijn verdeeld in maatregelen voor de korte termijn, middellange termijn en lange termijn.

- **Korte termijnmaatregelen (2021/2022):** De korte termijnmaatregelen zijn maatregelen waarvoor reeds financiële dekking en/of subsidie beschikbaar is. Hier zijn onder andere maatregelen voor aanleg van (fiets)oversteekplaatsen, afwaardering van wegen naar 30 km/uur en aanpak van enkele kruisingen.
- **Middellange termijnmaatregelen (2023-2026):** Dit betreft maatregelen waarvoor nog geen (volledige) financiële dekking is. Dit betreft naast fysieke maatregelen (zie figuur 3.3) ook niet-locatie gebonden maatregelen zoals aanpassing van bewegwijzeringen voorlichting over verkeersveiligheid.
- **Lange termijn (>2026):** Dit betreft maatregelen voor na 2026 die nog niet helemaal vast liggen. Onder andere herinrichting van wegen en onderzoek naar mogelijkheden voor zero-emissiezones.



Figuur 3.3 Overzicht maatregelen middellange termijn uit de Mobiliteitsagenda 2021-2023 (bron: gemeente Vlaardingen)

Beoordeling in het MER

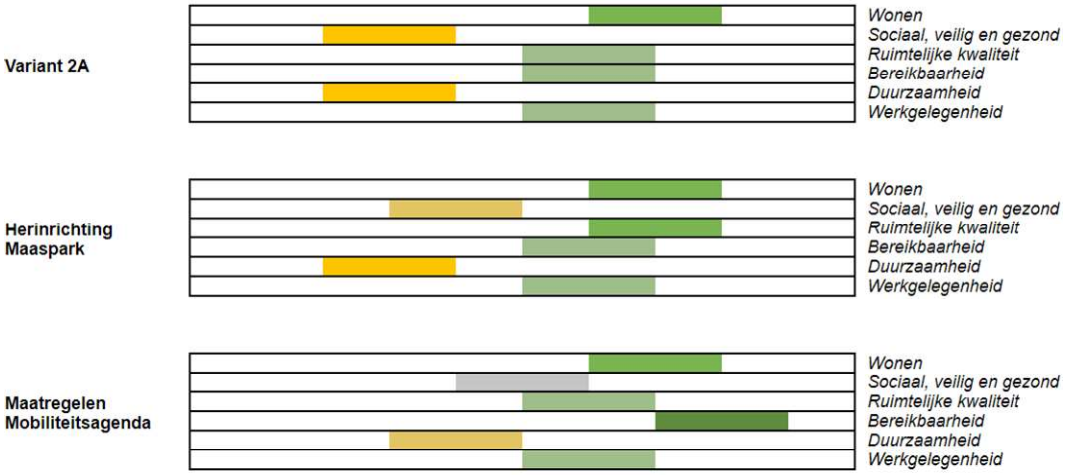
Voor de effectbeoordeling in het MER zijn berekeningen met behulp van verkeersmodellen gemaakt. De gemeente Vlaardingen maakt gebruik van een unimodaal model. Dit houdt in dat hier alleen autoverkeer in opgenomen is. Het model zegt niets over het gebruik van andere vervoersmodaliteiten. Het aspect 'OV- en fietsgebruik' is daarom kwalitatief beoordeeld.

De maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de doorstroming voor autoverkeer en het verlagen van de intensiteiten rond het metrostation. Daar geeft het verkeersmodel wel inzicht in. De bereikbaarheid van het metrostation is deels kwantitatief beoordeeld door het aspect 'oversteekbaarheid'.

3.3 Aanvulling voor het MER

Beoordeling maatregelen voor duurzame mobiliteit

Als aanvulling op het MER zijn de effecten van de maatregelen op de zes ambities voor Rivierzone kwalitatief beoordeeld ten opzichte van variant 2A. De maatregelen hebben geen effect op de ambities voor wonen en werkgelegenheid.



Toelichting

De herinrichting van het Maaspark creëert een gezondere leefomgeving in het deelgebied Maaswijk. Met de nieuwe (fiets)verbindingen met de andere deelgebieden geldt dit in mindere mate ook voor de overige gebieden. De ruimtelijke kwaliteit verbetert hierdoor eveneens. Het Maaspark moet een aangenaam verblijfsgebied langs de Nieuwe Maas worden, de herinrichting draagt hier positief aan bij. De effecten op bereikbaarheid en duurzaamheid (afname autogebruik) zijn naar verwachting beperkt.

De maatregelen uit de Mobiliteitsagenda zetten in op verdere uitbreiding van fiets- en wandelvoorzieningen, wat leidt tot verbetering van de veiligheid en gezondheid. De inzet op duurzame mobiliteit leidt ook tot een afname van wegverkeerslawaai en uitstoot van luchtverontreiniging. De grootste winst wordt behaald bij de bereikbaarheid. De maatregelen moeten de verkeersafwikkeling en het gebruik van duurzame mobiliteit in de gemeente Vlaardingen sterk stimuleren. Dit leidt ook tot een afname van CO_2-emissies wat positief is voor de ambitie voor duurzaamheid.

4 Haalbaarheid en effectiviteit van maatregelen

4.1 Inleiding

Maatregelen voor Rivierzone

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen zijn buiten de woningbouwontwikkeling twee maatregelen onderzocht die gericht zijn op het creëren van een gezonde leefomgeving:

1. Aanleg walstroom voor binnenvaartschepen
2. Gezonde inrichting openbare ruimte

De onderzoeken voor het MER tonen aan dat maatregelen voor vermindering van de geluidbelasting nodig zijn. Aanvullende (compenserende) maatregelen in de openbare ruimte dragen verder bij aan het creëren van een goed woon- en leefklimaat.

Wat is er onderzocht / beschreven in het MER?

Maatregelen voor geluid

Uit het MER blijkt dat de geluidbelasting in het plangebied hoog is. De cumulatieve geluidbelasting loopt op tot meer dan 70 dB aan de oostkant van het gebied (Koningin Wilhelminahaven). Maatregelen om de geluidbelasting te verminderen zijn beperkt. De verkeerskundige maatregelen (zie ook paragraaf 3.2) leiden tot een lichte afname van de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de ontwikkelvelden langs de Deltaweg, Galgkade en Vulcaanweg (1 – 2 dB afname). Afscherming van wegverkeerslawaai heeft slechts een beperkt effect op een klein aantal (bestaande) woningen in het gebied.

Industrielawaai is de voornaamste bron van geluidbelasting in het gebied. Maatregelen om geluidoverlast te beperken worden in regionaal verband opgepakt. Dit valt buiten de plannen voor Rivierzone Vlaardingen. Nestgeluid van aangemeerde schepen is een tweede bron van omgevingsgeluid. In de Buitenhaven (binnenvaart) en de Koningin Wilhelminahaven (binnenvaart en zeevaart) liggen regelmatig meerdere schepen aangemeerd, voornamelijk voor overnachting. Voor de stroomvoorziening op het schip blijven de scheepmotoren draaien. Het geluid dat hiermee geproduceerd wordt, wordt ook wel nestgeluid genoemd.

De aanleg van walstroom neemt deze geluidbron weg. De haalbaarheid en toepasbaarheid van walstroom voor zeeschepen is onzeker. In het MER is daarom alleen gerekend met walstroom voor de binnenvaartschepen in de Buitenhaven en de Koningin Wilhelminahaven. Op de ontwikkelvelden direct rond de Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven neemt de geluidbelasting door nestgeluid met 2 tot 8 dB af.

Voor de cumulatieve geluidbelasting is het effect beperkt. Alleen direct rond de Koningin Wilhelminahaven neemt de cumulatieve geluidbelasting met meer dan 1 dB af. Door deze maatregel komt de cumulatieve geluidbelasting niet meer boven de 70 dB (zie figuur 4.1).

Het toepassen van walstroom leidt ook tot een reductie van stikstofemissies. Dit is onderzocht en beschreven in het achtergrondrapport stikstofdepositie dat als bijlage bij het MER opgenomen is.



Figuur 4.1 Gesommeerde geluidbelasting plansituatie (links) en na toepassing van walstroom (rechts)

Gezonde inrichting van de openbare ruimte
Voor de gezonde inrichting van het plangebied zijn diverse maatregelen mogelijk. In het MER is dit onderverdeeld in maatregelen in de openbare ruimte, gebouwmaatregelen en maatregelen om gedrag en levensstijl te beïnvloeden. Het toepassen van gebouwmaatregelen landt uiteindelijk in bestemmingsplannen. Hiervoor zijn in het MER spelregels opgenomen. Maatregelen om gedrag en levensstijl te beïnvloeden zijn maar beperkt mogelijk.

Voor Rivierzone Vlaardingen biedt de (her)inrichting van de openbare ruimte kansen om een gezonde leefomgeving te creëren.

- Noodzaak voor maatregelen
- Effecten van maatregelen

Wat is het advies?
De Commissie m.e.r. adviseert de effecten en de haalbaarheid van de maatregelen voor geluid en de gezonde leefomgeving nader te onderbouwing. Twijfels over de haalbaarheid zorgen voor onzekerheid over de milieukwaliteit binnen Rivierzone Vlaardingen.

4.2 Beoordeling van de maatregelen

Aanleg walstroom
Zoals in paragraaf 4.1 beschreven is de maatregel voor het toepassen van walstroom alleen gericht op binnenvaartschepen. Juist de onzekerheid over de haalbaarheid van walstroom voor zeeschepen is aanleiding geweest om hiervoor geen maatregelen op te nemen in het MER.

De effecten van het toepassen van walstroom voor binnenvaartschepen zijn onderzocht in de achtergrondrapporten voor geluid en stikstofdepositie. In het MER zijn de effecten van het toepassen van walstroom beoordeeld op de aspecten van het thema geluid: geluidbelasting op de ontwikkelvelden en de geluidbelasting bij bestaande woningen.

	Plansituatie	Walstroom	Scherm Deltaweg	Scherm Marathonweg
Geluidbelasting op ontwikkelvelden	**- -**	**-**	**- -**	**- -**
Geluidbelasting bij bestaande woningen	**0 / -**	**0**	**0 / -**	**0 / -**

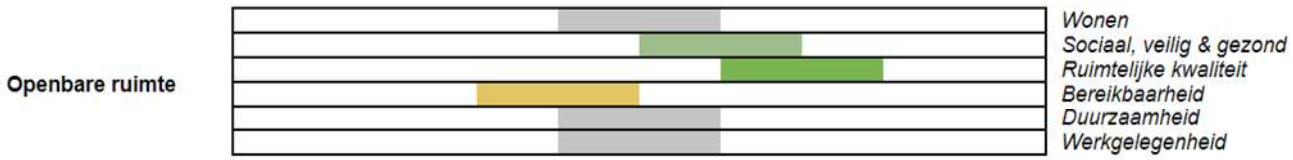
De haalbaarheid van het toepassen van walstroom is voornamelijk afhankelijk van de beschikbare financiële middelen. Hiervoor heeft de gemeente ook een aanvraag voor de Woningbouwimpuls (WBI) ingediend. De aanleg van walstroom wordt gecombineerd met de realisatie van een hoogwateroplossing op de kades en zal onderdeel zijn een gebiedsexploitatie ter realisering van de gebiedsvisie. Deze gebiedsexploitatie, inclusief subsidiemogelijkheden, wordt dit najaar (2022) aan de raad ter vaststelling voorgelegd.

Inzicht in de maatregelen binnen de ontwikkelvelden

Een belangrijk deel van de akoestische kwaliteit wordt bepaald door de stedenbouwkundige inrichting binnen de ontwikkelvelden. Omdat de stedenbouwkundige uitwerking nog onvoldoende bekend was bij het opstellen van het MER is hier geen inzicht geboden in de mogelijkheden en haalbaarheid van akoestische maatregelen op dit gebied.

Inrichting openbare ruimte Rivierzone

De maatregelen voor de inrichting van de openbare ruimte zijn beoordeeld op de aspecten ‘gezondheid’ en ‘biodiversiteit’. Daarnaast is beoordeeld hoe de drie categorieën maatregelen bij kunnen dragen aan de zes ambities voor Rivierzone (zie figuur 4.2). De maatregel draagt positief bij aan de sociale, veilige en gezonde leefomgeving én de ruimtelijke kwaliteit van Rivierzone. Licht negatieve effecten op de bereikbaarheid van enkele functies in het gebied.



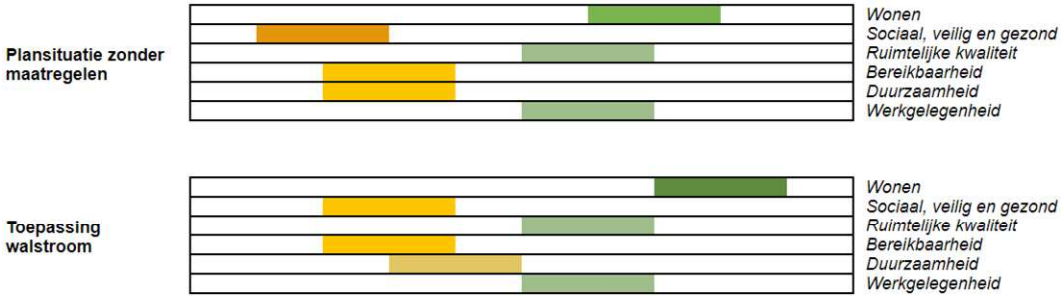
Figuur 4.2 Bijdrage van de gezonde inrichting van de openbare ruimte aan de zes ambities voor Rivierzone Vlaardingen

4.3 Aanvulling voor het MER

Als aanvulling op het MER zijn de twee maatregelen afzonderlijk getoetst aan de zes ambities ten opzichte van de plansituatie zonder maatregelen (paragraaf 5.9.2 van het MER).

Aanleg walstroom

Als aanvulling op het MER is de maatregel voor toepassen van walstroom beoordeeld op de zes ambities voor Rivierzone. Figuur 4.3 toont de beoordeling van de maatregel in vergelijking met de beoordeling van het plan zonder toepassing van maatregelen.



Figuur 4.3 Toetsing van het toepassen van walstroom aan de zes ambities ten opzichte van de plansituatie zonder maatregelen

Toelichting

Door het toepassen van walstroom in de Buitenhaven en Koningin Wilhelminahaven daalt de geluidbelasting op de omliggende ontwikkelvelden. Op de ontwikkelvelden direct rond de Koningin Wilhelminahaven daalt de cumulatieve geluidbelasting tot maximaal 70 dB. De grenswaarde uit het gemeentelijk beleid wordt hierdoor niet meer overschreden, waardoor woningbouw (onder voorwaarden) mogelijk is. Dit draagt positief bij aan de ambitie voor wonen.

De vermindering van de geluidbelasting en de lichte afname van luchtverontreiniging dragen positief bij aan de gezonde leefomgeving. Deze verbetering is echter beperkt tot een deel van het plangebied, over het algemeen blijft de geluidbelasting hoog. Door de afname van emissies draagt de maatregel positief bij aan de ambitie voor duurzaamheid.

Inzicht in de maatregelen binnen de ontwikkelvelden

Bij het opstellen van de bestemmingsplannen voor de verschillende ontwikkelingslocaties binnen de Rivierzone is de akoestische situatie in hoge mate sturend geweest voor de stedenbouwkundige keuzes. Enkele keuzes zijn als aanvulling op het MER nader toegelicht.

Geluidluwe zijden en binnentuinen

De hoge geluidbelasting op de randen van de ontwikkelvelden heeft onder andere geleid tot de keuze voor grotendeels gesloten bouwblokken. Daardoor beschikt in ieder geval een deel van de woningen over een geluidluwe gevel en buitenruimte. Daarnaast ontstaan er door de afschermende bebouwing geluidluwe (of in ieder geval minder geluidbelaste) verblijfsgebieden. Die collectieve, kwalitatief hoogwaardige buitenruimtes spelen een belangrijke rol in de onderbouwing van de plannen voor het Eiland van Speyk, District-U en de locatie Maasboulevard-Westhavenkade waarvoor gelijktijdig met het MER ontwerpbestemmingsplannen in procedure zijn gebracht.



Figuur 4.4 Afgeschermde binnentuin Eiland van Speyk

Geluidbelasting bij hoogteaccenten
Door de ligging van de dominante geluidbronnen en de wens om op verschillende locaties binnen de Rivierzone hoogteaccenten te realiseren, beschikken (zonder aanvullende maatregelen) niet alle woningen over een geluidluwe gevel en eigen geluidluwe buitenruimte. Om deze reden is in de onderbouwing van de bestemmingsplannen, de hogere waardenbesluiten en Stap 3-besluiten (met toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering) per plan bekeken onder welke randvoorwaarden en met welke maatregelen voor alle te realiseren woningen kan worden gekomen tot een akoestisch aanvaardbare situatie.

Sommige voorwaarden gelden Rivierzone breed maar op onderdelen zijn planspecifieke keuzes gemaakt. Daarbij is steeds het uitgangspunt dat maatregelen worden getroffen om de kans op slaapverstoring te beperken (rekening houdend met het laagfrequente karakter van een deel van het geluid) en dat bewoners beschikken over een geluidluwe buitenruimte, in sommige gevallen een eigen geluidluwe buitenruimte, soms een collectieve en soms allebei. Conform het gemeentelijk geluidbeleid gelden de voorwaarden voor een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte overigens uitsluitend voor het wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai en niet voor het industrielawaai. In de akoestische onderbouwing van de bestemmingsplannen is hier strikter mee omgegaan en zijn alle relevante geluidbronnen in de beoordeling betrokken.

Uitvoerbaarheid
Per plan is (en wordt) gekeken naar de technische uitvoerbaarheid van de gestelde eisen en voorgeschreven maatregelen. Daarbij is van belang dat de bestemmingsplannen nog enige mate van flexibiliteit bieden. De exacte uitwerking van de maatregelen op gebouw- en woningniveau

vindt plaats in het kader van de benodigde omgevingsvergunning. Wel is voor een aantal maatgevende referentiewoningen de uitvoerbaarheid van de maatregelen getoetst.

Voor de locatie Maasboulevard-Westhavenkade is de beoordeling als bijlage opgenomen in het rapport met de onderbouwing van het hogere waardenbesluit en Stap 3-besluit (bijlage 3 bij de toelichting op het bestemmingsplan). In de betreffende notitie van Buro Bouwfysica is onderbouwd op welke wijze kan worden voldaan aan de eisen ten aanzien van het binnenniveau en met welke voorzieningen (voor dat plan wordt gekozen voor de toepassing van zogenaamde comfortboxen, zie figuur 4.5) de kans op slaapverstoring kan worden beperkt. Eenzelfde soort analyse is opgenomen in de bijlage bij het rapport met de onderbouwing van het hogere waardenbesluit en Stap 3-besluit voor de ontwikkeling van District-U (bijlage 3 bij de toelichting op het bestemmingsplan Maaswijk-West). Voor het Eiland van Speyk wordt op dit moment een vergelijkbare onderbouwing opgesteld waarin voor een aantal maatgevende woningen de uitvoerbaarheid van de maatregelen in beeld wordt gebracht.

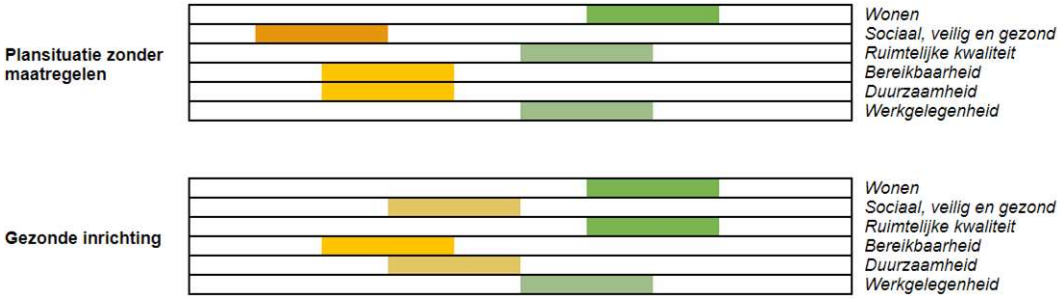


Figuur 4.5 Principe geluidwerend louvre (Comfortbox) aan de binnenzijde afsluitbaar

Conclusie
De gemeente Vlaardingen is van mening dat ondanks de relatief hoge geluidbelastingen binnen de Rivierzone met de combinatie van maatregelen en randvoorwaarden (eisen binnenniveaus, voorzieningen voorkomen/beperken slaapverstoring, buitenruimtes) de beoogde woningen op akoestisch verantwoorde wijze kunnen worden gerealiseerd. In het kader van de verschillende bestemmingsplannen is de uitvoerbaarheid van de maatregelen beoordeeld en onderbouwd. De akoestische maatregelen en randvoorwaarden zijn gekoppeld aan de hogere waardenbesluiten en Stap 3-besluiten. In de planregels van de verschillende bestemmingsplannen is als voorwaarde opgenomen dat wordt voldaan aan de eisen uit die hogere waardenbesluiten en Stap 3-besluiten (inclusief de daaraan gekoppelde maatregelen). Hiermee zijn de akoestische maatregelen ook planologisch geborgd.

Inrichting openbare ruimte Rivierzone

Figuur 4.4 toont de toetsing aan de zes ambities ten opzichte van de plansituatie zonder maatregelen.



Figuur 4.6 Toetsing van de gezonde inrichting van de openbare ruimte aan de zes ambities ten opzichte van de plansituatie zonder maatregelen

Toelichting

De maatregel draagt positief bij aan de sociale, veilige en gezonde leefomgeving. De (her)inrichting biedt naast gezondheidsbevordering ook goede kansen om sociale kwaliteiten te bevorderen door het creëren van ontmoetingsplaatsen. Ook de veiligheid kan verbeteren door de bijvoorbeeld afwaarderen of zelfs afsluiten van wegen voor autoverkeer en het creëren van voorzieningen voor langzaam verkeer.

De maatregel draagt zo ook bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. De openbare ruimte wordt een aangenaam verblijfsgebied voor de bewoners van het gebied en bezoekers vanuit elders in Vlaardingen en omgeving. De maatregel draagt positief bij aan de ambitie om in Vlaardingen de verbinding met en de beleving van de rivier te herstellen. Door met de (her)inrichting meer groen toe te voegen draagt de maatregel positief bij aan klimaatadaptatie. Het waterbergend vermogen van het gebied neemt hierdoor toe.

5 Stikstofeffecten realisatiefase

5.1 Inleiding

Stikstofeffecten in het MER

In het MER voor Rivierzone zijn de effecten van de woningbouwontwikkeling op stikstofdepositie onderzocht. Hierbij is de gebruiksfase van de ontwikkeling maatgevend, de emissies van het verkeer van 3.100 woningen is hoger dan de emissies in de bouwfase. De gebruiksfase leidt tot een kleine toename van stikstofdepositie. In het MER zijn interne salderingsmaatregelen (toepassen walstroom en gasloos maken van bestaande woningen) onderzocht. Het toepassen van deze maatregelen leidt tot een afname van stikstofdepositie.

De uiteindelijke toetsing van de effecten door stikstofdepositie vindt plaats bij het opstellen van de bestemmingsplannen (toetsing Wet natuurbescherming). Hier dient aangetoond te worden dat het plan niet leidt tot toename van stikstofdepositie. Het MER richt zich op de totale (cumulatieve) effecten van Rivierzone.

Wat is het advies?

De Commissie m.e.r. adviseert in het MER -naast de gebruiksfase- ook de effecten van de realisatiefase in beeld te brengen. Indien dit leidt tot toename van stikstofdepositie, dient het MER inzicht te geven in de mogelijkheden om deze toename teniet te doen.

5.2 Stikstofeffecten in de bouwfase

Als aanvulling op het MER is de stikstofdepositie van de aanlegfase van Rivierzone Vlaardingen berekend.

Uitgangspunten voor de berekening

De stikstofemissies in de bouwfase worden bepaald door diverse parameters:

- Het bouwtempo (aantal woningen per jaar)
- De locatie van de bouw
- De inzet van materialen (duur en type)

Bouwtempo

De ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen vindt verspreid over deelgebieden en ontwikkelvelden plaats. Er is geen fasering vastgelegd voor het plan, maar de gemeente wil de bouw van woningen verspreiden over minimaal zes jaar. Dit komt neer op een gemiddeld bouwtempo van maximaal 500 woningen per jaar.

Locatie van de bouw

De woningbouw vindt verspreid over het plangebied plaats. In de berekening is daarom het plangebied als één grote vlakbron gemodelleerd.

De inzet van materialen

Voor de inzet van materialen is gebruik gemaakt van kengetallen per woning. Bij het berekenen van de emissies NO_X en NH_3 van mobiele werktuigen wordt de instructie gegevensinvoer gevolgd.

De emissies worden berekend op basis van gegevens over het aantal draaiuren, de STAGE-klasse van de motor en het maximale vermogen.

In de memo zijn de uitgangspunten voor de berekening uitgebreid beschreven. Om de maximale effecten inzichtelijk te maken is gekozen voor een worst case-scenario. Dit houdt onder andere in dat er een hoog bouwtempo aangehouden is en dat er geen rekening gehouden wordt met autonome ontwikkeling.

Resultaten van de berekening

Uit de berekening blijkt dat de realisatiefase leidt tot een toename van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebieden 'Voornes Duin' en 'Solleveld & Kapittelduinen'.

De bijdrage komt vrijwel overeen met de stikstofdepositie in de gebruiksfase, zoals beschreven in het achtergrondrapport stikstofdepositie. De verwachting is dan ook dat met het toepassen van de salderingsmaatregelen (toepassen van walstroom en wegnemen van stikstofemissies in de huidige situatie) de toename van stikstofdepositie in de realisatiefase gesaldeerd kan worden. Het is echter aan te bevelen maatregelen toe te passen die de emissies in de realisatiefase kunnen beperken.

Maatregelen om stikstofemissies in de realisatiefase te beperken

Om de stikstofdepositie ten gevolge van de tijdelijke realisatiefase te beperken kunnen maatregelen worden getroffen. Hierbij kaan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- De inzet van schonere machines. Schonere machines zullen een lagere emissies kennen, door strengere regelgeving.
- Het verhogen van het AdBlue gehalte. Dit zorgt ervoor dat de NO_X emissies worden beperkt.
- De inzet van elektrische machines. Elektrische machines kennen geen relevante emissies met betrekking tot het aspect stikstofdepositie.
- Het bouwen met prefab elementen. Doordat het maken van de elementen in de fabriek gebeurt worden deze emissies niet meegerekend in de realisatiefase van het plan.
- Het beperken van het aantal woningen dat per jaar wordt gebouwd. Door het aantal woningen te beperken zullen er ook minder draaiuren per mobiel werktuigen plaatsvinden en navenant minder emissies per jaar.

5.3 Aanvulling voor het MER

Vervolg

Zoals in het MER aangegeven vindt de toetsing van de effecten op stikstofdepositie (toetsing Wet natuurbescherming) plaats bij de bestemmingsplannen. De uitgangspunten voor de berekening kunnen dan verder gespecificeerd worden. Berekeningen bij het bestemmingsplan moeten aantonen of dit dan leidt tot toename van stikstofdepositie. Indien mogelijk / nodig kan gebruik gemaakt worden van de generieke vrijstelling voor bouwprojecten[2]. Om wel inzicht te krijgen in de depositie ten gevolge van de realisatie zijn de effecten in deze aanvulling wel inzichtelijk gemaakt.

[2] Deze wet, die per 1 juli 2021 in werking is getreden, voorziet in vrijstelling voor activiteiten van de bouwsector, zoals slopen en bouwen. De bij deze activiteiten vrijkomende emissies die zorgen voor stikstofdepositie mogen bij de beoordeling buiten beschouwing worden gelaten. Het is echter onzeker of deze vrijstelling standhoudt bij de Raad van State.

Los van de uitkomst van de stikstofberekeningen bij het bestemmingsplan is het aan te bevelen maatregelen voor beperking van emissies als voorwaarde voor de ontwikkeling op te nemen.

Spelregel

- Maatregelen voor beperking van stikstofemissies in de realisatiefase opnemen in vergunningen

6 Conclusie

6.1 Beoordeling van de ontwikkeling

De aanvulling voor het MER leidt niet tot een nieuwe beoordeling van het voornemen voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen. In de aanvulling is meer inzicht gegeven in de aanleiding voor de onderzochte maatregelen en de effecten op de ambities voor Rivierzone. Voor waterveiligheid zijn aanvullende toekomstscenario's inzichtelijk gemaakt. Hier zijn beschermingsniveaus en maatregelen aan gekoppeld.

De aanvullende berekening voor stikstofdepositie leidt wel tot een aanvullende spelregel voor de ontwikkeling van Rivierzone. Deze spelregel ziet op het verminderen van de stikstofemissies in de bouwfase van het plan.

Spelregel

- Toepassen van vloerpeil van 3,70 m +NAP voor de ontwikkelvelden in de Koningin Wilhelminahaven en de zuidoosthoek van Maaswijk.
- Uitwerking van waterveiligheidsmaatregelen voor de openbare ruimte op basis van een beschermingsniveau van 1/100 jaar.
- Maatregelen voor beperking van stikstofemissies in de realisatiefase opnemen in vergunningen

6.2 Locatieafweging Rivierzone Vlaardingen

In meerdere adviezen is de locatiekeuze voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen teruggekomen. De locatie van de ontwikkeling kent duidelijk voor- en nadelen. Dit blijkt ook uit de beoordeling van het voornemen. De gemeente Vlaardingen wil met de ontwikkelingen de voordelen maximaal benutten en de nadelen (nadelige effecten) zoveel mogelijk beperken. In onderstaande tabellen zijn de voor- en nadelen nogmaals op een rij gezet en zijn de maatregelen ter stimulering of voorkoming benoemd.

Voordeel	Toelichting	Maatregel ter stimulering:
Nabijheid metrostation	De directe nabijheid van metrostation Vlaardingen Centrum biedt kansen om OV-gebruik te stimuleren.	• Inzet op minder autogebruik, onder andere door lage parkeernormen en afwaardering van wegen; • Verbeteren van bereikbaarheid metrostation door verbeteren van de oversteekbaarheid en de aanleg van nieuwe verbindingen voor langzaam verkeer
Herstel van de verbinding met de rivier	Met de ontwikkeling van Rivierzone wil de gemeente de rivier(oevers) beter toegankelijk en beleefbaar maken.	• Aanleg van nieuwe verbindingen tussen bestaand woongebied en Rivierzone; • Kwaliteitsverbetering openbare ruimte door herinrichting.
Efficiënt ruimtegebruik	Met de ontwikkeling van Rivierzone wordt leegstaand of braakliggend	• Inzet op hergebruik en verduurzaming van panden;

van bestaand stedelijk gebied	terrein getransformeerd tot nieuw woon-werkgebied.	• Ruimte bieden aan nieuwe vormen van werkgelegenheid.

Nadeel	Toelichting	Maatregel ter beperking / voorkoming:
Risico's waterveiligheid	Door hoge waterstanden in de rivier staan delen van het plangebied meerdere keren enkele decimeters onder water. Dit leidt tot risico's voor waterveiligheid.	• Aanleg van nieuwe keringen; • Ophoging van het gebied; • Inrichting van een getijdenpark; • Voorlichting richting bewoners en gebruikers van het gebied.
Geluidbelasting	De geluidbelasting in het gebied is hoog, tot 70 dB (cumulatief). Dit leidt tot negatieve effecten voor de gezondheid.	• Aanleg van walstroom voor binnenvaartschepen; • Nader akoestisch onderzoek en stedenbouwkundige maatregelen binnen bestemmingsplannen; • Kwaliteitsimpuls openbare ruimte als compensatie

Bijlage I – Advies beschermingshoogten

Memo

ONDERWERP
Beschouwing en advies beschermingshoogtes KW-haven te Vlaardingen

PROJECTNUMMER
30131391

DATUM
29 juni 2022

ONZE REFERENTIE
6X2SQDEAK43T-342320035-225:5

VAN
M. Arends, M. Nijland, J. Halkes

AAN
Gemeente Vlaardingen

KOPIE AAN
Projectteam KW-haven te Vlaardingen

Inleiding

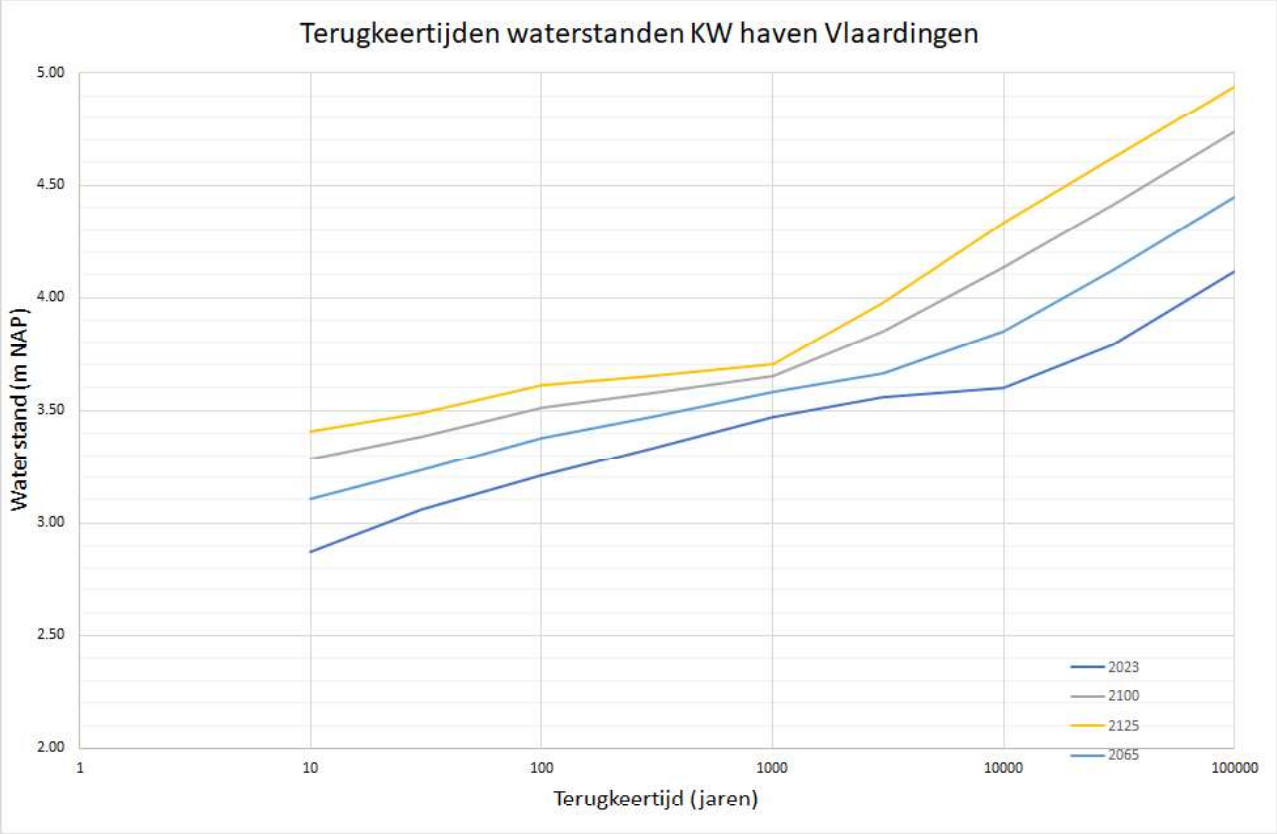
Rondom de KW-haven te Vlaardingen worden binnen enige jaren woningbouwbouwprojecten gerealiseerd en zullen er herontwikkelingen plaatsvinden (o.a. woningen, horeca, e.d.) bij de bestaande bebouwing. Het plangebied betreft een buitendijks gebied. Aangezien hiervoor geen wet- en regelgeving bestaat, dienen de beschermingsniveaus voor de woonfuncties en de openbare ruimte door de gemeente zelf vastgesteld te worden. De gemeente Vlaardingen is namelijk uiteindelijk verantwoordelijk voor de veiligheid van de bewoners in het gebied. De gemeente Vlaardingen wenst hierin geadviseerd te worden.

Aan Arcadis is gevraagd om een advies uit te brengen aangaande hoogwaterbeschermingsniveau voor een woonfunctie en voor de openbare ruimte. Dit advies beschrijft de wijze waarop Arcadis hier invulling aan heeft gegeven en welke afwegingen de gemeente zal moeten maken bij het definitief vaststellen het beschermingsniveau en daarbij behorende aanleghoogte voor het openbaar gebied en woonfuncties.

Uitgangspunten

Zoals gesteld bestaat er geen wet- en regelgeving voor vraagstukken ‘Buitendijks bouwen’. Om toch (bescherming)niveaus vast te stellen, is gekeken naar de gevolgen bij diverse scenario’s in zichtjaar 2065 en 2125 en maatregelen. Zichtjaar 2065 is gekozen in verband met economische levensduur van de openbare ruimte, deze is 40 jaar. Zichtjaar 2125, dus 100 jaar vooruitkijken, is gebruikelijk voor de harde keringen (waterbouwkundige constructies) waarmee normaliter binnendijkse gebieden inclusief woningbouw wordt beschermd. Met de huidige beschikbare programmatuur (Hydra-NL) kan slechts vooruitgekeken worden tot 2100, het zichtjaar 2125 is een geëxtrapoleerde waarde. De zichtjaren 2065 en 2100 zijn vervolgens bepaald aan de hand van de grafiek ‘*Waterstanden bij verschillende zichtjaren en terugkeertijden*’.

Waterstanden bij verschillende zichtjaren en terugkeertijden



Met behulp van Hydra-NL[1] zijn de waterstanden ter plaatse van de KW-haven te Vlaardingen berekend bij verschillende terugkeertijden (van 1/10 tot 1/100.000 jaar) en bij verschillende zichtjaren (2023, 2065, 2100 en 2125). De zichtjaren 2065 en 2125 zijn lineair geïnterpoleerd en geëxtrapoleerd van de zichtjaren 2050 en 2100. De resultaten zijn weergegeven in bovenstaande figuur[2].

Voor de waterstandsberekeningen zijn, vanwege het ontbreken van specifiekere richtlijnen, uitgangspunten gehanteerd zoals deze op dit moment voor dijkversterkingen in Nederland standaard worden gehanteerd. Dat wil zeggen dat gerekend is met:

- de standaard Hydra-NL en WBI2017 randvoorwaarden databases;
- de huidige 'standaard' statistiek zoals deze in Hydra-NL is opgenomen (rivierafvoer, zeewaterstand, windsnelheid, windrichting, maar ook de faalkans van de Maeslantkering);
- het standaard klimaatscenario W+ (zeespiegelstijging van 50 cm tussen 2050 en 2100).

[1] Hydra-NL is een probabilistisch model dat de statistiek berekent van de hydraulische belastingen (waterstand, golfcondities, golfoverslag) voor de beoordeling van de primaire dijken en kunstwerken van Nederland. Het is consistent met het Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium (BOI).

[2] Opvallend in het verloop van de waterstanden is het relatief vlakke deel van de grafiek tussen een terugkeertijd van 10 en 10.000 jaar. Voor het huidige zichtjaar (2023) is het verschil in waterstand tussen deze twee terugkeertijden slechts 0,7 m (factor 1.000 in terugkeertijd). Terwijl het verschil tussen 10.000 en 100.000 jaar 0,5 tot 0,6 m is (factor 10 in terugkeertijd). Dit heeft te maken met het relatief ingewikkelde watersysteem, waarbij hoogwater tot stand kan komen door een gesloten stormvloedkering in combinatie met een hoge afvoer of door het niet sluiten van de stormvloedkering, en de invloed van de zeespiegelstijging. De Maeslantkering wordt gesloten bij een waterstand van NAP+ 3 m bij Rotterdam en NAP+ 2,9 m bij Dordrecht.

Advies beschermingsniveaus
Ten aanzien van de aan te houden beschermingsniveaus wordt het volgende geadviseerd. Dit advies valt uiteen in een advies voor woonfuncties en een advies voor de openbare ruimte.

Woonfunctie
Voor het beschermingsniveau van woonfuncties wordt als zichtjaar gekozen voor het jaar 2125, rekening houdend met een economische levensduur van 100 jaar van woongebouwen. Geadviseerd wordt om voor de woonfunctie een terugkeertijd te hanteren van eens per duizend jaar (1/1.000). Dit is vergelijkbaar met binnendijkse gebieden waar overstromingskansnormen van 1/100 tussen 1/10.000 jaar gehanteerd worden. Wij achten 1/1.000 jaar acceptabel aangezien er beperkt economische schade zal plaatsvinden (de waterdiepte is zeer klein).

Daarnaast is het overlijdensrisico nihil (gebaseerd op de eis LIR 10-5 die geldt voor binnendijkse gebieden, zie onderstaande intermezzo). Wij achten daarmee een beschermingsniveau van 1/1.000 jaar voor een woonfunctie, acceptabel. Dit komt overeen met een vloerhoogte van NAP +3,70 meter.

LIR 10^{-5} (1/100.000)
De normering van de binnendijkse gebieden is in Nederland gebaseerd op een drietal berekeningen (bron: f*actsheets normering primaire waterkeringen, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 juni 2016):*
1. Lokaal individueel risico <= 1/100.000 jaar (LIR 10^{-5}), ofwel de kans op overlijden van een individu op een locatie mag niet groter zijn dan 1/100.000 jaar. Dit “recht” geldt voor elke binnendijkse locatie in Nederland.
2. MKBA, ofwel een kostenbatenanalyse. Wat kost de dijkversterking wat levert het aan risicoreductie op.
3. Groepsrisico, ofwel de kans op het overlijden op grote groepen mensen.

In de praktijk is de norm gebaseerd op criterium 1 of 2.

Het LIR 10^{-5} geldt voor elke inwoner van Nederland die binnendijks woont. De dijkversterkingen die tot 2050 worden uitgevoerd moeten ervoor zorgen dat dit veiligheidsniveau ook daadwerkelijk gerealiseerd wordt. De vraag is of dit veiligheidsniveau ook moet gelden voor nieuwe buitendijkse ontwikkelingen? Voor KW-haven te Vlaardingen wordt dit veiligheidsniveau gehaald bij een maaiveldniveau van NAP+ 3,70 m.

Onderbouwing LIR 10^{-5}
De berekening van het risico op overlijden is enerzijds afhankelijk van de kans op een overstromingen anderzijds van de kans op overlijden gegeven deze overstroming. De kans op overstroming is afhankelijk van de gekozen kerende hoogte / maaiveldniveau van het binnendijkse gebied. Voor overlijden als gevolg van een overstroming is een waterdiepte van tenminste 0,50 m een gangbaar uitgangspunt. Bij een vloerniveau van +3,70 m NAP betekent dit een waterstand van +4,20 m NAP. Deze waterstand heeft een kans van voorkomen van 1/7.500 (zichtjaar 2125).

In de kans op overlijden gegeven de overstroming zitten twee belangrijke elementen. De eerste is de kans dat iemand succesvol geëvacueerd is uit het gebied, de tweede de kans op overlijden bij aanwezigheid.

Gegeven de karakteristieken van het gebied is het zeer waarschijnlijk dat alle inwoners tijdig geëvacueerd kunnen worden. Een evacuatiefractie van 95% lijkt een conservatieve aanname. De evacuatieafstand is immers zeer klein. Daarnaast is het hoogwaterpeil op deze locatie minimaal 1 dag van tevoren goed te voorspellen waardoor de periode waarbinnen geëvacueerd moet worden relatief groot is, tenminste 1 dag. Daarmee is de kans op aanwezigheid bij een overstroming dus 1*1/7500 * 0.05 (1-0.95) = ruim 1/100.000. Dat betekent dat precies voldaan wordt aan de LIR 10^{-5} eis (die geldt voor binnendijkse gebieden) indien aangenomen wordt dat de kans op overlijden zonder evacuatie gelijk is aan 1.

Openbare Ruimte
Voor het beschermingsniveau van de openbare ruimte stelt de Veiligheidsregio de eis dat deze bereikbaar moet zijn voor nood- en hulpdiensten om woonfuncties te kunnen bereiken, ook in het geval van hoogwater. Op dit moment is dat namelijk niet het geval aangezien de kades in de KW-Haven periodiek onderlopen.

Voor het beschermingsniveau van de openbare ruimte wordt als zichtjaar gekozen voor het jaar 2065, rekening houdend met een economische levensduur van 40 jaar van de openbare ruimte. Anders gezegd, in 2065 wordt de openbare ruimte weer opnieuw ingericht en worden de getroffen maatregelen om het beschermingsniveau te kunnen garanderen weer vervangen. Het idee hierachter is dat op dat moment beter dan nu te voorspellen is wat de

waterstanden zijn in de toekomst. De onzekerheid in de voorspelling van de waterstanden neemt namelijk alleen maar toe hoe verder in de toekomst wordt gekeken. Het is dan ook de verwachting dat in 2065 een betere voorspelling kan worden gedaan voor het zichtjaar 2125. De dan nieuw in te richten openbare ruimte kan daar dan (beter) op anticiperen.

Daarmee dient er dus rekening te worden gehouden met een hoogwaterstand van NAP +3,40 meter. Naast de hoogwaterstand dient ook rekening te worden gehouden met golfaanval en -overslag. Het gevolg van die golven kan namelijk zijn dat de openbare ruimte alsnog onder water komt te staan[3]. Op basis van expert judgement stellen wij de benodigde toeslag voor golfhoogte tussen 10 tot 40 cm, de hoogte van de toeslag varieert per locatie in het plangebied (i.v.m. opstuwing, golfslag door wind). In de volgende paragraaf is dat dan ook per locatie specifiek aangegeven. De exacte hoogte van deze golftoeslag dient in een nadere fase per deelgebied exact berekend te worden.

De maatregelen bij een beschermingsniveau van 1/100 in zichtjaar 2065 achten wij technisch haalbaar en tevens esthetisch en ruimtelijke inpasbaar. Dit beschermingsniveau betekent dat in het gebied ééns per 100 jaar een waterdiepte zal staan van 1,5 tot 2,0 m. Hierdoor ontstaat er een risico op overlijden van aanwezige personen. Wij achten het beschermingsniveau 1/100 jaar acceptabel, mits tijdens deze omstandigheden de openbare ruimte niet meer toegankelijk is voor personen en deze openbare ruimte tijdig is geëvacueerd. De gevolgen blijven dan beperkt tot economische schade. Op basis hiervan wordt voor de openbare ruimte dus geadviseerd om een terugkeertijd te hanteren van eens per honderd jaar (1/100).

Het zichtjaar voor de woonfunctie bestrijkt, zoals hiervoor aangegeven, een langere periode dan het zichtjaar voor de openbare ruimte (2125 t.o.v. 2065). Om die reden is ook inzichtelijk gemaakt wat het beschermingsniveau voor de openbare ruimte moet zijn als. op basis van de huidige kennis over dat scenario, rekening wordt gehouden met 2025 als zichtjaar. De kering kan dan (constructief) worden voorbereid op dat niveau en heeft daarmee wel het adaptief vermogen van het zichtjaar 2125. Immers, een (nagenoeg niet of) onbereikbare woonfunctie is niet acceptabel.

[3] Dit overigens in tegenstelling tot golfaanval en -overslag bij woonfuncties. Deze wordt ingeschat op circa 10-40 cm. Het gevolg in die situatie is hoogstens dat er toch wat water op de vloer komt te staan. Dit is echter niet levensbedreigend (want minder dan 50 cm) en tast ook niet de zelfredzaamheid aan. Met relatief simpele ingrepen (zoals schotten of zandzakken) is in die situaties ook de economische schade te beperken. Om die reden wordt er bij het beschermingsniveau van woonfuncties geen rekening gehouden met golfaanval en -overslag.

Analyse maatregelen

Op basis van het hier boven aangegeven beschermingsniveau voor de openbare ruimte is een analyse uitgevoerd op de te nemen maatregelen per deelgebied om dit niveau te kunnen garanderen. Hieruit volgt tabel '*Gevolgen analyse maatregelen versus scenario's 2065 en 2125*'. De maatregelen voor bescherming van de openbare ruimte zijn bepaald aan de hand van acceptabel inpasbare principe oplossingen.

Gevolgen analyse maatregelen versus scenario's 2065 en 2125

Tabel: gevolgen analyse maatregelen versus scenario's 2065 en 2025

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Deelgebied	**Huidig Maaiveld** (MWh)	**Realiseerbaar Maaiveld** (MVr)	**Acceptabele hoogte definitieve keerconstructie** (inzicht 16-06-2022)	**Beschermingsniveau openbare ruimte** (acceptabel ruimtelijk inpasbaar) (kolom III + IV)	**Waterstand (1/100)** (W) 2065	**Extra keerhoogte t.g.v. golfaanval** (inzicht 16-06-2022, niet berekend) (G)	**Gewenste keerhoogte** 2065 (W2065+G)	**Noodzakelijke uitbreiding of bijzondere inpassing** (2065 (1/100) (kolom VIII – V)	**Realistisch haalbaar**	**Waterstand (1/100)** (W) 2125	**Adaptieve keerhoogte** 2125 (W 2125+G)	**Adaptieve uitbreiding of bijzondere inpassing** (2125 (1/100) (kolom XII – V)	**Realistisch haalbaar**
A	2.10+	2.30+	1.00+	3.30+	3.40+	20 cm	3.60+	30 cm	ja	3.60+	3.80+	50 cm	ja
B	2.30+	2.50+	1.00+	3.50+	3.40+	40 cm	3.80+	30 cm	ja	3.60+	4.00+	50 cm	ja
C	2.80+	2.80+	1.00+	3.80+	3.40+	40 cm	3.80+	n.v.t.	ja	3.60+	4.00+	n.v.t.	ja
D	2.35+	2.40+	1.00+	3.40+	3.40+	20 cm	3.60+	20 cm	ja	3.60+	3.80+	40 cm	ja
E	1.90+	2.10+	1.00+	3.10+	3.40+	10 cm	3.50+	40 cm	ja	3.60+	3.70+	60 cm	ja
F	2.20+	2.30+	1.00+	3.30+	3.40+	10 cm	3.50+	20 cm	ja	3.60+	3.70+	40 cm	ja
G1	2.15+	2.30+	1.00+	3.30+	3.40+	10 cm	3.50+	20 cm	ja	3.60+	3.70+	40 cm	ja
G2	2.30+	2.30+	1.00+	3.30+	3.40+	20 cm	3.60+	30 cm	ja	3.60+	3.80+	50 cm	ja

Bovenstaande tabel heeft betrekking op de beschermhoogte van het openbaar gebied.
De waterstand 2125 (1/1000), zoals deze geldt voor woonfuncties met een woonfunctie bedraagt NAP +3,70 meter.

Toelichting

I: Deelgebieden: omwille van verschillende bestaande situaties, scenario's en oplossingen is het totale projectgebied opgesplitst in deelgebieden.

II: Huidig maaiveld: gekeken is naar het gemiddelde huidig maaiveld op circa 8 tot 12 meter achter de kade. Maaiveld hoogtes zijn afkomstig uit de AHN.

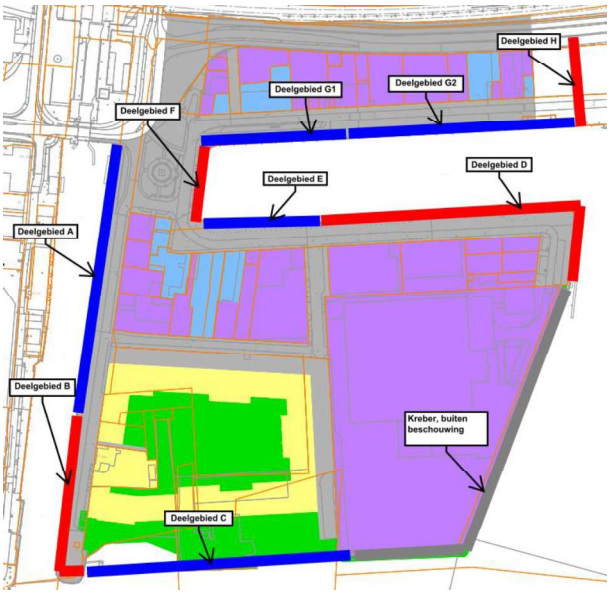
III: Realiseerbaar Maaiveld: Betreft het maaiveld op circa 8 tot 12 meter achter de kade waar op basis van de huidige inzichten de meest logische locatie voor een keerconstructie is bepaald. Met realiseerbaar wordt hier bedoeld dat op een relatief eenvoudige wijze het maaiveld kan worden opgehoogd. Te denken valt aan toepassing van lichte ophoogmaterialen en aanpassingen in het huidig profiel.

IV: Acceptabele hoogte definitieve keerconstructie: dit betreft een naar huidige inzichten acceptabele hoogte voor een gesloten keerconstructies zoals U-bakken, L-wanden etc. waarbij de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd blijft. Op dit moment houden wij voor alle zones een acceptabele hoogte aan voor een gesloten keerconstructie van maximaal 1,00 meter, verder in het ontwerptraject zal deze hoogte echter hoger of lager kunnen worden. In deze definitieve keerconstructie zullen het aantal coupures bepalend zijn voor de bedrijfszekerheid van de waterkering. Coupures kunnen bestaan o.a. opdrijfbare elementen, deuren of demontabele elementen.

V: Beschermingsniveau openbare ruimte: betreft een optelling van het Realiseerbaar maaiveld (III) + Acceptabele hoogte definitieve keerconstructie (IV).

VI: Waterstand zichtjaar 2065 (1/100): betreft de waterstand hoogte afkomstig uit de grafiek '*Waterstanden bij verschillende zichtjaren en terugkeertijden*'.

VII: Extra keerhoogte t.g.v. golfaanval: Naast de hoogwaterstand dient rekening te worden gehouden met golfaanvallen op de hoogwaterkering. Dat betekent dat de hoogte van de hoogwaterkering een extra beschermingshoogte dient te krijgen (hoogwaterstand + benodigde toeslag golfaanval). Op basis van expert judgement stellen wij de benodigde toeslag voor golfhoogte tussen 10 tot 40 cm, de hoogte van de toeslag varieert per locatie in het plangebied (i.v.m. opstuwing, golfslag door wind). De exacte hoogte van deze golftoeslag, per deelgebied, dient in een nadere fase berekend te worden.



VIII: Gewenste keerhoogte 2065: betreft een optelling van de Waterstand 2065 + Extra keerhoogte t.g.v. golfaanval.

IX: Noodzakelijke uitbreiding of bijzondere inpassing 2065 (1/100): betreft de benodigde hoogte die niet standaard inpasbaar is in de openbare ruimte, zonder de ruimtelijke kwaliteit te verlagen. Afhankelijk van toekomstig gebruik van de locatie moeten maatwerkoplossingen ontworpen worden. Te denken valt aan toepassing van transparante elementen of demontabele elementen (zandzakken, schotten). Daarbij wordt er, om financiële redenen, vanuit gegaan dat de uitbreiding naar deze keerhoogte later in de toekomst zal plaatsvinden. Door dit uit te stellen biedt de gemeente zichzelf de ruimte om verder vooruit te kijken waarbij een betere voorspelling kan worden gedaan naar de gewenste kerende hoogte in het jaar 2125.

X: Realistisch haalbaar: betreft een huidige beoordeling door Arcadis op basis van beschikbare gegevens en aannames passende binnen de opdracht waarbij nog geen gedetailleerde berekeningen, aanvullende onderzoeken en verdergaande ontwerpen uitgevoerd worden. Tevens is beschikbaar of haalbaar budget niet bekend en dus ook niet beschouwd.

XI: Waterstand zichtjaar 2125 (1/100): betreft de waterstand hoogte afkomstig uit de grafiek '*Waterstanden bij verschillende zichtjaren en terugkeertijden*'.

XII: Adaptieve keerhoogte 2125: betreft een optelling van de '*Waterstand 2125*' + '*Extra keerhoogte t.g.v. golfaanval*'.

XIII: Adaptieve uitbreiding of bijzondere inpassing 2125 (1/100): betreft de benodigde hoogte die niet standaard inpasbaar is in de openbare ruimte, zonder de ruimtelijke kwaliteit te verlagen. Afhankelijk van toekomstig gebruik van de locatie zullen maatwerkoplossingen ontworpen moeten worden. Te denken valt aan toepassing van transparante elementen of demontabele elementen. Het verschil tussen de Noodzakelijke uitbreiding in 2065 (IX) en Adaptieve uitbreiding 2125 (XIII) wordt op dit moment bepaald om 20 cm. Voor de gemeente is het, om financiële redenen, interessant om in de toekomst te bepalen of de Noodzakelijke uitbreiding t.b.v. 2065 direct kan worden vergroot naar de Adaptieve uitbreiding t.b.v. 2125.

XIV: Realistisch haalbaar: betreft een huidige beoordeling door Arcadis op basis van beschikbare gegevens en aannames passende binnen de opdracht waarbij nog geen gedetailleerde berekeningen, aanvullende onderzoeken en verdergaande ontwerpen uitgevoerd worden. Tevens is beschikbaar of haalbaar budget niet bekend en dus ook niet beschouwd.

Zettingsgevoeligheid plangebied
De gemeente Vlaardingen vreest dat de bodemdaling zoals deze in de afgelopen decennia heeft plaatsgevonden (circa 80 cm in 100 jaar) de komende jaren zal voortzetten. Op basis van expert judgement stellen wij echter dat er in het plangebied geen spraken is van autonome zettingen door aanwezigheid van veenlagen. Wel kunnen wij ons voorstellen dat zettingen plaats hebben gevonden door ophogingen van het plangebied. Dit betreffen echter zettingen die eindig zullen zijn. Bij een nieuwe ophogingen, of een extra belastingen, zullen opnieuw zettingen plaats gaan vinden. Om deze zettingen, veroorzaakt door bijvoorbeeld het plaatsen van een kerende constructie in het plangebied (op een nader te bepalen afstand van de kade), te voorkomen dient de locatie mogelijk te worden voorbelast. Hiermee wordt bereikt dat de aangebrachte kerende constructie op staal kan worden gefundeerd en op hoogte blijft gedurende de ontwerplevensduur. In de verdere uitwerking dient dit verder te worden onderzocht. Daarbij moet ook het effect op de kadeconstructies en groutankers worden beschouwd.

Conclusie en advies
Openbare ruimte
Voor het beschermingsniveau van de openbare ruimte wordt als zichtjaar gekozen voor het jaar 2065, rekening houdend met een economische levensduur van 40 jaar van de openbare ruimte. In 2065 wordt de openbare ruimte namelijk opnieuw ingericht. Het is de verwachting dat in 2065 een betere voorspelling kan worden gedaan voor het zichtjaar 2125. De dan nieuw in te richten openbare ruimte kan daar dan (beter) op anticiperen.

Wij achten daarmee een beschermingsniveau van 1/100 jaar voor de openbare ruimte acceptabel, mits tijdens deze omstandigheden de openbare ruimte niet meer toegankelijk is voor personen en deze openbare ruimte tijdig is geëvacueerd. De gevolgen blijven dan beperkt tot economische schade.

Dit beschermingsniveau komt overeen met een hoogwaterstand van NAP +3,40 meter. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met golfaanval en -overslag. Op basis van expert judgement stellen wij de benodigde toeslag voor golfhoogte tussen 10 tot 40 cm.

Door het realiseren van de waterkering ter bescherming van de openbare ruimte worden ook de bouwwerken gelegen achter de waterkering beschermd tegen overstroming (1/100 jaar).

Woonfunctie
Voor het beschermingsniveau van woonfuncties wordt als zichtjaar gekozen voor het jaar 2125, rekening houdend met een economische levensduur van 100 jaar van woongebouwen. Geadviseerd wordt om voor de woonfunctie een terugkeertijd te hanteren van eens per duizend jaar (1/1.000). Dit is vergelijkbaar met binnendijkse gebieden waar overstromingskansnormen van 1/100 tussen 1/10.000 jaar gehanteerd worden. Wij achten 1/1.000 jaar acceptabel aangezien er beperkt economische schade zal plaatsvinden (de waterdiepte is zeer klein) en het overlijdensrisico nihil is (gebaseerd op de eis LIR 10-5 die geldt voor binnendijkse gebieden).

Wij achten daarmee een beschermingsniveau van 1/1.000 jaar voor gebouwen, zijnde woningbouw, acceptabel. Dit komt overeen met een vloerhoogte van NAP +3,70 meter.

Bijlage II – Memo stikstofdepositie realisatiefase

Notitie

memonummer	20220603-471174-Rivierzone-Vlaardingen-dep-realisatie
datum	3 juni 2022
opdrachtgever	Gemeente Vlaardingen
auteur	T. Sweerts
Controle	I.R. Sedee
project	Vlaardingen MER rivierzone
projectnr.	0471174.100
betreft	Stikstofdepositie-onderzoek realisatiefase Rivierzone Vlaardingen

1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van Rivierzone Vlaardingen heeft de gemeente een gebiedsvisie opgesteld. Rivierzone Vlaardingen moet transformeren naar een gemengd gebied voor wonen, werken en diverse voorzieningen. Deze visie moet nu vertaald worden naar meerdere bestemmingsplannen, waarmee de ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Om de milieugevolgen van de ontwikkeling (in samenhang) te onderzoeken wordt en m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Figuur 1 toont de plangrens voor het MER.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied voor Rivierzone Vlaardingen

Het programma voor Rivierzone Vlaardingen bestaat uit ruim 3.000 woningen, 20.000 m^2 voorzieningen (detailhandel, onderwijs en horeca) en 10.000 m^2 kantoorlocaties. Aan de westzijde van het plangebied moet ruimte blijven voor 32.000 m^2 bedrijventerrein in de offshore. Dit programma wordt over het plangebied uit figuur 1 verdeeld en uiteindelijk via bestemmingsplannen mogelijk gemaakt.

Het plangebied ligt op ongeveer 13 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. De ligging van het plangebied t.o.v. omliggende Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 2. In het gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' zijn voor stikstofgevoelige habitats aanwezig en geldt dat er sprake is van een overspannen situatie. Dat wil zeggen dat de achtergronddepositie meer bedraagt dan de kritische depositiewaarde (KDW) voor dat habitat.



Figuur 2: Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Voor de gebruiksfase is reeds een stikstofdepositie-onderzoek[1] uitgevoerd. Naast de gebruiksfase is er echter tevens sprake van een realisatiefase. Ondanks dat de tijdelijke activiteiten in de realisatiefase zijn uitgezonderd van vergunningplicht is enig inzicht in de eventuele stikstofdepositie ten gevolge van deze fase wel gewenst. Het voorliggend onderzoek biedt dit inzicht.

[1] Onderzoek stikstofdepositie Rivierzone Vlaardingen – onderzoek ten behoeve van het MER, d.d. 15 februari 2022

2 Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Vrijstelling realisatiefase
Op 9 maart 2021 is voor de realisatiefase de Wet stikstofreductie en natuurverbetering door de Eerste Kamer aangenomen. Deze wet, die per 1 juli in werking is getreden, voorziet in een vrijstelling voor activiteiten van de bouwsector, zoals slopen en bouwen. De bij deze activiteiten vrijkomende emissies die zorgen voor stikstofdepositie mogen dan bij de beoordeling buiten beschouwing worden gelaten. Om wel inzicht te krijgen in de depositie ten gevolge van de realisatie is het maatgevende jaar binnen deze fase wel in beeld gebracht.

Raad van State uitspraak ViA15
Naar aanleiding van de (tussen) uitspraak van de Raad van State van 20 januari 2021[2] heeft de minister op 9 juli een brief naar de kamer verzonden[3]. Hierin staat vermeld dat er een afstandscriterium gaat gelden van 25 kilometer voor alle sectoren voor stikstofdepositieberekeningen.

Ondertussen is de nieuwe AERIUS versie (2021) online gekomen. Hierin is deze nieuwe afstandsgrenswaarde voor alle sectoren geregeld.

[2] ECLI:NL:RVS:2021:105, d.d. 20 januari 2021
[3] ‘Vervolgacties naar aanleiding van het eindrapport van het Adviescollege Meten Berekenen Stikstof’, d.d. 9 juli 2021

3 Uitgangspunten

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2021). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma AERIUS Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats. In de berekeningsuitdraaien van AERIUS Calculator worden de belangrijkste invoergegevens en resultaten weergegeven.

Realisatiefase
Tijdens de realisatiefase rijdt vrachtverkeer en personenverkeer af en aan naar de bouwlocatie. Daarnaast zijn verschillende mobiele werktuigen in gebruik. De voorlopige planning spreekt van een bouwperiode van ongeveer acht jaar. Om inzicht te krijgen in de stikstofdepositie ten gevolge van het maatgevende jaar (2025) binnen deze bouwperiode is een inschatting gemaakt van de emissie die veroorzaakt wordt door mobiele werktuigen en van de benodigde voertuigbewegingen. Omdat de realisatiejaren niet met zekerheid vastliggen is worstcase gerekend met het rekenjaar 2022. Er is gerekend met een maximale bouw van 500 woningen in een jaar. Gezien het karakter van de werkzaamheden, verspreid over kleinere ontwikkelvelden, is dit een worstcase uitgangspunt.

Mobiele werktuigen
Bij het berekenen van de emissies NO_X en NH_3 van mobiele werktuigen wordt de instructie gegevensinvoer gevolgd. De emissies worden berekend op basis van gegevens over het aantal draaiuren, de STAGE-klasse van de motor en het maximale vermogen. Dit wordt gedaan op basis van onderstaande formule:

$LBPJ = (Fv + Fe) \times P_{max} \times D \times R$

LBPJ	=	Brandstofverbruik [liter/jaar]
Fv	=	Fractie van het volle vermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-]
Fe	=	De fractie van het volle vermogen dat gemiddeld wordt gebruikt tijdens [-]
P_{max}	=	Het maximum vermogen van het werktuig [kW]
D	=	Het aantal draaiuren [uur/jaar]
R	=	Rendement of efficiëntie [liter/kWh]

De data die in ten grondslag ligt aan de emissieberekening voor de mobiele werktuigen - zoals de fracties en het rendement - is gepubliceerd in de vorm van een Excel spreadsheet. TNO levert deze gegevens van mobiele werktuigen. Hiermee wordt de typische uitstoot van dit soort mobiele bronnen gesimuleerd en deze gegevens worden jaarlijks bijgesteld naar aanleiding van nieuwe inzichten. Voor het AdBlue verbruik is 6% van het dieselverbruik aangehouden. Dit is ook zo aangegeven in de instructie gegevensinvoer.

Tijdens de werkzaamheden worden verschillende werktuigen gebruikt. Voor de modellering van de werkzaamheden van deze mobiele werktuigen is binnen AERIUS Calculator gebruik gemaakt van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’ en de sector ‘Bouw en industrie’. Aangenomen is dat de werktuigen STAGE IV motoren hebben (bouwjaar vanaf 2014). Voor de heistelling en het koppensnellen is uitgegaan van STAGE IIIB werktuigen (bouwjaar vanaf 2011). Hierbij is uitgegaan van de standaardkenmerken voor de voertuigtypen.

De onderbouwing van het aantal draaiuren, dieselverbruik en Adblue-verbruik van de mobiele werktuigen is opgenomen in de bijlagen. Het in de bijlagen bepaalde aantal draaiuren, dieselverbruik en Adblue-verbruik wordt door AERIUS omgezet in emissies.

De emissie is gemodelleerd als een vlakbron binnen de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’ en sector ‘Bouw en industrie’. Voor de uitstoothoogte, spreiding en warmte-inhoud zijn de standaardwaarden uit AERIUS aangehouden. De vlakbron is gemodelleerd over het gehele plangebied. Door de grote afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden, zal de ligging van het bouwvlak binnen het plangebied nauwelijks invloed hebben.

Vervoersbewegingen
Voor de vervoersbewegingen is een aanname gedaan van het aantal vrachtwagens en personenwagens dat per dag de bouwlocatie bezoekt. Voor de bouw van vergelijkbare projecten is een kental van 35 zware motorvoertuigbewegingen per weekdag en 110 lichte motorvoertuigbewegingen per weekdag voor de realisatie van 500 woningen. Dit komt neer op 12.775 zware motorvoertuigbewegingen en 40.150 lichte motorvoertuigbewegingen per jaar.

Het bouwverkeer wikkelt zich af via de bestaande wegstructuur. Hierbij is ervan uitgegaan dat het bouwverkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het de aansluiting met de Marathonweg (westzijde) of de Schiedamseweg (Oostzijde) heeft bereikt. Het bouwverkeer is gemodelleerd als lijnbron. Er is gekozen voor het wegtype 'Binnen bebouwde kom'. Op het bouwterrein is gerekend met 100% stagnatie, zodat wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactoren voor wegverkeer. Hierdoor wordt rekening gehouden met het manoeuvreren en laden/lossen van het bouwverkeer.

4 Resultaten en conclusie

Voor de realisatiefase berekent AERIUS Calculator (versie 2021) een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie. In de bijgevoegde pdf staat dat de grootste toename 0,02 mol N/ha/jaar bedraagt op de Natura 2000-gebieden 'Voornes Duin' en 'Solleveld & Kapittelduinen'. De AERIUS pdf is bijgevoegd als bijlage 2.

Maatregelen
Om de stikstofdepositie ten gevolge van de tijdelijke realisatiefase te beperken kunnen maatregelen worden getroffen. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- De inzet van schonere machines. Schonere machines zullen een lagere emissies kennen, door strengere regelgeving.
- Het verhogen van het AdBlue gehalte. Dit zorgt ervoor dat de NO_X-emissies worden beperkt.
- De inzet van elektrische machines. Elektrische machines kennen geen relevante emissies met betrekking tot het aspect stikstofdepositie.
- Het bouwen met prefab elementen. Doordat het maken van de elementen in de fabriek gebeurt worden deze emissies niet meegerekend in de realisatiefase van het plan.
- Het beperken van het aantal woningen dat per jaar wordt gebouwd. Door het aantal woningen te beperken zullen er ook minder draaiuren per mobiel werktuig plaatsvinden wat leidt tot minder emissies per jaar.

Bijlage 1: Input realisatiefase per 100 woningen

Activiteit/werktuig	draaiuren	belasting	vermogen	diesel	totaal diesel	adblue
	[uur]	[%]	[kW]	[liter/uur]	[liter]	[liter]
Bouwrijp maken - bouwwegen / egaliseren / bouwketen plaatsen / voorbereidende werkzaamheden						
Aggregaten	180	35	60	6.2	1116	66
Boormachine	60	35	261	25.1	1506	90
Graafmachine	180	65	120	21.24	3824	229
Bulldozer	60	65	78	14.34	861	51
Shovel	180	65	87	14.34	2582	154
Overig (10% van subtotaal)	48				989	59
Funderen						
Graafmachine	60	65	100	17.79	1068	64
Heistelling	480	65	283	50.83	24399	731
Koppensnellen	134	65	120	22.1	2962	88
Overig IV (10% van subtotaal)	6				107	7
Overig IIIB (10% van subtotaal)	62				2737	82
Bouw woningen						
Aggregaten	240	35	32	4.32	1037	
Hoogwerker	130	65	20	4.05	527	
Verreiker	60	65	100	17.79	1068	64
Mobiele kraan	180	65	100	17.79	3203	192
Lossen betonmixer	50	65	300	52.31	2616	156
Betonpomp	50	65	335	59.21	2961	177
Overig (10% van subtotaal)	71				1142	58
Woonrijp maken gronden						
Asfaltinstallatie	77	65	60	10.89	839	50
Wals	77	65	60	10.89	839	50
Mobiele kraan	100	65	100	17.79	1779	106
Shovel	100	65	167	28.15	2815	168
Overig (10% van subtotaal)					544	32

Bijlage 2: AERIUS pdf realisatiefase

Kenmerk: S3vhyniDYkzd

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Vlaardingen
Inrichtingslocatie	diversen, diversen Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	Rivierzone Vlaardingen
Toelichting	Realisatiefase Rvierzone - 500 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk	RfpmqB93cMJC
Datum berekening	02 juni 2022, 17:55
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Realisatiefase - Beoogd	2022	74,6 kg/j	2.908,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	2.886,29 mol/ha/j	3761672	Voornes Duin
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	1.940,08 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,02 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken	2,6 kg/j	64,0 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Funderen	7,5 kg/j	347,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw woningen	2,6 kg/j	100,2 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken gronden	1,5 kg/j	36,7 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken (1)	2,6 kg/j	64,0 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken (2)	2,6 kg/j	64,0 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken (3)	2,6 kg/j	64,0 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken (4)	2,6 kg/j	64,0 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Funderen (1)	7,5 kg/j	347,8 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Funderen (2)	7,5 kg/j	347,8 kg/j
18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Funderen (3)	7,5 kg/j	347,8 kg/j
19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Funderen (4)	7,5 kg/j	347,8 kg/j
20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw woningen (1)	2,6 kg/j	100,2 kg/j
21 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw woningen (2)	2,6 kg/j	100,2 kg/j
22 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw woningen (3)	2,6 kg/j	100,2 kg/j

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
23 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw woningen (4)	2,6 kg/j	100,2 kg/j
24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken gronden (1)	1,5 kg/j	36,7 kg/j
25 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken gronden (2)	1,5 kg/j	36,7 kg/j
26 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken gronden (3)	1,5 kg/j	36,7 kg/j
27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken gronden (4)	1,5 kg/j	36,7 kg/j
Verkeersnetwerk	3,2 kg/j	164,6 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.940,08	2.886,29	1.940,08	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,29	724,57	0,02	0,00	0,00
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.441,69	490,99	0,02	0,00	0,00
Meijendel & Berkheide (97)	485,83	2.026,93	485,83	0,01	0,00	0,00
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,76	159,88	0,01	0,00	0,00
Krammer-Volkerak (114)	41,39	2.866,90	41,39	0,01	0,00	0,00
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	37,36	2.156,39	37,36	0,01	0,00	0,00
Voordelta (113)	0,07	1.143,31	0,07	0,01	0,00	0,00

Realisatiefase, Rekenjaar 2022

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken		
		NOx	64,0 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1116 l/j	180 u/j	66 l/j	NOx	7,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Boormachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1506 l/j	60 u/j	90 l/j	NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3824 l/j	180 u/j	229 l/j	NOx	21,8 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	861 l/j	60 u/j	51 l/j	NOx	5,3 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2582 l/j	180 u/j	154 l/j	NOx	15,3 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	989 l/j	48 u/j	59 l/j	NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Funderen	NOx	347,8 kg/j
		NH3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24399 l/j	480 u/j	731 l/j	NOx	276,1 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Koppensnellen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2962 l/j	134 u/j	88 l/j	NOx	34,2 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IIIB (10% van subtotaal)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2737 l/j	61 u/j	82 l/j	NOx	31,0 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IV (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw woningen	NOx	100,2 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1037 l/j	240 u/j		NOx	21,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	527 l/j	130 u/j		NOx	11,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3203 l/j	180 u/j	192 l/j	NOx	18,3 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
Lossen betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2616 l/j	50 u/j	156 l/j	NOx	14,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2961 l/j	50 u/j	177 l/j	NOx	16,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1142 l/j	71 u/j	58 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken gronden	NOx NH3	36,7 kg/j 1,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1779 l/j	100 u/j	106 l/j	NOx	10,4 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	100 u/j	168 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken (1)	NOx	64,0 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1116 l/j	180 u/j	66 l/j	NOx	7,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Boormachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1506 l/j	60 u/j	90 l/j	NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3824 l/j	180 u/j	229 l/j	NOx	21,8 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	861 l/j	60 u/j	51 l/j	NOx	5,3 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2582 l/j	180 u/j	154 l/j	NOx	15,3 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	989 l/j	48 u/j	59 l/j	NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken (2)	NOx	64,0 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1116 l/j	180 u/j	66 l/j	NOx	7,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Boormachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1506 l/j	60 u/j	90 l/j	NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3824 l/j	180 u/j	229 l/j	NOx	21,8 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	861 l/j	60 u/j	51 l/j	NOx	5,3 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2582 l/j	180 u/j	154 l/j	NOx	15,3 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	989 l/j	48 u/j	59 l/j	NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken (3)	NOx	64,0 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1116 l/j	180 u/j	66 l/j	NOx	7,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Boormachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1506 l/j	60 u/j	90 l/j	NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3824 l/j	180 u/j	229 l/j	NOx	21,8 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	861 l/j	60 u/j	51 l/j	NOx	5,3 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2582 l/j	180 u/j	154 l/j	NOx	15,3 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	989 l/j	48 u/j	59 l/j	NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken (4)	NOx	64,0 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1116 l/j	180 u/j	66 l/j	NOx	7,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Boormachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1506 l/j	60 u/j	90 l/j	NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3824 l/j	180 u/j	229 l/j	NOx	21,8 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	861 l/j	60 u/j	51 l/j	NOx	5,3 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2582 l/j	180 u/j	154 l/j	NOx	15,3 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	989 l/j	48 u/j	59 l/j	NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Funderen (1)	NOx	347,8 kg/j
		NH3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24399 l/j	480 u/j	731 l/j	NOx	276,1 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Koppensnellen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2962 l/j	134 u/j	88 l/j	NOx	34,2 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IIIB (10% van subtotaal)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2737 l/j	61 u/j	82 l/j	NOx	31,0 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IV (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Funderen (2)	NOx	347,8 kg/j
		NH3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24399 l/j	480 u/j	731 l/j	NOx	276,1 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Koppensnellen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2962 l/j	134 u/j	88 l/j	NOx	34,2 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IIIB (10% van subtotaal)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2737 l/j	61 u/j	82 l/j	NOx	31,0 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IV (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Funderen (3)	NOx	347,8 kg/j
		NH3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24399 l/j	480 u/j	731 l/j	NOx	276,1 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Koppensnellen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2962 l/j	134 u/j	88 l/j	NOx	34,2 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IIIB (10% van subtotaal)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2737 l/j	61 u/j	82 l/j	NOx	31,0 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IV (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Funderen (4)	NOx	347,8 kg/j
		NH3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24399 l/j	480 u/j	731 l/j	NOx	276,1 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Koppensnellen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2962 l/j	134 u/j	88 l/j	NOx	34,2 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IIIB (10% van subtotaal)	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2737 l/j	61 u/j	82 l/j	NOx	31,0 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig IV (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	107 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw woningen (1)	NOx	100,2 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1037 l/j	240 u/j		NOx	21,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	527 l/j	130 u/j		NOx	11,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3203 l/j	180 u/j	192 l/j	NOx	18,3 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
Lossen betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2616 l/j	50 u/j	156 l/j	NOx	14,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2961 l/j	50 u/j	177 l/j	NOx	16,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1142 l/j	71 u/j	58 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

21 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw woningen (2)	NOx	100,2 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1037 l/j	240 u/j		NOx	21,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	527 l/j	130 u/j		NOx	11,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3203 l/j	180 u/j	192 l/j	NOx	18,3 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
Lossen betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2616 l/j	50 u/j	156 l/j	NOx	14,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2961 l/j	50 u/j	177 l/j	NOx	16,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1142 l/j	71 u/j	58 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

22 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw woningen (3)	NOx	100,2 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1037 l/j	240 u/j		NOx	21,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	527 l/j	130 u/j		NOx	11,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3203 l/j	180 u/j	192 l/j	NOx	18,3 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
Lossen betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2616 l/j	50 u/j	156 l/j	NOx	14,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2961 l/j	50 u/j	177 l/j	NOx	16,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1142 l/j	71 u/j	58 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

23 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw woningen (4)	NOx	100,2 kg/j
		NH3	2,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aggregaten	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1037 l/j	240 u/j		NOx	21,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	527 l/j	130 u/j		NOx	11,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1068 l/j	60 u/j	64 l/j	NOx	6,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3203 l/j	180 u/j	192 l/j	NOx	18,3 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
Lossen betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2616 l/j	50 u/j	156 l/j	NOx	14,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2961 l/j	50 u/j	177 l/j	NOx	16,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Overig (10% van subtotaal)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1142 l/j	71 u/j	58 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken gronden (1)	NOx NH3	36,7 kg/j 1,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1779 l/j	100 u/j	106 l/j	NOx	10,4 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	100 u/j	168 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j

25 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken gronden (2)	NOx NH3	36,7 kg/j 1,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1779 l/j	100 u/j	106 l/j	NOx	10,4 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	100 u/j	168 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j

26 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken gronden (3)	NOx NH3	36,7 kg/j 1,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1779 l/j	100 u/j	106 l/j	NOx	10,4 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	100 u/j	168 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j

27 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken gronden (4)	NOx NH3	36,7 kg/j 1,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	839 l/j	77 u/j	50 l/j	NOx	5,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1779 l/j	100 u/j	106 l/j	NOx	10,4 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	100 u/j	168 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

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

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 55 49 48 90
E. marien.kornet@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



Nota van zienswijzen

Samenvatting en beantwoording

Gebiedsvisie Rivierzone en MER

Vlaardingen, augustus 2022

Vooraf

De gemeente Vlaardingen wil de verbinding van de stad met de rivier terugbrengen en van de Rivierzone een aantrekkelijk gebied maken om te wonen, te werken en te recreëren. Met de verschillende woningbouwprojecten voorziet de ontwikkeling van de Rivierzone in de woonbehoefte van inwoners. Het Stadsprogramma Nieuwe Rivierzone bestaat uit drie gebieden: de Koningin Wilhelminahaven, Maaswijk en de zuidelijke binnenstad.

In deze gebieden worden nieuwe woningen gebouwd en komen voorzieningen. Op loop- en fietsafstand ligt de snelle metroverbinding naar Rotterdam en naar het strand. Zo komen wonen, werken en recreëren samen. In totaal komen er tussen de 2450 en 3100 nieuwe woningen bij in een mix van hoog stedelijke bouw en groen. De woningen krijgen verschillende prijsklassen. Meer informatie over de ontwikkeling van de Rivierzone vindt u op www.vlaardingen.nl/rivierzone.

Het MER, welke als bijlage bij de Gebiedsvisie is gevoegd, is opgesteld op basis van de eerder in 2020 opgestelde Gebiedsvisie. Deze Gebiedsvisie is in 2020 ter consultatie voorgelegd. De reacties zijn allen beantwoord, waarbij is aangegeven of - en zo ja - op welke wijze dit geleid heeft tot bijstellingen van de Gebiedsvisie. De belangrijkste reactie betrof het ontbreken van een MER voor deze gebiedsontwikkeling. Dit MER is inmiddels opgesteld en als bijlage van de (ontwerp) Gebiedsvisie ter visie gelegd voor een ieder. Enkele woningbouwprojecten zijn nog eerder opgestart. Tussentijds zijn deze woningbouwprojecten al geconcretiseerd in stedenbouwkundige plannen, waarop ruimtelijke onderbouwingen voor de bijbehorende bestemmingsplannen zijn opgesteld. Deze MER is toegespitst op welke wijze de beoogde gebiedsontwikkeling op een goede wijze milieukundig onderbouwd kan worden. In de MER is in mindere mate ingegaan op alternatieven.

In de periode van 24 februari tot en met 6 april 2022 hebben – in het kader van de ontwikkeling van de Rivierzone – de ontwerp Gebiedsvisie Rivierzone, vier ontwerpbestemmingsplannen en het MER (als bijlage bij voornoemde documenten) ter inzage gelegen voor het indienen van zienswijzen. De vier ontwerpbestemmingsplannen zijn: Maasboulevard-Westhavenkade, Maaswijk-West, Eiland van Speyk en Parapluherziening Dezonering Industrieterrein VKV. De terinzagelegging heeft plaatsgevonden op www.ruimtelijkeplannen.nl en een toelichting op de ontwikkeling(en) is gegeven op een informatiebijeenkomst en informatiemarkt in het voormalige hoofdkantoor van Unilever op 9 maart 2022. Voorliggende nota betreft de Gebiedsvisie Rivierzone, met het bijbehorende MER.

Inleiding en wijze van beantwoording

Voor u ligt de nota van zienswijzen die is opgesteld in het kader van de Gebiedsvisie Rivierzone (met het bijbehorende MER). Een dergelijke nota wordt gehanteerd voor de beantwoording van inspraakreacties, reacties / adviezen uit het wettelijk vooroverleg (artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening) en zienswijzen op verschillende ruimtelijke besluiten. In de voorliggende nota zijn de zienswijzen samengevat en beantwoord die gedurende de tervisieleggingsperiode – van 24 februari tot en met 6 april 2022 – naar voren zijn gebracht op het ontwerp van de genoemde Gebiedsvisie (met het bijbehorende MER). De nota van zienswijzen bevat ook een omschrijving en onderbouwing van de wijze(n) waarop de zienswijzen (al dan niet) hebben geleid tot een aanpassing van de stukken.

De zienswijzen - die ingediend zijn naar aanleiding van de tervisielegging van de ontwerpgebiedsvisie (met het bijbehorende MER) - worden hierna samengevat weergegeven. Dit betekent niet, dat die onderdelen van de zienswijzen die niet expliciet genoemd worden niet bij deze beoordeling zijn betrokken. De reacties zijn in hun geheel beoordeeld.

De zienswijzen worden puntsgewijs behandeld. Naast een beknopte opsomming van de punten uit de brieven en de beantwoording per punt wordt aangegeven of de zienswijze leidt tot aanpassing van de stukken met, indien van toepassing, een korte toelichting daarop.

1. Hoogheemraadschap van Delfland (HHD), ontvangen op 5 april, Ref. Nr. 2037353, Verseon-nummer 1896267

Samenvatting zienswijze

De zienswijze heeft betrekking op de waterveiligheid, wateroverlast en het beleid van Delfland.

Gebiedsvisie

- Het voorontwerp / concept is niet eerder voorgelegd ter consultatie. Verzoek om Delfland in het vervolg zo vroeg als mogelijk bij adviesprocessen te betrekken.
- Waterveiligheid en primaire waterkering: de primaire waterkering de Delflandsedijk beschermt het binnendijkse gebied tegen hoogwater in de Nieuwe Maas. Het belang komt niet voldoende aan de orde, aangezien de primaire waterkering het gehele plangebied doorkruist. Het verzoek is het belang expliciet onder 'ruimtelijke raamwerken en / of gebiedsprofielen' te benoemen.
- Wateroverlast: het gebied tussen het metrostation en de Galgkade wordt gezien als een uitdaging v.w.b. ruimte voor water. Verdere verharding vraagt om robuuste waterbergende maatregelen.
- Brug Nieuwe Haven: in de Gebiedsvisie wordt gesproken over de brugverbinding over de Nieuwe Haven. Deze locatie ligt in de beschermingszone van de primaire waterkering en is hiermee vergunning plichtig.

MER

- Par. 3.4 Groen en Water.
  De zin: "De Delflandsedijk, het groengebied rondom de primaire waterkering is niet alleen van belang als regionaal fiets- en wandelpad, het biedt speelgelegenheid en is onderdeel van de gemeentelijke groenstructuur" graag vervangen door de zin: "*Het plangebied wordt door de Delflandsedijk doorsneden. Deze primaire waterkering, die in het beheer bij het Hoogheemraadschap van Delfland is, zorgt voor binnendijkse waterveiligheid. Het groengebied rondom de Delflandsedijk is niet alleen van belang als regionaal fiets- en wandelpad, het biedt speelgelegenheid en is onderdeel van de gemeentelijke groenstructuur.".* Door deze aanpassing wordt het voornaamste belang van de Delflandsedijk – het garanderen van de binnendijkse waterveiligheid – beter naar voren gebracht.

- Par. 5.3.2 en 6.6 Waterveiligheid.
  Het onderwerp waterveiligheid is hoofdzakelijk gebruikt om het buitendijkse overstromingsrisico te beschrijven. De primaire waterkering de Delflandsedijk valt ook onder dit onderwerp. De kering is onderbelicht. Graag onderscheid aanbrengen tussen het buitendijkse overstromingsrisico en de waterkering. Verzoek is de waterkering expliciet onder het thema Waterstaat te beschrijven.

Inhoudelijke toelichting waterkering: De primaire waterkering de Delflandsedijk beschermt het binnendijkse gebied tegen hoge waterstanden in de Nieuwe Maas. Binnen een aantal plangebieden is bouw nabij de kering voorzien, bijvoorbeeld in het plan Maaswijk-West nabij de Deltaweg, tussen het metrostation en de Galgkade en ten zuiden van de Vulcaanweg. Werkzaamheden in het buitendijkse gebied kunnen van invloed zijn op de stabiliteit van het dijklichaam. Daarbij gelden sinds 1 januari 2017 nieuwe normen voor primaire waterkeringen. Voor een aantal trajecten betekent dit, dat er versterking van het dijklichaam nodig is. Ten zuiden van de Vulcaanweg is al een rivierwaartse uitbreiding van 5 meter op basis van het huidige beleid nodig. Vanwege de nieuwe normen is de verwachting, dat extra ruimte nodig zal zijn. Op locaties waar ophoging en/of verbreding met de bouw van wegen of gebouwen samenloopt, moeten de mogelijkheden goed in kaart worden gebracht. De functie en het beheer van de kering mogen geenszins in het geding komen.

- Par. 5.3.3 en 5.3.5 Afvalbeleid.
  Complimenten over de alinea's over afvalwater en ambities rioolsysteem.

- Par. 5.5.2 en bijlage I Beleid.
  Graag toevoegen in paragraaf 5.5.2 en bijlage I de volgende beleidsstukken van Delfland:
  a) Beleidsregel Medegebruik Delflandsedijk, te vinden via https://www.hhdelfland.nl/over-ons/regelgeving/beleidsregels/;
  b) Handreiking watertoets voor gemeenten, te vinden via https://www.hhdelfland.nl/regelen/watertoets-ruimtelijke-plannen/;
  c) Waterbeheerprogramma 6, te vinden via https://www.hhdelfland.nl/ontdek-werk/waterbeheerprogramma/.

- Par 7.4 en 5.5.4. Wateroverlast.
  Graag in de tabel onder paragraaf 7.4 een spelregel toevoegen, die aan het realiseren van extra waterberging in het zuidelijk deel van de binnenstad refereert. Deze regel is beschreven in paragraaf 5.5.4.

- Par 8.2.2. Waterveiligheid.
  Graag in paragraaf 8.2.2 onder de alinea 'Waterstaat' de samenloop van de herinrichting Deltaweg met de ophogingsopgave van de Delflandsedijk noemen. Het verzoek is de volgende zin toe te voegen: "Voor ingrepen ten behoeve van de ontwikkeling wordt afstemming met het Hoogheemraadschap van Delfland in het kader van de watertoets en watervergunning gezocht.".

- Par. 8.3.2. Waterstaat.
  Graag onder de alinea 'Waterstaat' te verwijzen naar de watertoets en watervergunning. De zin wordt dan: "Voor ingrepen ten behoeve van de ontwikkeling wordt afstemming met het Hoogheemraadschap van Delfland in het kader van de watertoets en watervergunning gezocht".

- Bijlage VI Afvalwater.
  Volgens Delfland zijn er in de decentrale zuivering in specifieke situaties zeker kansen op het gebied van duurzaamheid en maatschappelijk kosten. Er kunnen ook nadelen zijn. Zo neemt de kans af, om grondstoffen uit afvalwater terug te winnen. Ook de verwijdering van microverontreinigingen, zoals medicijnresten, is op een decentrale zuivering veel kostbaarder dan op een centrale zuivering. De kosten en baten moeten goed per locatie en project worden onderzocht.

Reactie gemeente

Gebiedsvisie

Bij de uitwerking van het gebied tussen het metrostation en de Galgkade in een bestemmingsplan zal specifiek aandacht worden besteed aan de mogelijke wateroverlast in dit gebied.

Het belang van de Delflandsedijk als primaire waterkering is in de Gebiedsvisie niet expliciet benoemd. Onder ‘context, ruimtelijke samenhang en gebiedsprofielen’ zal de Gebiedsvisie hierop worden aangevuld.

Het advies over de vergunningsplicht voor de brugverbinding wordt bij de verdere uitwerking van de Gebiedsvisie betrokken.

- Vooropgesteld wordt aangegeven dat het verzoek om vroegtijdig betrokken te worden voor advies ter harte wordt genomen. Aanvullend wordt aangegeven dat de concept-gebiedsvisie eind 2020 ter consultatie neergelegd is. Hierbij is geen gebruik gemaakt van het wettelijk vooroverleg, zoals is neergelegd in artikel 3.1.1. Bro. Een gebiedsvisie heeft op zichzelf geen juridische status en er is in de wet geen procedure voorgeschreven. De gemeente is vrij om te bepalen hoe de gebiedsvisie wordt opgesteld en welke procedure hierbij wordt toegepast. Omdat na de consultatieperiode (eind 2020) gekozen is voor het opstellen van het MER – dat zowel de Gebiedsvisie als de bestemmingsplannen onderbouwt - is besloten het vervolg van de procedure van de Gebiedsvisie parallel te laten verlopen met die van de bestemmingsplannen en van het MER.
- Het belang van de Delflandsedijk als primaire waterkering is in de Gebiedsvisie niet expliciet benoemd. Onder ‘ruimtelijke raamwerken en / of gebiedsprofielen’ wordt de Gebiedsvisie hierop aangevuld.
- Bij de uitwerking van het gebied tussen het metrostation en de Galgkade in een bestemmingsplan zal specifiek aandacht worden besteed aan de mogelijke wateroverlast in dit gebied.
- Het advies over de vergunningplicht voor de brugverbinding Nieuwe Haven wordt ter harte genomen en meegenomen bij de verdere uitwerking van de Gebiedsvisie.

MER

De tekstuele aanpassingen zijn niet van invloed op de effectbeoordeling en conclusies uit het MER. Het document wordt om deze reden op die punten niet aangepast. De voorgestelde, aanvullende spelregels zijn van niet cruciale aard en maken reeds deel uit van de algemene gang van zaken. De volgende aanvullingen/aanpassingen op het MER zijn niet van cruciale aard, maar zullen volledigheidshalve wel meegenomen in de definitieve versie:

- Groen en Water: de zin wordt vervangen in paragraaf 3.4 van het MER, waardoor het voornaamste belang van de Delflandsedijk – het garanderen van de binnendijkse waterveiligheid – beter naar voren wordt gebracht.
- Waterveiligheid: het onderscheid tussen het buitendijkse overstromingsrisico en de waterkering wordt aangebracht en de waterkering wordt expliciet beschreven onder het thema ‘Waterstaat’.

- Afvalbeleid: dank voor de complimenten over deze alinea's.
- Beleid: paragraaf 5.5.2 en bijlage I wordt aangevuld op de genoemde punten.
- Wateroverlast: in de tabel onder paragraaf 7.4 wordt de bedoelde spelregel (uit paragraaf 5.5.4) toegevoegd.
- Waterveiligheid: in paragraaf 8.2.2, onder de alinea 'Waterstaat', wordt de voorgestelde zin toegevoegd.
- Waterstaat: in paragraaf 8.3.2 wordt onder de alinea 'Waterstaat' verwezen naar de watertoets en watervergunning door de voorgestelde zin op te nemen.
- Afvalwater: het advies over het nadere onderzoek per locatie naar de kosten en baten van decentrale zuivering wordt ter harte genomen en meegenomen in het vervolgproces.

Aanpassing Gebiedsvisie, MER

<u>Gebiedsvisie</u>

Ja. in de Gebiedsvisie zal het belang van de Delflandsedijk als primaire waterkering expliciet worden benoemd onder 'context, ruimtelijke samenhang en gebiedsprofielen'. De Gebiedsvisie wordt hierop aangevuld

<u>MER</u>

Ja, de genoemde aandachtspunten worden meegenomen in de definitieve tekst van het MER en in de verdere uitwerking.

2. Bewoners Abel Tasmanlaan 46, deels mede namens andere bewoners in de Rivierzone, ontvangen op 5 april, Verseon-nummer 1869198

Samenvatting zienswijze

Gebiedsvisie

Net als in 2020 geeft ook deze versie van de Gebiedsvisie onrust bij de huidige bewoners. Bewoners voelen zich niet gehoord en de verwachting is dat de directe plezierige leefomgeving door de ladderstructuur zal verdwijnen.

1. Bewoners zijn blij dat het gebied tot ontwikkeling komt.
2. Actieve inzet bewoners is omgezet naar voorstellen die negatieve gevolgen voor bewoners hebben.
3. Eerder gegeven positieve input – na uitnodiging in Groot Vlaardingen, november 2020 - is beperkt meegenomen in het ontwerp.
4. Onduidelijke communicatie over dat de reactiemogelijkheid tot 30 november 2020 niet wordt meegenomen in het concept van januari 2022 als zienswijze. Hierdoor was het – ook bij de bedrijven - onbekend dat de reacties nu nogmaals ingediend moesten worden.
5. Het document is niet gebruiksvriendelijk: de online zoekfunctie in de online versie werkt niet.
6. Geen legenda's bij de tekeningen en storende spelfouten.
7. Wel overleg met corporaties, niet met VvE / huiseigenaren. Graag specifiek opnemen dat de bewoners niet worden overgeslagen.
8. Pagina 7: genoemd wordt de sterk verbeterde OV verbinding. Ook dient het opheffen van de enige bestaande Noord-Zuid busverbinding en de route Rivierzone – centrum (metro Vld Centrum naar Vld Oost en vandaar de bus de bus naar Vlaardingen Centrum) te worden genoemd.
9. Pagina 16 Maaspark: het voorstel van een park in plaats van de huidige groenstrook is nooit door de bewoners opgebracht. Slechts een aantal bewoners zijn door de gemeente benaderd en betrokken, ook toen bekend werd dat het de hele infrastructuur betrof. Het schetsontwerp (zoals op 21 november 2017 door het college van burgemeester en wethouders is aangenomen) kent geen draagvlak. Op de input van de bewoner (november 2019) is de gebiedsmanager tot op heden niet teruggekomen.
10. Bereikbaarheid (OV) Maaspark: deze is sinds het vervallen van de genoemde Noord-Zuidverbinding slecht. Ook wordt niet gesproken over de bereikbaarheid door personenvervoer over water.
11. OV: de Noord-Zuid OV verbinding is noodzakelijk voor een stad waar een ontmoedigingsbeleid voor auto's een grote rol speelt. De autobereikbaarheid schrappen voordat een OV alternatief wordt gegarandeerd wordt niet gezien als goed beleid.
12. Een heldere visie voor het Stadshart ontbreekt: er wordt enerzijds gesproken over een stadshart (waarbij een concentratie van winkels hoort) voor Vlaardingen en over de duidelijke wens vanuit de inwoners over het opknappen van de binnenstad (pagina 12) en anderzijds is de visie gericht op het winkelen in Rotterdam.
13. Pagina 11: genoemd wordt dat Vlaardingen aantrekkelijk wordt voor Rotterdamse woningzoekenden. Doordat eerdere vergunningverlening geen rekening houdt met wonen langs de Nieuwe Maas, is woningbouw op deze locaties nu niet mogelijk.
14. Parkeren: meermaals wordt genoemd dat bezoekers parkeren op de openbare weg slechts beperkt mogelijk is. Hoe wordt dit gehandhaafd? Beleid dat niet of moeilijk te handhaven is, is geen goed beleid.
15. Meer aandacht voor bereikbaarheid (auto) van het gebied om iedereen (bezoekers en toeristen) te kunnen laten genieten van het uitzicht. Het Deltahotel moet met de auto goed bereikbaar blijven via de Bartholomeus van Buerenweg. Graag de optie voor het openhouden van de

Bartholomeus van Buerenweg, Maasboulevard en Westhavenkade serieus in overweging nemen. Zie ook 4010022.20190357.002 ontsluitingsstructuur figuur 3.7 wat geen steun krijgt.

16. Wijze van ontsluiting van verkeer: oneens met huidige voorstellen.

    Op pagina 21 wordt een ladderstructuur voorgesteld om de Abel Tasmanlaan om te kunnen bouwen tot toegangsweg. Dit is geen wenselijke ontwikkeling. De Bartholomeus van Buerenweg is ontwikkeld als toegangsweg. Er is geen nut of noodzaak om hiervan af te wijken. Daarnaast blijkt nu dat door deze ladderstructuur een verbindingsweg wordt voorgesteld direct langs het appartementencomplex van Abel Tasmanlaan 46. Het appartementencomplex wordt vrijwel onbewoonbaar en de geprojecteerde weg loopt over 'eigen terrein'.

    Op pagina 44 wordt gesproken over het ruimtelijk raamwerk. Er wordt verassend genoeg een kostbare brug voorgesteld (zowel in uitvoering als operationeel) tussen de Oost- en Westhavenkade. Op pagina 16 is terecht genoemd dat de haven goud is, aangezien iedere stad die vanuit een haven een open verbinding heeft met de rivier deze open verbinding koestert. Iedere brug/sluis wordt ervaren als een obstakel. Op pagina 44 wordt aangegeven dat de verbinding over de KW haven vraagt om nader onderzoek naar de haalbaarheid. Bij de verbinding tussen Oost- en Westhavenkade wordt geen blijk gegeven van de haalbaarheid. En extra brug wordt als overbodig gezien. Een haven afsluiten is onverstandig. Wie maakt deze verbinding operationeel en wie draagt deze kosten? De betere bereikbaarheid van oost en west is een non-argument. De gemeente wil de bewoners op de fiets hebben, dus de haven rondrijden is geen probleem. De overheid wil de bewoners in beweging hebben, dus de haven rondlopen is geen probleem. Een haven afsluiten, ook al is het met een beweegbare brug, is economisch schadelijk voor Vlaardingen.

Reactie gemeente

Op 9 juni heeft een gesprek plaatsgevonden met de betreffende bewoners. Hierbij is gefocust op de voor hen belangrijkste punten: de geplande fietsverbinding/calamiteitenroute langs het appartementencomplex, de geplande brugverbinding over de Buitenhaven en de ontstane onduidelijkheid door zowel een consultatieprocedure als een zienswijzeprocedure. Om onrust en onduidelijkheden over met name de in de Gebiedsvisie gewenste fietsverbinding/calamiteitenroute weg te nemen zal met bewoners en ondernemers van de Maaswijk afgestemd worden. Dit zal na vaststelling van de Gebiedsvisie, maar voor nadere uitwerking van de plannen plaatsvinden. In het overleg is verder de aanleiding vanuit verkeersveiligheid voor langzaam verkeer en schoolgaande kinderen voor de geplande brugverbinding toegelicht en is aangegeven dat de ontstane onduidelijkheid over consultatie- en zienswijzeprocedure n.a.v. vragen hierover tijdens de informatiebijeenkomst door de gemeente aan aanwezigen is uitgelegd.

1. De gemeente is positief gestemd over het feit dat u blij bent dat de Rivierzone tot ontwikkeling komt.
2. De gemeente betreurt het gegeven dat de vertaling van de inzet wordt gezien als een uitwerking met voor bewoners negatieve gevolgen. Aangezien deze als negatief gekwalificeerde gevolgen niet nader zijn geduid kan verantwoording niet gericht plaatsvinden. De gemeente meent met deze visie juist ook voor de huidige bewoners een impuls aan het gebied te kunnen geven.
3. De bedoelde eerder gegeven input is naar voren gebracht in de inmiddels afgeronde consultatieronde. De in dit kader naar voren gebrachte vragen zijn beantwoord en afgerond. Voor de beantwoording en de mate en wijze waarop de input is meegenomen wordt verwezen naar de beantwoording in het kader van de genoemde consultatie.
4. Op 13 oktober 2019 heeft het college van burgemeester en wethouders ingestemd met de concept-gebiedsvisie Rivierzone en deze gedurende 6 weken ter visie gelegd voor consultatie. Deze consultatieronde is strikt genomen niet verplicht en is toegepast met het oog op het draagvlak en het belang van de visie. De beantwoording van de vragen uit de consultatieronde is afgerond. Voor de beantwoording en de mate en wijze waarop de input is meegenomen wordt verwezen naar de beantwoording in dat kader. Gedurende de consultatieronde is door verschillende partijen erop gewezen dat de Gebiedsvisie in feite een structuurplan is voor een omvangrijke gebiedsontwikkeling en hierdoor mer-plichtig. Het college van burgemeester en wethouders heeft vervolgens op 15 februari 2022 ingestemd met een gecombineerde plan- / en project- MER, die zowel de Gebiedsvisie als de bijbehorende bestemmingsplannen onderbouwt. Gelet op voorstaande is ervoor gekozen voor de Gebiedsvisie (welke geen wettelijke procedure kent) en het MER (welke procedureel gekoppeld wordt aan de procedure die moet worden doorlopen voor het te onderbouwen plan of besluit) de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure (UOV, afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht) – welke ook geldt voor de bijbehorende bestemmingsplannen – van toepassing te verklaren. In dit kader zijn de Gebiedsvisie, de bijbehorende bestemmingsplannen en het MER gelijktijdig ter visie gelegd voor zienswijzen. Deze tervisielegging is op 23 februari 2022 middels een publicatietekst in het Gemeenteblad aangekondigd. Deze procedures zijn zo zorgvuldig mogelijk doorlopen en het betreurt de gemeente dat er desondanks onduidelijkheid is ontstaan tussen de eerdere afgeronde consultatieprocedure en deze officiële zienswijzeprocedure.
5. Uw feedback over de gebruiksvriendelijkheid heeft de gemeente ook geconstateerd. Bij toekomstige tervisieleggingsmomenten zal hier nadere aandacht voor zijn. De gemeente constateert dat u gelukkig voldoende in staat bent geweest het document te raadplegen en de voorliggende zienswijze te formuleren.
6. Uw feedback over legenda's en spelfouten wordt ter harte genomen en het document wordt voor de vaststelling nader gescreend op ontbrekende legenda's en spelfouten.
7. Individuele bewoners zijn – met de tervisielegging van de ontwerp-Gebiedsvisie - rechtsreeks betrokken bij het proces. Bij de verdere uitwerking worden de bewoners eveneens betrokken. Als bewoners verenigd zijn in een VVE kan tevens namens deze VVE worden geparticipeerd. De bedoelde corporaties treden op als vastgoedbeheerders, maar ook als ontwikkelende partijen en zijn in die hoedanigheid betrokken bij de eerdere consultatieronde in 2020.
8. De Noord-Zuid OV-verbinding is komen te vervallen doordat deze te weinig gebruikt werd en hiermee niet rendabel was.
   Het opheffen van de enige Noord-Zuid busverbinding in Vlaardingen is een verarming van het OV-aanbod. Dit zal expliciet genoemd worden in de definitieve Gebiedsvisie Rivierzone. Hierbij wordt opgemerkt dat door de verwachte toename van het passagiersaanbod de genoemde OV-verbinding weer rendabel kan worden en om deze reden mogelijk kan worden hervat.
9. Het voorstel voor het Maaspark betreft een schetsontwerp uit 2016. Door het vertrek van Unilever, maar ook door de voortschrijdende tijd, zal dit schetsontwerp, bijgesteld moeten worden en uitgewerkt tot een definitief inrichtingsplan. Dit geldt tevens voor de infrastructurele aanpassingen en voor de inrichting van de openbare ruimte. De wijze van participatie wordt indicatief toegevoegd aan de Gebiedsvisie in hoofdstuk 7.

10. Het advies over personenvervoer over water wordt overgenomen. In de definitieve Gebiedsvisie Rivierzone wordt deze nader te onderzoeken optie vermeld. Hierbij wordt aangegeven dat personenvervoer over water – mede gelet op de verwachte toename van het aantal reizigers - een ambitie is van het college van burgemeester en wethouders.
11. De nabijheid van de metro leidt tot een goede bereikbaarheid, waardoor autogebruik kan worden beperkt.
12. Het Stadshart valt buiten de reikwijdte van deze Gebiedsvisie. Er wordt hiervoor een aparte visie opgesteld.
13. Met voorliggende Gebiedsvisie, bestemmingsplannen en het MER wordt gestreefd naar het mogelijk maken van een dynamisch woon-werkgebied in de Rivierzone. Wonen is in een groot deel van de Rivierzone – op basis van het geldende planologische regime - inderdaad niet (zonder meer) mogelijk. De Gebiedsvisie biedt de kaders waarbinnen ontwikkelingen en projecten kunnen plaatsvinden, geeft de ambities van de gemeente weer en vormt hiermee een ruimtelijk kader met uitgangspunten voor de gewenste invulling en herstructurering. De diverse bestemmingsplannen zorgen voor een vertaling van deze visie door een planologisch-juridisch kader te creëren. Op basis van de definitieve bestemmingsplannen kunnen de omgevingsvergunningen voor de verschillende activiteiten – waaronder bouwen – worden verleend. Het MER geeft de milieucomponent een centrale plaats in de besluitvorming en geeft een (overkoepelende) milieutechnische onderbouwing van de Gebiedsvisie en van de bestemmingsplannen. De bestemmingsplannen houden rekening met de in stand blijvende bestemmingen en met de geldende vergunningen voor bestaande bedrijven .
14. Door in beperkte mate in parkeerplaatsen te voorzien, worden de parkeermogelijkheden van de bezoekers aan het park beperkt. Parkeren op de daartoe niet bestemde locaties wordt op de gebruikelijke wijze(n) gehandhaafd. De inrichting van het openbare gebied en mogelijke aanvullende verkeersbesluiten kunnen ondersteunen bij het voorkomen van en de effectieve handhaving van ‘foutparkeren’.
15. Het Maaspark is te klein om een autoboulevard te realiseren, zoals in Hoek van Holland. Bovendien wordt ingezet op vergroening van het park. De Bartholomeus van Buerenweg wordt voorgesteld als fietsstraat, waarbij de auto’s te gast zijn en alleen in de richting van het Deltahotel gebruik mogen maken van deze fietsstraat.
16. Pagina 21: de Bartholomeus van Buerenweg wordt voorgesteld als veilige fietsstraat met beperkt autogebruik om het fietsgebruik te stimuleren. Een geplande fietsverbinding – welke tevens dient als calamiteitenroute – over een particuliere parkeerplaats kan alleen indien de huidige eigenaren daarmee instemmen. Hun huidige parkeerplaatsen zullen in dat geval op een voor hen acceptabele manier dienen te worden ingepast.
    Pagina 44: de geplande brug is mede bedoeld om voor kinderen een veilige schoolroute van de oostzijde naar de westzijde (waar een basisschool is gepland) te creëren. Bij de uitwerking van de gehele infrastructuur en openbare buitenruimte zal ook deze brug betrokken worden.

Aanpassing Gebiedsvisie

De volgende punten zullen worden aangepast / aangevuld in de definitieve Gebiedsvisie Rivierzone:

- De vorm van participatie zal in de Gebiedsvisie nader worden omschreven. Zie bullet 7.
- Naar aanleiding van de reactie wordt ‘het opheffen van de enige bestaande Noord-Zuid busverbinding en de route Rivierzone – centrum (metro Vld Centrum naar Vld Oost en vandaar de bus de bus naar Vlaardingen Centrum)’ expliciet genoemd in de Gebiedsvisie.
- De mogelijkheden van personenvervoer over water wordt als optie nader onderzocht. Dit wordt als nader te onderzoeken optie vermeld in de Gebiedsvisie.

3. Bewoners Abel Tasmanlaan 48, ontvangen op 6 april

Samenvatting zienswijze

Gebiedsvisie

- Pagina 26 (Uitwerking ladder): bezwaar tegen het doortrekken Abel Tasmanlaan naar de Olivier van Noortlaan. De ingetekende toekomstige straat gaat over de huidige parkeerplaatsen die in eigendom zijn van de bewoners van de Abel Tasmanlaan, specifiek voor nummer 48. Zie ook bullet 15 van de zienswijze van de bewoners van de Abel Tasmanlaan 46 (‘meer aandacht voor bereikbaarheid (auto) van het gebied …’).
  Daarnaast wordt een negatieve impact verwacht op de waarde van de woning. De buurt zal wijzigen van een rustige buurt naar een hoek-appartement aan een drukke weg.
- Parkeren: bezwaar tegen het toekomstig ontbreken van de parkeergelegenheden aan de Bartholomeus van Buerenweg en de Abel Tasmanlaan, als deze een belangrijke verkeersader gaat worden.

Reactie gemeente

- De Bartholomeus van Buerenweg is in de huidige situatie een drukke weg en is in de Gebiedsvisie voorgesteld als een fietsstraat. De Abel Tasmanlaan wordt hierdoor naar verwachting drukker, maar komt ook verder van de woningen te liggen doordat de straat zal worden ‘rechtgetrokken’. De herstructurering van de Rivierzone naar een hoogwaardig woon-werkgebied zal leiden tot een opwaardering van het hele gebied. Om onrust en onduidelijkheden over met name de in de Gebiedsvisie gewenste fietsverbinding/calamiteitenroute weg te nemen zal met bewoners en ondernemers van de Maaswijk afstemming plaatsvinden. Dit zal na vaststelling van de Gebiedsvisie, maar voor nadere uitwerking van de plannen plaatsvinden.
- De precieze locaties van de parkeergelegenheden wordt bij de nadere uitwerking van de plannen bepaald. De Gebiedsvisie dient niet als een uitgewerkt en gedetailleerd plan, maar als een visie op hoofdlijnen waarin de kaders van de ontwikkelingen en projecten en de ambities van de gemeente worden weergegeven. Bij de uitwerking zal het bezoeker parkeren voor het Maaspark worden ontmoedigd, maar voor bewoners en hun bezoekers zal voldoende en gepaste ruimte moeten worden gecreëerd. Hierbij dient te worden voldaan aan het geldende parkeerbeleid.

Aanpassing Gebiedsvisie

Dit onderdeel van de zienswijze leidt niet tot een aanpassing of aanvulling van de Gebiedsvisie.

4. Bos van der Burg advocaten, namens bewoners Oosthavenkade 102, ontvangen op 6 april, kenmerk D92210825, Verseon-nummer 1896324 en namens bewoners Oosthavenkade 102A, kenmerk D92210847, Verseon-nummer 1896331.

Samenvatting zienswijze

Namens de bewoners van het adres Oosthavenkade 102 en 102A. Indieners wenst te spreken tijdens de hoorzitting en de argumenten en documenten op een later tijdstip aan te vullen. De zienswijze van 10 september 2021 dient als ingelast te worden beschouwd,

<u>Algemeen:</u>

- Aantasting woongenot. Het woningbouwplan is, zeker ten opzichte van de eerste plannen uit 2015, te volumineus en te hoog en brengt veel hinder en nadeel met zich mee voor omwonenden. De hoogte flats (15 en 20 verdiepingen) bevinden zich direct naast de woning. De volumes van de bebouwing (woningen en parkeergarage) zou meer moeten worden verspreid, zodat het effect op de woning minder is. De huidige vorm van de parkeergarage zorgt voor een muur van 6 meter hoog nabij de woning (zie voorbeeld van muur in figuur 3.9 blz. 25 Onderbouwing HW en Stap 3 besluit. Hoe wordt de aansluiting van tuin op dakpark gezien? Immers, er is nu een wand van maar liefst 6 meter ingetekend).
- Integrale aanpak hoogwater. Wat betekent dit voor de ontwikkeling? In een aantal onderzoeken en plannen is in het geheel geen rekening gehouden met de gevolgen van die keuze. 3,45 meter boven NAP is hoogst noodzakelijk en de kade dient aanmerkelijk te worden verhoogd. Tijdens de presentaties d.d. 9 maart en 21 maart 2022 werd aangegeven dat er niet mag worden gebouwd zonder dat er een uitstekende en integrale oplossing is voor het hoogwater en dat het College hierin de regie neemt. Dit is – ten onrechte – nog niet formeel vastgesteld. Waarom wordt gekozen voor woningen op een garage? In het geval de integrale hoogwater aanpak bekend is, zijn levendige plinten mogelijk. Nader onderzoek en toelichting is gewenst.
- Aantasting woonomgeving en landschapswaarden. Het plan zorgt door omvang en volume voor een aantasting. Of dit plan te verantwoorden is binnen de woonomgeving en binnen het landschap dient nader onderzocht te worden.
- Bereikbaarheid. Er worden geen oplossingen geboden voor de bereikbaarheid van het gebied.
- Parkeren. Er worden onvoldoende parkeerplaatsen gerealiseerd voor de geplande bewoners en bezoekers van de openbare ruimte/tuin, voor de 2 bouwkavels die gerealiseerd worden op eigen grond naast de ‘Witte Villa’. Aangaande de 2 bouwkavels: zowel het College als de ontwikkelaar heeft verzuimd hierover in contact op te nemen met de bewoner(s) en het is dan ook onduidelijk wat de status hiervan is; wel wordt op deze plaatsen 4 hoog ingetekend en wordt op de plaatjes uitgegaan van een ophoging van de plots. Zie hiervoor figuur 5.5 van het ontwerp Bestemmingsplan pag. 68 en figuur 3.5 blz. 23 Onderbouwing HW en Stap 3 besluit en zie ook de Geluidstudie op dit punt) (onduidelijk is en blijft waar in de berekening deze plots nu zitten en of ze vallen onder F of G). Er zijn ook met oog op voorstaande meer parkeerplaatsen nodig.
- Sanering. Er wordt te ondiep gesaneerd. Waarom wordt er beperkt en te ondiep gesaneerd in plaats van volledig? Aan de overzijde is wel voor volledige sanering gekozen.
- Aantasting fysieke leefomgeving bewoner(s). Pagina 24, gemeentelijk beleid + zie reactie bewoner d.d. 10 september 2021: uitgangspunt bij alle gebiedsontwikkeling is dat de kwetsbaarheid van het bestaande gebied niet toeneemt. In Vlaardingen wordt duurzaam en klimaat adaptief gebouwd. De kwetsbaarheid van het bestaande gebied neemt wel toe en dit moet worden voorkomen.

- Waarborging van een goed woon/leefklimaat.
- Goede en zorgvuldige ruimtelijke onderbouwing.
- De hoeveelheid flats en de plaatsing ervan (locatie en hoogte);
- Het feit dat er in een vierkant gebouwd gaat worden, flats en laagbouw aaneengesloten en de bestaande woning ergens als ‘klein huisje’ er dan nog tussen staat.
- De te bouwen parkeergarage in het midden wordt verhoogd aangelegd, waardoor de bestaande woning in een put met een muur van 6 meter als afscheiding komt te liggen. Zelfs de woningen naast de huidige bewoner(s) zouden hoger worden in vergelijking met de bedoelde woning.
- Op de garage komt een stadstuin. Eerder is aangegeven dat de tuin van de huidige bewoner(s) daar onderdeel van is. Nu ligt de laatste 6 meter lager.
- Het verwachte hemelwaterprobleem en de beplanting van de huidige bewoner(s) krijgt geen licht meer.
- Het verwachte windprobleem (op bepaalde plekken is dit straks zeer ongunstig en ronduit gevaarlijk, versterkt door klimatologische veranderingen en toenemende heftigheid van stormen).
- Bewoners vrezen in een soort ‘echoput’ terecht te komen.
- Het verlies van veel zon (zonnepanelen zijn hierdoor bijvoorbeeld dus ook niet meer mogelijk).
- Hoe wordt omgegaan met de bouwlocatie waar huidige bewoner(s) zelf zouden mogen bouwen? Er kan en mag in ieder geval geen sprake zijn van een bouwplicht voor de bestaande bewoner(s).
- De 6 wekelijkse gesprekken met de gemeente en soms de ontwikkelaar lijken constructief, maar voorlopig is het in de praktijk altijd eenzijdig oftewel eenrichtingsverkeer geweest. De gemeente en de ontwikkelaar melden de plannen en de bewoners hebben hier feitelijk en juridisch onvoldoende inspraak in. De bewoner(s) worden door de gemeente niet daadwerkelijk gehoord.
- De noodzakelijke hoogwaterbescherming Oosthavenkade ter hoogte van de woning van de huidige bewoner(s).
- De hoogte van de bebouwing Oosthavenkade vanaf Waterleidingstraat;
- De hoogte van de bebouwing toren op de kop van de Oosthavenkade;
- De emissie en veiligheid van de parkeergarage.
- Gewenste aanpassing van het bestemmingsplan: goot- en nokhoogte van de ‘Witte Villa’ staan nu gemaximaliseerd op bestaande hoogte (dit zou – in het kader van het huidige ontwerp Bestemmingsplan – betekenen dat ophogen straks niet meer mogelijk is binnen het bestemmingsplan.
- Het behoud c.q. herstel van de historie ‘Witte Villa’.
- Gewenste aanpassing van het bestemmingsplan: wens c.q. mogelijkheid van bouwen op eigen grond. Dit zou – in het kader van het huidige ontwerp Bestemmingsplan – mogelijk moeten worden gemaakt.
- Voorwaardelijke verplichting ter bescherming van de ‘Witte Villa’. Dit onderdeel richt zich tegen de verschillende hoogtes van het woningbouwplan: Noordelijk deel Oosthavenkade wel 3 bouwlagen, deel bij de Witte Villa: 4-5 bouwlagen en aan het water 5-6 bouwlagen. Deze hoogtes en verschillen zijn niet wenselijk.
- Bij deelgebied ‘Van Speyk’ staat in de Gebiedsvisie hetzelfde figuur en dezelfde gewenste bouwhoogten als in het bestemmingsplan. Deze bouwhoogten zijn niet acceptabel voor de huidige bewoners.

Gebiedsvisie Rivierzone:

1. De Rivierzone wordt gepresenteerd als één geheel / als een totaalconcept, terwijl per deelgebied verschillende aspecten relevant zijn. Dit is in strijd met de algemene beginselen van behoorlijk bestuur (i.h.b. met het motiveringsbeginsel).
2. Volgorde Gebiedsvisie en MER. Het is opmerkelijk dat eerst een visie wordt opgesteld en vervolgens een MER die deze visie moet onderbouwen. Dit vooral omdat de resultaten uit het MER van invloed zouden zijn op de keuzes in de Gebiedsvisie. Hiermee heeft de MER haar belangrijkste functie verloren, namelijk 'om milieu een volwaardige positie te geven bij de besluitvorming'. Het opstellen van deze MER lijkt hiermee een formaliteit. In november 2020 heeft de Gebiedsvisie ter inzage gelegen, op 21 juli 2021 kwam er een terugkoppeling van de ingediende zienswijzen en op 5 juli heeft het college de NRD vastgesteld. Van een eerder vastgestelde Gebiedsvisie is geen sprake geweest. De plan- en projectmer moet de Gebiedsvisie onderbouwen, terwijl deze al min of meer gereed was.
3. MER. Er is tevergeefs verzocht in het MER te laten refereren aan het gebied waarop de milieuaspecten van toepassing zijn en niet alleen algemeenheden voor de hele Rivierzone te noemen. Dit omdat het dan geen goede basis vormt voor de te ontwikkelen bestemmingsplannen / ruimtelijke plannen.
4. Deelgebieden. Er worden 3 deelgebieden aangehouden. Er is tevergeefs verzocht de volgende deelgebieden aan te houden: (1) Locatie Paralelweg, (2) Koningin Wilhelminahaven, (3) Westhavenkade / Deltahout, (4) Unileverterrein, (5) Maaswijk, (6) Eiland van Speyk.
5. Het onderzoeken van alternatieven is van groot belang en is achterwege gebleven. Het verzoek is ook alternatieven te onderzoeken met een verdeling van woonvolumes over verschillende deelgebieden en verschillende alternatieven / mogelijkheden voor hoogwaterbescherming, waaronder het opvijzelen van de bestaande woning. Het niet onderzoeken van alternatieven en varianten is in strijd met meerdere algemene beginselen van behoorlijk bestuur.
6. Wonen. Compact wonen is vertaald in hoogbouw. Spreiding in bouwhoogten, bouwvolume en spreiding over deelgebieden is mogelijk. Het is een plicht dit nader te onderzoeken.
7. Maaspark en Eiland van Speyk. Het valt op dat er geen alternatieven worden aangegeven, bijvoorbeeld een andere verdeling van woningen over het Maaspark en het Eiland van Speyk. Juist dit ligt voor de hand.
8. Bedrijvigheid. Er is behoefte aan meer duidelijkheid over wat verstaan wordt onder 'lichte bedrijvigheid'.
9. Maaswijk. Een mix van wonen in en rond het Maaswijk en het Eiland van Speyk kan de behoefte en/of de realisatie van bijna alleen maar hoogbouw op het Eiland van Speyk nuanceren en een alternatief bieden voor de huidige woningbouwplannen voor hoogbouw. Het is een plicht dit nader te onderzoeken.

MER

1. Indiener ontkent en betwist de inhoud van het MER. Te verwachten externe onveiligheid, te grote hoeveelheid fijnstof, veel slechtere luchtkwaliteit, de gevolgen van trillingen enz. dienen door het College te worden ondervangen. Het MER voldoet niet en kan niet dienen ter vaststelling en voorkoming van de (voorzienbare) milieueffecten verbonden aan de woningbouwplannen ter plaatse.
2. Het MER onderbouwt – feitelijk en juridisch – onvoldoende de milieutechnische gevolgen verbonden aan het ontwerpbestemmingsplan.
3. In hoeverre, op welke wijze en op welke onderdelen is er ruimte om de woningbouwplannen aan te passen naar aanleiding van de resultaten uit het MER?

4. Er is onvoldoende gekeken naar waterstaat en waterhuishoudkundige projecten (bescherming hoogwater, dijken, grondwateronttrekkingen en ontgrondingen). De beoordeling is ontoereikend.
5. Er is onvoldoende gekeken naar alternatieven en vergelijkingen. Onvoldoende beoordeling.
6. Er heeft geen of in onvoldoende mate een multicriteria-analyse plaatsgevonden. Onvoldoende beoordeling.
7. De gegevens uit het rapport moeten juist en controleerbaar zijn. Niet in alle gevallen is er voldoende kennis over milieugevolgen op langere termijn of een samenloop van diverse milieueffecten beschouwd.
8. Het bevoegd gezag moet de betrokken overheden en wettelijk adviseurs (VROM, LNV en OCW) raadplegen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Het bevoegd gezag mag ook de Commissie m.e.r. om advies vragen over de reikwijdte en het detailniveau van de op te stellen MER. Onvoldoende inzichtelijk is of dit heeft plaatsgevonden.
9. MER-procedure en hoogwaterbescherming. In deze procedure is de noodzakelijke hoogwaterbescherming niet of onvoldoende meegenomen en meegewogen. Het MER schiet hierin te kort. De procedure moet om deze reden opnieuw worden doorlopen of worden herzien.
10. Commissie m.e.r. Er had direct advies gevraagd moeten worden van de Commissie m.e.r. over de gecombineerde plan- en project-MER NRD. Dit is naar verwachting vanwege beoogde tijdswinst achterwege gelaten. Het is – mede gelet op de complexiteit van deze MER - onverstandig om op deze wijze de Commissie m.e.r. niet direct bij de opzet te hebben betrokken en eerst bij het MER zelf advies te vragen. Juist tijdverlies zou aan de orde komen doordat de Commissie MER diverse opmerkingen op het MER heeft. Dit kon voorkomen worden door de NRD destijds juist wel aan de Commissie m.e.r. voor te leggen. Het advies geeft namelijk ‘aan de voorkant’ de aandachtspunten aan, die de Commissie ziet voor het MER en waarop de Commissie het uiteindelijke MER gaat toetsen. Met de kans dat de Commissie m.e.r. het MER negatief kan beoordelen, was het direct al raadzaam geweest om de NRD voor te leggen voor advies. Dit is ten onrechte niet gebeurd.
11. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State hecht waarde aan de adviezen van de Commissie m.e.r.. Een positief advies over een MER draagt bij aan de juridische houdbaarheid van het m.e.r.-plichtige besluit/plan in bestuursrechtelijke procedures. Juist als de Commissie in haar toetsing beoordeelt dat de MER of het MER onjuiste of onvoldoende milieu-informatie bevat om tot een afgewogen besluit te kunnen komen. Van dit laatste kan sprake zijn, nu de gevolgen voornamelijk zijn gericht op milieuaspecten en niet de brede *integrale afweging van de fysieke leefomgeving* is betrokken, zoals onder de Omgevingswet juist de bedoeling is.
12. Plan- en project-mer in één procedure. Het besluit om geen advies aan de Commissie m.e.r. te vragen is (destijds) onvoldoende onderbouwd met argumenten. Het gebied is complex en de combinatie plan-mer met project-mer is op detailniveau voor omwonenden nog ingewikkelder, zodat het verstandiger was om de Commissie m.e.r. direct advies te vragen. Ook omdat het College niet uitsloot dat sprake was van samenhangende en wellicht ook cumulatieve effecten, dus ook effecten voor de diverse projecten die onderwerp van de NRD zijn. Daarnaast gaf het College tevens aan dat het MER voor de diverse deellocaties de randvoorwaarden, maatregelen of aandachtspunten beschrijft, die bij de verdere uitwerking konden worden meegenomen. Dit lijkt tegenstrijdig met hetgeen het College aangaf betreffende de toentertijd reeds gestarte bestemmingsplanprocedures.
13. Het maximaal beoogde programma is in de loop van de tijd groter geworden. Hoe hard was het maximaal beoogde programma bij de start van de MER?
14. Er is destijds aangegeven een opeenstapeling van MER-procedures en documenten te willen voorkomen door een gecombineerde plan- en project-mer. Wat opvalt is dat eerst een Gebiedsvisie is opgesteld en dat daarna het MER is opgesteld (dat de Gebiedsvisie moest onderbouwen). Terwijl het de bedoeling moet zijn dat het plan-mer al input gaf/geeft bij het opstellen van de Gebiedsvisie. Eerst daarna kon/kan een project-mer per deelgebied worden doorlopen.
15. Indiener pleit voor een gescheiden plan-mer en project-mer. Een begrijpelijke en voldoende c.q. toereikende toelichting van het College ontbreekt.

Indiener meent dat het met het oog op de Gebiedsvisie van belang is dat het MER (ook) inzicht geeft in de *locatiekeuze(s)*, de *maximale milieueffecten* die op kunnen treden bij de uitvoering van de gehele Gebiedsvisie, de mate waarin en voorwaarden waaronder de ambities daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd en de uitgangspunten en maatregen voor toekomstige initiatieven binnen de kaders van de Gebiedsvisie. Dit is het plan-mer deel. Maar eerst nadat een en ander ter inzage is gelegd, kon/kan op een hoger detailniveau worden ingezoomd op de verschillende deelontwikkelingen waarvoor te zijner tijd een bestemmingsplan wordt voorbereid.

16. Doorlooptijd. Er is aanvankelijk aangegeven dat het MER een doorlooptijd heeft van 10 jaar. In de toekomstige Omgevingswet zijn geen termijnen meer gesteld en hebben onderzoeksgegevens een beperkte houdbaarheid. Dit klemt temeer nu de Omgevingswet waarschijnlijk op 1 januari 2023 ingaat en de gemeente haar nieuwe omgevingsplan gereed moet hebben op 1 januari 2030.
17. Monitoring i.r.t. doorlooptijd. Nu met deze MER alleen de milieugevolgen worden bekeken moeten onder de Omgevingswet in een latere fase alsnog de gevolgen voor de integrale fysieke leefomgeving te worden beschouwd en niet alleen de milieugevolgen zoals in Stap 6 is aangeven. Wanneer wordt e.e.a. gemonitord nu uw College stelt dat het MER een doorlooptijd heeft van 10 jaar?
18. Procedure**. o**p welke wijze is gewaarborgd dat de passende scheiding binnen de ambtelijke organisatie ook daadwerkelijk wordt gevolgd? Hier is nog steeds geen (gespecificeerd en gedocumenteerd) antwoord op verkregen.
19. Milieugevolgen. Er wordt afwisselend gesproken over milieugevolgen en milieuaspecten. Mede gelet op de aankomende Omgevingswet, was/is beter dit nu al breder te trekken naar de *integrale fysieke leefomgeving* voor de project deelgebieden.
20. Door de MER-procedure direct te koppelen aan zowel de Gebiedsvisie als de benodigde planologische/ruimtelijke besluiten was/is er te weinig ruimte voor het vereiste detailniveau met het oog op de integrale fysieke leefomgeving. Dit geldt met name voor het aspect gezondheid en veiligheid, dat onder de Omgevingswet kernthema's zijn en behoren te zijn.
21. Termijnen. In tabel 1.1. is een overzicht van de mer-procedure gepresenteerd en de koppeling met de Gebiedsvisie en ruimtelijke besluiten. Enige termijnen werden/worden hieraan – ten onrechte – niet althans onvoldoende gekoppeld.
22. Ruimtelijk kader. Het College heeft aangegeven dat de Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen het ruimtelijk kader voor de gebiedsontwikkeling vormt. Het College gaat hiermee voor een belangrijk deel voorbij aan de uitwerking van de milieueffecten in dit gebied. Het doel van de Gebiedsvisie is ruimtelijke samenhang aan de hand van een aantal onderwerpen aan te brengen kaders.
23. De Gebiedsvisie bevat alleen de ruimtelijke kaders: de stedenbouwkundige samenhang, verbindingen tussen gebieden en programmatische uitgangspunten, maar laat nog steeds ruimte voor nadere uitwerking en invulling. De Rivierzone is een milieu belaste locatie vanwege omliggende geluid-gezoneerde industrieterreinen en de scheepvaart over de Nieuwe Maas. Het gaat echter niet alleen om ruimtelijke kaders, maar ook om milieu gerelateerde aspecten zoals externe veiligheid, fijnstof, luchtkwaliteit, trillingen, enz. Ondanks dat het College spreekt over een 'milieueffectrapportage' is deze ten onrechte toch vooral ruimtelijk gedreven.
24. Mogelijk zijn de resultaten uit het MER concreet van invloed op de nog te maken keuzes bij de woningbouwplannen. Op welke wijze is er wat het College betreft nu nog ruimte om de bestaande woningbouwplannen aan te passen en, zo ja, op welke onderdelen?

Onderzoeken NRD / MER

1. Ouderdom. In het verleden zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. In de NRD ontbrak een overzicht van de reeds uitgevoerde onderzoeken en de resultaten daarvan. Dit overzicht ontbreekt nog steeds. Zonder deze kennis was / is het niet goed mogelijk de gehele mer-procedure te overzien. Bovendien kan het zo zijn dat bepaalde onderzoeken inmiddels verouderd zijn en in het kader van de mer moeten worden overgedaan en/of aangevuld. Er is destijds in de concept NRD aangegeven dat reeds bestaande onderzoeken zouden worden gebruikt. Het is onduidelijk welke onderzoeken dit betreft, hoe oud deze zijn, waar deze voor de omwonenden te raadplegen zijn en wat de conclusies van die onderzoeken zijn.

   Het verzoek alsnog een lijst toe te voegen met een overzicht van de reeds uitgevoerde onderzoeken. Nu een dergelijke lijst ontbreekt is niet te beoordelen of alle relevante aspecten zijn geadresseerd en op de juiste wijze zijn onderzocht en gerapporteerd.

2. Klimaatadaptatie / stresstest. Op welke wijze heeft Vlaardingen destijds al een stresstest doorlopen met betrekking tot klimaatadaptatie en welke uitkomsten heeft deze test gegeven? Indien nog geen stresstest heeft plaatsgevonden moe(s)t dit onderdeel van de mer uit te maken. Het verzoek was / is aan te geven welke onderzoeksbureaus de diverse onderzoeken zullen uitvoeren en op basis van welke voorwaarden en bedingen, hoe deze bureaus zijn geselecteerd en hoe de aanbesteding heeft plaatsgevonden.
3. Reikwijdte. Er is aangegeven dat de reikwijdte van milieugevolgen per milieuaspect kan verschillen. Dat is op zich niet onlogisch, maar dat had (in het NRD) juist moeten worden aangegeven. Dat is niet terug te lezen in de (toelichting op) de ontwerpbesluiten. Ook is aangegeven dat in het MER het studiegebied per omgevingsaspect geconcretiseerd en gemotiveerd moet worden, zonder dat hier de verbreding van milieu naar omgeving nader wordt aangeduid. Dit heeft tot nu toe niet of onvoldoende plaatsgevonden.
4. Detailniveau. Met de mer dient te worden/zijn onderzocht de maximale milieueffecten die op kunnen treden door de gebiedsontwikkeling als geheel. Het MER beschrijft daarnaast voor deellocaties de randvoorwaarden, maatregelen of aandachtspunten die bij verdere uitwerking kunnen worden meegenomen. Dit heeft niet althans onvoldoende plaatsgevonden. Dit kan overigens ook alleen als die aspecten ook voldoende zijn onderzocht tijdens de mer. Helaas ontbreken daartoe de details althans zijn deze onvoldoende inzichtelijk.
5. Het stellen van randvoorwaarden voor de mer is nauwelijks beschreven (in de NRD) en lag/ligt klaarblijkelijk al min of meer vast in de huidige gedachten van de diverse structuurvisies en concepten van de Gebiedsvisie Rivierzone. Geadviseerde maatregelen in het MER zijn altijd afhankelijk van de onderzoeken die worden uitgevoerd. Daar was/is ook nu nog onvoldoende zicht op met betrekking tot de deelgebieden. Reden temeer geweest om de plan-mer en project-mer juist volledig van elkaar te scheiden.
6. Aandachtspunten voor nadere detaillering (en dus niet alleen kwalitatief) voor de onderzoeken ter ondersteuning van het deel project-mer per deelgebied waren/zijn:

- uiteindelijk (geoptimaliseerde)aantallen woningen per deelgebied;
- invulling hoogbouw/laagbouw per deelgebied met diverse woonvormen en
- afwisselende bouwvolumes;
- goede woonvoorzieningen;
- bezonning in verband met plaatsing zonnepanelen;
- hoogwaterbescherming buitendijkse gebieden (watertoets);
- getijdennatuur (ecologie);

- cultureel erfgoed (incl. industrieel erfgoed);
- schillenmodel omgevingsveiligheid toepassen;
- evacuatie, brandbestrijding en zelfredzaamheid hoogbouw;
- hittestress;
- afval;
- energietransitie (gebruik restwarmte, geo-thermie);
- hemelwaterafvoer;
- explosievenonderzoek;
- bodemverontreiniging (historisch en toevalsvondsten bij bouwwerkzaamheden);
- cumulatieve geluidsbelasting door warmtepompen en evenementen in het stadspark/strand op het 'Eiland van Speyk'. Belangrijk: ten onrechte louter aandacht voor aanwezig geluid en overal juist geen aandacht voor toekomstig geluid (!)
- fijnstof belasting inclusief PM10 en PM2.5. Hier is in de praktijk tot op heden helaas niets van terecht gekomen althans inhoudelijk onvoldoende aandacht aan besteed.

7. Cumulatie omgevingseffecten. Het bestemmingsplan is in het huidige omgevingsrecht het instrument dat zo gunstig mogelijke voorwaarden dient te creëren voor het gebruik en de ontwikkeling van een gebied vanuit *ruimtelijk* perspectief. Het college heeft dat ook herhaaldelijk aangegeven in de NRD. Voor de indiener van deze zienswijze blijkt hier in de praktijk nog niets van. In ieder geval blijkt voor de indieners nog niet van zo gunstig mogelijke voorwaarden voor het gebruik en de ontwikkeling.
8. De mogelijkheden om met het bestemmingsplan het milieu (*integrale fysieke leefomgeving*) te beschermen worden beperkt door de eis dat de daarin opgenomen regels ruimtelijk relevant moeten zijn. Maar met een mer kan wel breder worden gekeken dan alleen de puur ruimtelijke effecten. Het is daarom van belang dat *alle* milieueffecten zo goed en onafhankelijk/neutraal mogelijk worden onderzocht en deze te *cumuleren* in het belang van de gezondheid, om te kunnen beoordelen of nog wel een aanvaardbaar woon- en leefklimaat overblijft. Indiener meent dat van dit laatste helaas niet is gebleken.
9. Uit het MER kunnen normaal gesproken mitigerende maatregelen voortvloeien die van invloed zijn op de bestemmingsplannen voor de deelgebieden. Dit werd onvoldoende onderkend in de NRD, temeer daar op 8 juli 2020 is aangegeven dat het *ontwerp* Bestemmingsplan voor het 'Eiland van Speyk' al gereed is.
10. Het betreft in ieder geval de cumulatie van de onderzoeksresultaten uit deze MER en reeds bestaande onderzoeken: externe veiligheid, geluid, trillingen (ook laagfrequent), geur, fijn stof (PM10 en PM2.5) en licht.
11. Hiermee kan het College ook al voorsorteren op de inwerkingtreding van de Omgevingswet (per 1 januari 2023), omdat dan het milieuspoor met het ruimtelijke spoor wordt geïntegreerd en monitoring wel integraal moet plaatsvinden. Er zou dan kunnen worden gesproken over een 'Omgevingseffectrapport'.

Onvolledigheid documenten

12. In de NRD werden de nodige besluiten/documenten aangehaald, of worden deze genoemd als randvoorwaardelijk, zonder dat deze documenten nader zijn gedefinieerd, gepubliceerd of voor het brede publiek digitaal vindbaar of te raadplegen waren/zijn. Naar aanleiding van het ingediende WOB-verzoek zijn helaas nog niet alle gevraagde documenten ontvangen. Het advies Rijkswaterstaat ontbreekt nog. Uw College werd en wordt hierdoor opgeroepen deze alsnog te ontsluiten en inzichtelijk te maken.
13. Dit zijn respectievelijk:

- Besluit om plan-mer en project-mer te combineren;
- Studie mobiliteitsgevolgen;
- Stedenbouwkundig plan Eiland van Speyk (niet gepubliceerd).

Reactie gemeente

Deze beantwoording omvat tevens deels de beantwoording van de aandachtspunten, genoemd onder: ‘Algemeen’. De beantwoording van deze aandachtspunten zijn tevens terug te lezen in de Nota van Zienswijzen bij het bestemmingsplan Eiland van Speyk. Na de beantwoording van het zienswijzepunt achter bullet 5 onder ‘Algemeen’ (Parkeren) van deze nota, begint de specifieke beantwoording onder het zienswijzekopje ‘Gebiedsvisie Rivierzone’.

Algemeen

- Parkeren, 2 bouwkavels: in de Nota van Zienswijzen bij het bestemmingsplan Eiland van Speyk is – in de beantwoording van het zienswijzepunt ‘Parkeren’ - aangegeven dat in de Toelichting van het bestemmingsplan het plan – inclusief de beoogde ontwikkeling van de twee bedoelde kavels – getoetst is aan het gemeentelijke parkeerbeleid. In de planregels is daarnaast (middels een voorwaardelijke verplichting) geborgd dat in het kader van de aanvraag van de benodigde omgevingsvergunningen op basis van het te realiseren programma wordt aangetoond op welke wijze wordt voldaan aan de geldende normen. Gezien de oppervlakte van gebouwde parkeervoorziening biedt het plan voldoende ruimte om de parkeerbehoefte op te vangen. Het standpunt van de indiener dat er te weinig parkeerplaatsen gerealiseerd worden, wordt niet nader onderbouwd. Dit maakt het voor de gemeente niet mogelijk het standpunt gedetailleerder te weerleggen. De twee bedoelde kavels zijn in (mede)eigendom van de indiener van de zienswijze. In de Gebiedsvisie is voor deze twee kavels inderdaad een bebouwing van vier bouwlagen opgenomen. In het bestemmingsplan is dit planologisch-juridisch vertaald door het toekennen van de bestemming Wonen-1, met een maximale bouwhoogte van 11 meter ten opzichten van + 3,70 NAP. Conform de gemaakte afspraken met de indiener wordt in de Gebiedsvisie en in het bestemmingsplan (inclusief het stedenbouwkundig plan) dus rekening gehouden met de ontwikkeling van deze twee kavels. In de bij het bestemmingsplan behorende onderzoeken (zoals: akoestiek, bezonning en parkeren) is rekening gehouden met de ontwikkeling van de kavels. Voorstaande is door de gemeente en door de ontwikkelende partij toegelicht aan de indiener in een persoonlijk gesprek. In dit gesprek is ook toegelicht dat de daadwerkelijke ontwikkeling start met een nadere bespreking, gevolgd door een aanvraag om omgevingsvergunning door de indiener. De indiener treedt in dit geval op als initiatiefnemer en initiator.

Gebiedsvisie Rivierzone

1. Het standpunt over strijdigheid met algemene beginselen van behoorlijk bestuur deelt de gemeente niet. In de Gebiedsvisie wordt aandacht besteed aan de kaders en de gemeentelijke ambities voor de Rivierzone als geheel en wordt tevens per deelgebied ingegaan op de identiteit, het gebiedsprofiel, het ruimtelijk raamwerk en de ruimtelijke en programmatische principes.
2. De Gebiedsvisie is inderdaad nog niet vastgesteld. Uit de reacties uit de eerdere consultatieronde is naar voren gekomen dat een juridisch juiste vaststelling alleen met een bijbehorende plan-MER mogelijk is. Omdat het MER naast de Gebiedsvisie ook de bestemmingsplannen (milieutechnisch) onderbouwt, wordt de Gebiedsvisie procedureel 'aangehaakt' aan de bestemmingsplanprocedure(s), te weten: de Uniform Openbare Voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht). Om deze reden heeft de tervisielegging van de Gebiedsvisie en het MER gelijktijdig met de bestemmingsplannen plaatsgevonden.
3. In het MER worden geen 'algemeenheden voor de hele Rivierzone' genoemd, maar is waar relevant specifiek ingegaan op de milieusituatie en milieugevolgen in deelgebieden uit de Gebiedsvisie en de ontwikkelingslocaties die daarbinnen zijn gelegen.
4. Voor de Gebiedsvisie is gekozen voor opgenomen gebiedsindeling. De gemeente stelt zich op het standpunt dat deze indeling recht doet aan de aard van de genoemde en beschreven deelgebieden en dat de integrale benadering op deze manier het beste tot zijn recht komt.
5. Er zijn meerdere alternatieven onderzocht voor de diverse deelgebieden en onderliggende plannen. Uit al deze alternatieven zijn in de voorliggende visie de inzichten op hoofdlijn weergegeven.

6. De regionale bouwopgave van Vlaardingen is voor een belangrijk deel gepland in de Rivierzone en is hier, binnen de deelgebieden en passend in de aard van deze deelgebieden, zo goed mogelijk gespreid om te komen tot een samenhangend nieuw stadsdeel van Vlaardingen.
7. Om tot een compleet stadsdeel te komen is een groen park zoals het Maaspark van belang en is er voor gekozen om deze locatie niet te bebouwen. Zeker met het oog op klimaatadaptatie (wateropvang, voorkoming hittestress e.d.) en kwaliteit van openbare ruimte in de hele Rivierzone voor zowel bestaande als nieuwe bewoners.
8. In algemene zin wordt onder 'lichte bedrijvigheid' bedrijvigheid verstaan dat weinig potentiële (milieu)hinder veroorzaakt voor omwonenden en zich dus goed verhoudt tot (geluid) gevoelige functies, zoals woningen. Dit wordt in de onderliggende bestemmingsplannen ook nader onderbouwd en gedefinieerd.
9. De regionale bouwopgave van Vlaardingen is voor een belangrijk deel gepland in de Rivierzone en is hier zo goed mogelijk gespreid om te komen tot een samenhangend nieuw stadsdeel van Vlaardingen met de ook de nodige aandacht voor groen. De toedeling van de verschillende functies in het gebied heeft geresulteerd in voorliggend woningbouwprogramma, met bijbehorende volumes en bouwhoogten op het Eiland van Speyk.

MER

1. In het MER worden de potentiële milieugevolgen en de mogelijke maatregelen beschreven. Het MER dient niet ter voorkoming van de milieueffecten, maar voor de beschrijving van de belangrijkste milieueffecten. Het plan leidt niet tot relevante negatieve effecten op externe veiligheid of trillingen. De effecten op luchtkwaliteit zijn onderzocht en verantwoord in het MER.

2. De feitelijke en juridische gevolgen van het bestemmingsplan zijn in de bijbehorende Toelichting onderbouwd. Het MER richt zich voornamelijk op de cumulatieve effecten en ambities voor de Rivierzone. In de zienswijze is niet nader onderbouwd op welke punten en in hoeverre het MER in juridische zin tekort schiet.
3. Voor verschillende ontwikkelingslocaties liggen de programmatische en stedenbouwkundige uitgangspunten (in ieder geval op hoofdlijnen) vast. Gezien het planproces tot dusver, de gemaakte afspraken en de genomen besluiten is er geen ruimte om in het MER sterk uiteenlopende alternatieven te onderzoeken. Wel leidt het MER tot aanvullende randvoorwaarden of maatregelen (spelregels) voor de toekomstige initiatieven binnen de Rivierzone.
4. Mede op basis van de uitgevoerde milieuonderzoeken is voor het Eiland van Speyk een nieuw stedenbouwkundig plan gemaakt. Uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken blijkt dat ten opzichte van het eerdere stedenbouwkundige plan sprake is van een aanzienlijke verbetering van de akoestische situatie ter plaatse. Het in het MER onderzoeken van het oude stedenbouwkundige plan heeft geen meerwaarde en zal niet leiden tot nieuwe inzichten of andere keuzes. Hiervoor is meer informatie in de aanvulling op het MER opgenomen. Zie hiervoor paragraaf 2.4.
5. Het MER richt zich op keuzes en afwegingen (alternatieven) waarvoor cumulatieve planeffecten en/of omgevingsaspecten aanleiding geven. Om deze reden zijn in het MER verschillende verkeerskundige varianten afgewogen.
6. Een Multi criteria-analyse is geen verplicht onderdeel van een MER. De wijze van effectbeoordeling in het MER geeft voldoende inzicht in de milieugevolgen van de ontwikkeling van de Rivierzone en de wijze waarop de gemeente kan sturen op de geformuleerde doelstellingen en ambities.
7. De conclusies moeten juist zijn en daarvoor zijn de gegevens van belang. Over toekomstige situaties zijn geen concrete gegevens bekend en om die reden worden modellen gebruikt. Dit is gebruikelijk en tevens toegestaan. De onderliggende onderzoeken zijn uitgevoerd op basis van de geldende rekenmethodes en voldoen aan de geldende eisen.
8. De Commissie m.e.r. is niet gevraagd om advies over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.
9. Goed om te benadrukken is dat het project geen hoogwaterproblemen veroorzaakt, maar het project er wel rekening mee moet houden. In een MER moeten de milieugevolgen van een toekomstig project beschreven worden. Hiervoor is meer informatie in de aanvulling op het MER opgenomen. Zie hiervoor paragraaf 2.4.
10. De toetsing aan ambities is juist bedoeld voor de brede, integrale afweging. Naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. is een aanvulling opgesteld, welke opnieuw is voorgelegd.
11. Hiervoor is meer informatie in de aanvulling op het MER opgenomen.
12. De gemeente deelt het standpunt niet dat de plan-MER op de door u benoemde onderdelen onvoldoende is beoordeeld. De wettelijke partners zijn allen geïnformeerd over de Notitie Reikwijdte en detailniveau. Zij zijn niet verplicht te reageren. De genomen keuze om de Commissie m.e.r. pas bij het MER te betrekken staat vrij. Meer informatie hierover is in de aanvulling op het MER opgenomen
13. Op verzoek van de Provincie en ministerie van BZK zijn de bouwprogramma's in de Rivierzone nabij HOV opgehoogd. Deze opgehoogde programma's zijn in de MER getoetst op haalbaarheid.
14. Zonder gebiedsvisie kan geen MER worden opgesteld. Dat kan leiden tot aanpassing van de visie, maar dit is niet noodzakelijk. Het MER is vooral gericht op cumulatieve effecten.
15. Om dat de woningbouwplannen reeds jaren in ontwikkeling waren en zijn (hetgeen geleid heeft tot optimalisaties), is hier niet voor gekozen.
16. Het MER kent geen doorlooptijd en heeft ook geen uiterste 'houdbaarheidsdatum'. Het project kan een bepaalde doorlooptijd hebben – van in dit geval 10 jaren – maar passages daarover in het MER hebben geen rechtsgevolgen wanneer het langer duurt dan 10 jaar om het project te realiseren. De ontwerpbesluiten zijn vóór de invoering van de Omgevingswet ter visie gelegd en wordt om die reden afgehandeld op basis van de huidige wetgeving. Zoals in het MER is vermeld wordt op verschillende aspecten voorgesorteerd op de uitgangspunten uit de Omgevingswet.

17. In het MER is op hooflijnen ingegaan op de monitoring van milieugevolgen. Zoals toegelicht in het MER zal dit nader worden geconcretiseerd in een monitoringsplan.
18. Op 28 oktober 2021 is een besluit[1] genomen waarmee gewaarborgd is dat de passende scheiding binnen de ambtelijke organisatie ook daadwerkelijk wordt gevolgd. Voorstaande is tevens vermeld in de nota van zienswijzen dat als bijlage bij het gepubliceerde NRD is gevoegd.
19. Omdat de verschillende ontwerpbesluiten 'tijdig' ter inzage zijn gelegd, worden deze afgedaan onder het thans geldende regime. Aanvullend daarop wordt - zoals in het MER is vermeld - op verschillende aspecten voorgesorteerd op de uitgangspunten uit de Omgevingswet.
20. Zie beantwoording nummer 19.
21. De doorlooptijd van ruimtelijke procedures is mede afhankelijk van de ingediende zienswijzen en daarmee samenhangende aanpassingen. Om deze reden zijn er in het schema met de procedurestappen geen termijnen opgenomen.
22. Het MER vormt een bijlage bij de Gebiedsvisie en geeft inzicht in de milieugevolgen. In aanvulling op de ruimtelijke kaders uit de Gebiedsvisie zijn in het MER voor alle relevante omgevingsaspecten spelregels opgenomen voor de verdere ontwikkeling van de Rivierzone (Rivierzone breed, op het niveau van de deelgebieden en op het niveau van de ontwikkelingslocaties).
23. De bedoelde 'nadere invulling' in het kader van de Gebiedsvisie wordt verzorgd door de bestemmingsplannen. Het MER onderbouwt zowel de Gebiedsvisie, als de ter visie gelegde bestemmingsplannen en omschrijft de belangrijkste milieueffecten. De relevante milieuaspecten zijn onderzocht en verantwoord in het MER. Er wordt terecht gesproken van een 'milieueffectrapport'.
24. In de toelichting van de vast te stellen Gebiedsvisie en bestemmingsplannen is gemotiveerd op welke wijze(n) wordt omgegaan met de uitkomsten uit het MER.

Onderzoeken NRD / MER

1. Alle onderzoeken die ten grondslag liggen aan het MER zijn opgenomen in de bijlagen bij het MER en/of de bijlagen bij de bestemmingsplannen. Via www.ruimtelijkeplannen.nl zijn alle onderzoeksrapporten raadpleegbaar. Daar waar 'oude' onderzoeken daadwerkelijk zijn gebruikt, is dit expliciet vermeld.
2. Klimaatadaptatie / stresstest: de gemeente heeft meerdere en verschillende klimaatstresstesten uitgevoerd, te weten:

- 2017: stresstest hevige regenval uitgevoerd, door het adviesbureau Nelen & Schuurmans.
- 2018: stresstest hevige regenval uitgebreid met meerdere regenbuien uitgevoerd, door samenwerkingsverband NAD.
- 2020: stresstest droogte uitgevoerd, door adviesbureau Wareco (nu Aveco de Bondt).
- 2021: stresstest hevige regenval uitgebreid met geavanceerd rioolmodel, door adviesbureau Witteveen+Bos.
- 2022: stresstest hitte uitgevoerd, door adviesbureau Nelen & Schuurmans.

In de Rivierzone wordt – op de noordzijde van het Benelux-workpark na – geen structurele wateroverlast berekend. Het rioolstelsel in dit gebied is overwegend gescheiden. Vanwege de relatief hoge ligging van het gebied is het afstromen van hemelwater naar de rivier vrijwel altijd mogelijk. Bij slechts enkele panden wordt water tegen de gevel berekend als gevolg van onvoldoende informatie over de afvoer van hemelwater op het eigen terrein.

[1] Bijlage: Besluit passende scheiding

Uit de droogtestresstest blijkt dat delen van de Rivierzone onderhevig zijn aan zettingen, maar deze niet aantoonbaar toenemen in droge perioden. De Rivierzone heeft relatief veel verharde oppervlakken. In het kader van de Vlaardingse klimaatstrategie zijn de gevolgen tijdens warme dagen onderzocht. Op enkele locaties zijn onvoldoende schaduwplekken (groen) aanwezig.

Voor de Rivierzone is geen klimaatstresstest uitgevoerd voor hoge rivierwaterstanden. In 2022 heeft Arcadis onderzoek uitgevoerd naar toekomstige waterstanden. Deze onderzoeksresultaten zijn meegenomen in de uitwerking van het advies voor de hoogwaterbescherming van het gebied. Dit onderzoek is gevoegd als bijlage bij het gepubliceerde MER.

3. Reikwijdte: In het MER is gemotiveerd hoe is omgegaan met de afbakening van het studiegebied, in het bijzonder waar het gaat om de verkeerseffecten en de daaraan gerelateerde effecten (wegverkeerslawaai, luchtkwaliteit en stikstofdepositie).
4. Detailniveau: het detailniveau van de onderzoeken verschilt per omgevingsaspect. Daar waar nodig voor de besluitvorming in het kader van de Gebiedsvisie en de bestemmingsplannen is ten behoeve van het MER gedetailleerd onderzoek uitgevoerd. Op onderdelen wordt in het MER gebruik gemaakt van de specifieke onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen.
5. Het planMER voor de Gebiedsvisie leidt tot spelregels (zowel voor Rivierzone breed als per deelgebied en ontwikkelingslocatie). Deze spelregels voor de relevante omgevingsaspecten vormen samen met de ruimtelijke kaders uit de Gebiedsvisie het kader voor de verschillende ontwikkelingen binnen de Rivierzone. In het projectMER zijn de verschillende ontwerpbestemmingsplannen getoetst aan deze spelregels, mede op basis van de uitgebreide en gedetailleerde onderzoeken die in het kader van de bestemmingsplannen zijn uitgevoerd. Op dezelfde wijze zullen ook de ruimtelijke vervolgbesluiten voor de andere ontwikkelingen binnen de Rivierzone worden getoetst aan de spelregels uit het MER. Het klopt dat op onderdelen nog vervolgonderzoek noodzakelijk is. Dat is onontkoombaar bij een gefaseerde ontwikkeling binnen een complex gebied als de Vlaardingse Rivierzone. De kaders liggen echter vast in de Gebiedsvisie en de bijbehorende MER.
6. Vrijwel alle in de zienswijze genoemde onderzoeksaspecten zijn onderdeel van het MER en/of van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen. Een aantal aspecten zal bij de verdere uitwerking van de plannen en de aanvraag van de benodigde omgevingsvergunningen aan de orde komen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de evacuatie, brandbestrijding en zelfredzaamheid bij de hoogbouw.
7. De beoordelingen in deel A van het MER geven inzicht in de maximale, cumulatieve effecten van de ontwikkeling zonder maatregelen. Vervolgens wordt in het MER uitgewerkt op welke wijze nadelige effecten kunnen worden voorkomen of beperkt en / of kansen kunnen worden benut. Dit leidt tot spelregels waarmee wordt gestuurd op de beoogde omgevingskwaliteit.
8. In het MER worden de potentiële milieugevolgen en de mogelijke maatregelen beschreven. Alle relevante milieuaspecten zijn hierbij onderzocht. De cumulatieve effecten van verkeer, groepsrisico, geluid, geur en lucht zijn hierbij in beeld gebracht. Bij de overige aspecten speelt cumulatie geen relevante rol.
9. Er volgen uit het MER weldegelijk mitigerende maatregelen (onder andere verkeersmaatregelen, hoogwatermaatregelen en walstroom).
10. De cumulatieve effecten van verkeer, groepsrisico, geluid, geur en lucht zijn in beeld gebracht. Bij de overige aspecten speelt cumulatie geen relevante rol.
11. Op de Gebiedsvisie en het MER is het huidige regime van toepassing (Wet op de ruimtelijke ordening). Er wordt daarom niet volledig voorgesorteerd op de Omgevingswet.

Onvolledigheid documenten

12. Het WOB-verzoek in het kader van het bestemmingsplan Eiland van Speyk is ingediend op 25 februari 2022 en betrof het ter beschikking stellen van de adviezen van de overleginstanties: Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Hoogheemraadschap Delfland en Rijkswaterstaat. Naar aanleiding hiervan is op 29 maart 2022 door het college een besluit genomen, waarbij ontbrekende documenten zijn toegezonden. Op 5 mei 2022 (ontvangen op 9 mei) is een bezwaarschrift ingediend. Vooruitlopend op de behandeling van dit bezwaar zijn op 2 juli 2022 nader opgevraagde / ontbrekende documenten per e-mail verzonden aan de advocaat, waaronder het bedoelde advies van Rijkswaterstaat[2].
13. Aangaande de onderstaande stukken wordt het volgende opgemerkt:

- Het besluit om plan-mer en project-mer te combineren: het college van burgemeester en wethouders heeft hiertoe besloten bij besluit van 13 juli 2021. Deze openbare besluitenlijst kan worden geraadpleegd in het archief van de website van de gemeente Vlaardingen (Archief van de website - Gemeente Vlaardingen).
- Studie mobiliteitsgevolgen; de mobiliteitsgevolgen zijn onderzocht in het kader van het MER. De studie is als bijlage bij het gepubliceerde MER gevoegd.
- Stedenbouwkundig plan Eiland van Speyk: de publicatie van het bedoelde (herziene) stedenbouwkundig plan – hetgeen geen wettelijke verplichting is – is niet gebeurd zoals bijvoorbeeld het ontwerpbestemmingsplan Eiland van Speyk is gepubliceerd. Het bedoelde stedenbouwkundig plan is gepresenteerd tijdens een informatieavond op 8 juli 2021 en tevens – in de periode tussen september 2021 en januari 2022 - met de indieners besproken. In dit kader wordt tevens verwezen naar paragraaf 7.2 ‘Inspraak en overleg’, onder ‘voortgang en planvorming’ van het bestemmingsplan Eiland van Speyk.

Aanpassing MER. Gebiedsvisie

Gebiedsvisie

Gelet op de beantwoording van de zienswijze is een aanpassing of aanvulling van de Gebiedsvisie niet noodzakelijk.

MER

Gelet op de beantwoording van de zienswijze bestaat er geen aanleiding het MER aan te vullen of aan te passen.

[2] Advies Rijkswaterstaat in het kader van het bestemmingsplan Eiland van Speyk.

5. Koningin Wilhelmina Haven Estate B.V. (Erfpachter KW-Haven 17 – 17b), ontvangen op 6 april, Verseon-nummer 1896332.

Koningin Wilhelmina Haven Estate B.V. is erfpachter van de locatie aan de Koningin Wilhelminahaven 17-17b in Vlaardingen. Dit betreft de percelen kadastraal bekend gemeente Vlaardingen, sectie B, nummer 6740 en 9570 en sectie M, nummer 2252 en 2253. Gezien de ligging van onze gronden, heeft de partij belang bij de gebiedsontwikkeling van de Rivierzone en specifiek bij mogelijke ontwikkelingen aan de Koningin Wilhelminahaven. Daarbij ziet de partij mogelijkheden om een wezenlijke bijdrage te leveren om de potenties van de Rivierzone te benutten.

Samenvatting zienswijze

Verzoek om persoonlijk gesprek om de zienswijze te bespreken.

<u>Gebiedsvisie</u>

- Mogelijkheid van tweede verbinding met de Vulcaanweg, gekoppeld aan de Binnensingel aftasten.
- Aftasten nieuwe functies op locatie, die passen bij de identiteit van het gebied.
- Mogelijke belemmeringen (door huidig, toegestane bedrijfsactiviteiten) voor nieuwe functies in samenspraak wegnemen.
- Beschrijving toekomstige invulling / ontwikkelingsrichting van deze locatie graag concreter in de Gebiedsvisie.
- Verzoek tot het aanpassen van de grens van het plangebied van de Gebiedsvisie, zodat de locatie binnen het plangebied valt.
- Graag een persoonlijk gesprek

Reactie gemeente

In gesprek met de erfpachter op 14 juni 2022 is afgetast hoe de wederzijdse belangen het beste kunnen worden gehonoreerd. De plangrens voor de Gebiedsvisie Rivierzone omvat het conform de structuurvisie Rivierzone 2004 beoogde deel voor woningbouw. De afgelopen jaren is daar, door het vertrek van Unilever, het voormalige Unileverterrein aan toegevoegd. De begrenzing van de Gebiedsvisie Rivierzone is gelijk aan die van het plan-MER. De onderzoeken ten behoeve van de plan-MER en van het bestemmingsplan Parapluherziening dezonering industrieterrein VKV zijn daar op afgestemd. Het ‘oprekken’ van de plangrens is in dit stadium van het proces niet mogelijk. In afstemming met de erfpachter worden bedrijfsontwikkelingen en een mogelijke doorsteek tussen de KW-Haven en de Vulcaanweg nader besproken en uitgewerkt. Met een nadere onderbouwing kan aansluiting worden gevonden bij de Gebiedsvisie. Dit betreft in dit geval een planontwikkeling en geen aanvulling op de Gebiedsvisie.

Aanpassing Gebiedsvisie

Gelet op de beantwoording van de zienswijze is een aanpassing of aanvulling van de Gebiedsvisie niet noodzakelijk.

6. Peutz B.V., ontvangen op 6 april, kenmerk HH/HH/TvdE/FAV/4397-11-BR, Verseon-nummer 1896325.

Namens Arkema, DFDS Seaways. Koole Tankstorage Minerals, Kreber, Recycling Kombinatie, Shell Nederland Rafinaderij, Shin-Etsu, Vopak Terminal Vlaardingen.

Samenvatting zienswijze

Gebiedsvisie

- Milieubelasting (vanwege met name geluid en geur) in het deel KW-haven is hoog. Geur wordt in de bestemmingsplannen Eiland van Speyk als acceptabel beschouwd. Gelet op hoofdstuk 2 is dit niet zo.
- Het is te voorbarig om van walstroom uit te gaan en het geluid van aangemeerde schepen is een deel van de geluidproblematiek. Walstroom (ter verlaging van de cumulatieve geluidbelasting) wordt genoemd in Gebiedsvisie en niet vastgelegd in de bestemmingsplannen. Hiernaast is ook niet elk schip reeds geschikt voor walstroom.
- Wonen voor iedereen en wonen voor mensen die tegen een stootje kunnen. Lijkt tegenstrijding. Wat is de precieze doelgroep?
- Wat is de ruimte voor werken in de KW-Haven na 20 jaar? Is uitplaatsing van bedrijven aanstaande? Deze informatie is mede relevant voor bedrijven die hebben geïnvesteerd (Vopak en DFDS) of willen investeren.
- Welke bestaande functies hebben een ‘duurzame toekomst’ en welke niet? Welke bestaande functies moeten verdwijnen en binnen welke termijn?
- In de Gebiedsvisie wordt niet duidelijk gemaakt op welke wijze met de uitkomsten van het MER wordt omgegaan. Gezondheid bijvoorbeeld: welke kansen om maatregelen te treffen voor gezondheidsbescherming worden benut? Dit wordt niet omschreven in de Gebiedsvisie.

MER

- Pagina 30. Verwezen wordt naar hoofdstuk 5 voor ‘onderzochte alternatieven’ om negatieve milieueffecten tegen te gaan. Deze worden niet aangedragen in hoofdstuk 5.

Reactie gemeente

Gebiedsvisie

- De gemeente onderkent dat binnen de Rivierzone sprake is van een relatief hoge milieubelasting. Dat geldt ook voor het deelgebied KW-haven. Dat is aanleiding om binnen het gebied vergaande akoestische maatregelen te treffen om te komen tot een akoestisch aanvaardbare situatie voor de toekomstige bewoners en gebruikers. De te treffen maatregelen zijn geconcretiseerd in de verschillende bestemmingsplannen en de onderliggende onderbouwingen. Voor het aspect geur verwijzen we naar de beantwoording van de zienswijzen op het bestemmingsplan voor het Eiland van Speyk, waarin is onderbouwd waarom de geurhindersituatie aanvaardbaar wordt geacht.
- De verlaging van de cumulatieve geluidbelasting door walstroom, betreft in eerste instantie de bunkerende binnenvaartschepen in het westelijk deel van de KW-haven. Het oostelijk deel van de KW-haven blijft een bedrijfshaven. Hier wordt walstroom alleen voorgestaan. Walstroom in het westelijk deel van de KW-haven zal in de voorbereidende bestemmingsplannen worden vastgelegd om woningbouw in dit deel van de haven mogelijk te maken. Voor het Eiland van Speyk is in het bestemmingsplan rekening gehouden dat er nog geen walstroom is gerealiseerd. Datzelfde geldt voor de andere ontwerpbestemmingsplannen die gelijktijdig met de Gebiedsvisie en het MER ter visie hebben gelegen.
- Er wordt ingezet op een gevarieerd woningprogramma, conform de vastgestelde toekomstvisie en woonvisie voor Vlaardingen.
- Er bestaan geen plannen om de bestemming van het oostelijk deel van de KW-haven te wijzigen.
- De enige functies die zullen verdwijnen zijn bedrijfsbestemmingen van bedrijven die gaan verhuizen naar de Koggehaven of waarvan de bedrijfsuitoefening is beëindigd, waarbij de eigenaren zelf inzetten op bestemmingswijzigingen. Alle zittende bedrijven worden niet beperkt in hun bedrijfsvoering.
- In de toelichting van de vast te stellen bestemmingsplannen is gemotiveerd op welke wijze wordt omgegaan met de uitkomsten uit het MER.

MER

De conclusie van dit hoofdstuk geeft aan voor welke thema's maatregelen onderzocht moeten worden. Daar heeft de verwijzing betrekking op.

Aanpassing Gebiedsvisie, MER

Gebiedsvisie
Gelet op de beantwoording van de zienswijze is een aanpassing of aanvulling van de Gebiedsvisie niet noodzakelijk.

MER
In het MER wordt vermeld dat er geen woningbouwalternatieven, maar alleen verkeersalternatieven zijn onderzocht. Hiermee is derhalve niet onderzocht of een ander woningbouwalternatief tot wezenlijk andere milieueffecten zal leiden. Gelet op de beantwoording van de zienswijze is een aanpassing of aanvulling van het MER niet noodzakelijk.

7. Blend B.V., ontvangen op 5 april, kenmerk 22017, Verseonnummer 1896256

Namens Consortium Rivierzone Vlaardingen (CRV).

Samenvatting zienswijze
CRV kan niet instemmen met de Gebiedsvisie zoals deze ter inzage heeft gelegen, omdat het de nader uitgewerkte plannen onuitvoerbaar maken. Ook aan de privaatrechtelijke afspraken kunnen geen uitvoering worden gegeven.

Verschillende plannen als het Eiland van Speyk, Westhavenkade (t.o. Pelmolen) en KW-haven 3-6 (Gebiedsvisie wijkt af van kavelpaspoorten) komen niet goed overeen met de Gebiedsvisie Rivierzone. Het voorstel is dit in overleg beter op elkaar te laten aansluiten.

CRV treedt graag met de gemeente in overleg.

<u>Gebiedsvisie Rivierzone: algemeen</u>

- De Gebiedsvisie komt op onderdelen niet overeen met de inmiddels uitgewerkte plannen; Westhavenkade, KW-Haven 3-6 (waarbij de Gebiedsvisie bijvoorbeeld ook afwijkt van de kavelpaspoorten). Dit is eerder aan de kaak gesteld i.h.k.v. concepten en deze versie is er niet op aangepast.
- Op onderdelen wijkt de Gebiedsvisie ook af van uitgangspunten uit het MER en van het ontwerpbestemmingsplan Eiland van Speyk. Het verzoek is dit aan te passen.
- Verzocht wordt in overleg te treden om de Gebiedsvisie op de bedoelde onderdelen door te nemen en in overeenstemming aan te passen.

<u>Gebiedsvisie Rivierzone: specifiek</u>

- Verkeerskundige maatregelen i.c.m. de plannen van CRV. In het MER wordt aangegeven dat verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn. Het wordt niet duidelijk hoe deze maatregelen eruit komen te zien. Het MER bevat hier enkel een aantal spelregels over. In de Gebiedsvisie (pagina 26 en 27) worden voor het gebied Westhavenkade een aantal opties gegeven voor het aanpassen van kruispunten en het realiseren van verkeersaansluitingen. Deze opties – waaronder het rechttrekken van de Abel Tasmanlaan – combineren niet goed met de plannen die CRV voor dit gebied heeft uitgewerkt. De opgenomen verkeerskundige maatregelen worden als niet uitvoerbaar gezien. Over de verhouding tussen de plannen en de aansluiting Deltahout/Westhavenkade is meerdere keren gesproken. Opvallend is dat e.e.a. niet is aangepast in de Gebiedsvisie.
- Programma deelgebieden. Voor het Eiland van Speyk is aangegeven dat 80% bestaat uit wonen en 20 % uit overige stedelijke functies. De door CRV uitgewerkte plannen voldoen hier niet aan. Ook de plannen voor de KW-Haven voldoen niet aan een mix van 50%-50%, zoals de Gebiedsvisie noemt.
- Het maximale programma van het MER klopt niet. CRV vraagt aandacht voor hetgeen in de MER is opgenomen. Op pagina 9 van het MER wordt het totale maximale programma genoemd (3.100 woningen, ca 31.000 m2 andere functies en 32.500 m2 bedrijven). Als de verschillende programma's

die de Gebiedsvisie noemt hiermee worden vergeleken moet worden geconcludeerd dat de het maximale programma van het MER niet klopt. Het maximale programma vormt het uitgangspunt voor diverse onderzoeken.

- Voor het deelgebied in de Westhavenkade is in de Gebiedsvisie een zoekgebied voor hoogbouw opgenomen. Wat wordt verstaan onder 'hoogbouw'. Het is de vraag of hoogbouw op deze locatie – gelet op de windproblematiek – mogelijk is.
- Ten noorden van de Parallelweg is een aanduiding voor een 'bijzonder gebouw' opgenomen. Wat wordt hiermee bedoeld?
- De hoogbouwlocaties die in de Gebiedsvisie zijn opgenomen voor het deelgebied Eiland van Speyk kloppen niet met de plannen van CRV en ook niet met het huidige ontwerpbestemmingsplan. Zie vooral de noordwestelijke hoek van het deelgebied. De discrepantie tussen de Gebiedsvisie en het ontwerpbestemmingsplan geldt ook voor de (gelijkvloerse) aansluiting tussen het binnenterrein en de omgeving.
- Gelet op bovenstaande dient de Gebiedsvisie in lijn te worden gebracht met het ontwerpbestemmingsplan.

Reactie gemeente

<u>Gebiedsvisie Rivierzone: algemeen</u>

- De Gebiedsvisie betreft een visie op schetsniveau en is bedoeld om ontwikkelingen aan te toetsen. De nadere uitwerking vindt plaats in de verschillende ruimtelijke plannen. Er is geen strijdigheid gevonden tussen Gebiedsvisie en de bestemmingsplannen die (gelijktijdig met de Gebiedsvisie) aan de gemeenteraad ter vaststelling worden aangeboden. Een aanpassing van de Gebiedsvisie is hierop niet noodzakelijk. Ontwikkelingen waarvoor nog een bestemmingsplan in procedure wordt gebracht zullen getoetst worden aan de Gebiedsvisie; niet aan de specifieke verbeelding(en) van deze visie, maar wel aan de beoogde en beschreven ruimtelijke structuur. Eerdere afspraken over kavelpaspoorten, kunnen op onderdelen op gespannen voet staan met de Gebiedsvisie. Hierbij geldt dat het kavelpaspoort niet zomaar ter zijde zal worden geschoven, maar wel dat de beoogde en beschreven ruimtelijke structuur in de Gebiedsvisie prevaleert. Logischerwijs moet zo'n onderwerp integraal verder uitgewerkt worden tot een project, waarbij ook de aandachtspunten die worden meegegeven in de zienswijze meegenomen worden. De gemeente blijft hierover graag met de indiener in gesprek.
- Het MER is niet strijdig maar juist afgestemd op de uitgangspunten uit de concept-Gebiedsvisie, het bestemmingsplan voor het Eiland van Speyk en de overige bestemmingsplannen die worden voorbereid.
- De gemeente is en blijft in overleg met CRV, zo is ook betreffende deze zienswijzen een overleg georganiseerd.

<u>Gebiedsvisie Rivierzone: specifiek</u>

- Het rechttrekken van de Abel Tasmanlaan is een essentieel onderdeel van de gewenste nieuwe verkeersstructuur. De ontwikkeling van de Deltahout locatie zal hierop aangepast moeten worden. Hierover gaat de gemeente met de indiener nader in gesprek in het kader van de uitwerking van de integrale aanpak van de infrastructuur en openbare ruimte die noodzakelijk is als uitkomst van de Gebiedsvisie, MER en bestemmingsplannen.

- In dit onderdeel van de zienswijze is vermoedelijk verwarring over een deelgebied en de bedoelde functiemix. De functiemix zoals weergegeven in de Gebiedsvisie is gebaseerd op het gehele deelgebied KW-haven en niet op de individuele ontwikkelingen binnen dit deelgebied. De functiemix in afgeronde percentages is zeker niet absoluut, maar indicatief.
- Het maximale programma dat in het MER is opgenomen, komt overeen met alle plannen die tot dusver bekend zijn. Hierbij is rekening gehouden met een bandbreedte.
- In de Gebiedsvisie is indicatief aangegeven dat het eiland van Speyk als een carré van bebouwing wordt vormgegeven. Op diverse plekken komen hogere appartemententorens te staan rond een groene binnenruimte (daktuin). Deze binnenruimte zal op diverse plekken verbonden worden met het omliggende maaiveld (al dan niet met trappen). De nadere uitwerking is in het bestemmingsplan opgenomen. Deze uitwerking past binnen de Gebiedsvisie en de regels in het MER. De gemeente zal met de indiener nader bespreken op welke wijze bij de verdere uitwerking van de planvorming om wordt gegaan met de hoogbouw in de Westhavenkade.
- Vanwege de aard van de locatie is de aanduiding ‘bijzonder gebouw’ opgenomen, ook hiervoor geldt dat bij de uitwerking van de locatie gezamenlijk nadere invulling gegeven moet worden.
- In de Gebiedsvisie zijn de plannen niet één op één overgenomen, en is het ontwerpbestemmingsplan een uitwerking van hetgeen in de Gebiedsvisie is opgenomen. Dat een en ander niet exact overeenkomen is logisch en verklaarbaar.
- Zie beantwoording vorige zienswijze.

Aanpassing Gebiedsvisie

De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van de Gebiedsvisie

8. Deltalinqs, ontvangen op 6 april, Verseon-nummer 1896613

Namens Meerdere logistieke, haven- en industriële bedrijven in de Mainport Rotterdam

Samenvatting zienswijze

MER

- Geur. Verzocht wordt te onderzoeken wat de consequentie is van de bouw van nieuwe woningen in de plangebieden voor de geurrelevante bedrijven in het HIC. Op basis van de door DCMR bepaalde cumulatieve geurbelasting wordt in het bestemmingsplan geconcludeerd dat de geurbelasting aanvaardbaar is. Deze conclusie lijkt voorbarig. Uit het MER blijkt dat het aannemelijk is dat bedrijven uit het HIC tot geuroverlast in het plangebied kunnen zorgen. Op basis van de beleidsregel Geuraanpak kerngebied Rijnmond zullen de betreffende bedrijven dan aanvullende maatregelen moeten treffen om te kunnen voldoen aan maatregelniveau II ('Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn') uit de beleidsregel. Deze benadering vindt de gemeente niet correct. Door het projecteren van de woningen ontstaat een geurgevoelige locatie en daarmee een toetspunt in het kader van de vergunningverlening van bedrijven in het HIC, oftewel een beperking van de milieugebruiksruimte. Verzocht wordt om te onderzoeken wat de consequentie is van deze geurgevoelige locatie voor de geurrelevante bedrijven in het HIC. Bij dit onderzoek is het raadzaam ook de huidige situatie te betrekken gezien de grote hoeveelheid klachten die thans geuit worden in Vlaardingen omtrent geur.

Reactie gemeente

- In paragraaf 5.2.4 'Geur' van het MER wordt vermeld dat er binnen een groot deel van het plangebied sprake is van een verhoogde kans op geurwaarneming, welke lang niet altijd hinderlijk zal zijn. De kans dat deze geurwaarneming wordt ervaren als geurbelasting en zal leiden tot overlast kan niet volledig worden uitgesloten. Door publiciteitsuitingen over de kans op waarneming van industriële bedrijvigheid vindt heldere communicatie vooraf plaats en worden potentiële kopers in de gelegenheid gesteld een goede afweging te maken in het aankoopproces. Door deze communicatie vooraf en door aanvullende privaatrechtelijke afspraken met de bewoners wordt de kans op klachten richting de bedrijven tot een minimum beperkt. Met oog op voorstaande wordt in de bestemmingsplannen geconcludeerd dat de geurbelasting als aanvaardbaar wordt gezien. In de bestemmingsplannen is naar aanleiding van de ingediende zienswijzen een nadere motivering opgenomen waarin is ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling van de Rivierzone voor de milieuruimte van de bedrijven en de aanvaardbaarheid van de geurhindersituatie.

Aanpassing MER

De ontwikkelingen binnen de Rivierzone veroorzaken geen geurprobleem. Het MER gaat in op de milieugevolgen die door het project kunnen worden veroorzaakt. De zienswijze ziet op een toets aan de regelgeving en gaat in op bestaande rechten en dit heeft geen direct effect op het MER. De zienswijze geeft met oog op de beantwoording geen directe aanleiding tot het aanpassen of aanvullen van het MER.

9. Havenbedrijf Rotterdam, ontvangen op 30 maart, kenmerk HBR-2248860, Verseon-nummer 1895438

Samenvatting zienswijze

MER

- Externe Veiligheid. Gelet op de zienswijzen op de twee ontwerpbestemmingsplannen is er mogelijke een aanvulling op het MER vereist. De zienswijzen zien op:

  - Maaswijk-West: groepsrisico: betrekken van Koole (Botlek) en de vergunde milieuruimte Aliphos en Veiligheidszone.
  - Eiland van Speyk: groepsrisico: betrekken van bovengenoemde bedrijven en Shell Raffinaderij en Shell Chemie. Veiligheidszone.

- Geur. In het MER en ontwerpbestemmingsplan is benoemd dat voor ruimtelijke plannen geen toetsingskader voor geur bestaat. Wel wordt het bestaan van de beleidsregel Geuraanpak kerngebied Rijnmond benoemd. Uit het MER blijkt dat het aannemelijk is dat bedrijven uit het HIC tot geuroverlast in het plangebied kunnen zorgen. Op basis van de beleidsregel zullen de betreffende bedrijven dan aanvullende maatregelen moeten treffen om te kunnen voldoen aan maatregelniveau II (“Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn") uit de beleidsregel. Deze benadering is in onze ogen niet correct. Door het projecteren van de woningen ontstaat een geurgevoelige locatie en daarmee een toets punt in het kader van de vergunningverlening van bedrijven in het HIC. De indiener verzoekt de gemeente om te onderzoeken wat de consequentie van deze geurgevoelige locatie is voor de geurrelevante bedrijven in het HIC. Bij dit onderzoek is het raadzaam ook de huidige situatie te betrekken.

Reactie gemeente

- Externe Veiligheid

  - Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan Maaswijk-West zijn op basis van de vergunde milieuruimte voor Aliphos groepsrisicoberekeningen uitgevoerd door DCMR. Dat onderzoek is ten onrechte niet verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. De berekeningen worden alsnog toegevoegd aan het vast te stellen bestemmingsplan Maaswijk-West (en de bestemmingsplannen voor de locatie Maasboulevard-Westhavenkade en het Eiland van Speyk). Uit de resultaten blijkt het groepsrisico voor Aliphos zeer laag is en dat de ontwikkeling van de plannen binnen de Rivierzone nauwelijks van invloed is op de hoogte van het berekende groepsrisico. Om deze reden is er voor gekozen om het MER niet aan te passen. Voor Koole Tankstorage Botlek geldt dat uit het advies van DCMR volgt dat het plangebied op basis van de meest actuele rekensystematiek niet binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico ligt. Dat geldt ook voor Shell Raffinaderij en Shell Chemie. Een groepsrisicoberekening is voor deze inrichtingen daarom niet noodzakelijk.

- In paragraaf 5.2.4 ‘Geur’ van het MER wordt vermeld dat er binnen een groot deel van het plangebied sprake is van een verhoogde kans op geurwaarneming, welke lang niet altijd hinderlijk zal zijn. De kans dat deze geurwaarneming wordt ervaren als geurbelasting en zal leiden tot overlast kan niet volledig worden uitgesloten. Door publiciteitsuitingen over de kans op waarneming van industriële bedrijvigheid vindt heldere communicatie vooraf plaats en worden potentiële kopers in de gelegenheid gesteld een goede afweging te maken in het aankoopproces. Door deze communicatie vooraf en door aanvullende privaatrechtelijke afspraken met de bewoners wordt de kans op klachten richting de bedrijven tot een minimum beperkt. Met oog op voorstaande wordt in de bestemmingsplannen geconcludeerd dat de geurbelasting als aanvaardbaar wordt gezien. In de bestemmingsplannen is naar aanleiding van de ingediende zienswijzen een nadere motivering opgenomen waarin is ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling van de Rivierzone voor de milieuruimte van de bedrijven en de aanvaardbaarheid van de geurhindersituatie.

Aanpassing MER

- Ten aanzien van Externe Veiligheid bestaat er gelet op de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze geen aanleiding tot het aanpassen of aanvullen van het MER.
- Ten aanzien van Geur geeft de zienswijze met oog op de beantwoording geen directe aanleiding tot het aanpassen of aanvullen van het MER.

10. Waterweg Wonen, ontvangen op 4 april, Verseon-nummer 1896069

Op 30 november 2020 is er een reactie gegeven op de Gebiedsvisie.

De realisatie van de Rivierzone is van belang voor de vitaliteit van de stad en het kan bijdragen aan een stad die beter in balans is. Het draagt bij aan de benodigde versnelling van de woningbouw. Nieuwbouw van corporatiewoningen in dit gebied draagt bij om kwetsbare wijken te ontlasten. Geadviseerd wordt oog te houden voor de relatie met andere delen van de stad; impact en aansluiting van dit gebied op westelijk deel van de VOP bijvoorbeeld.

- Voorsorteren op corporatiewoningen (in ruimtelijke plannen en in exploitatieopzet)

  - Verzocht wordt een deel van het nieuwbouwprogramma als sociale woningbouw en woningen voor (lage) middengroepen te realiseren.
  - Verzocht wordt een deel van het programma op huurwoningen voor huishoudens met een laag en (laag) middeninkomen te richten, waardoor het makkelijker is om in andere delen van de stad tot een betere balans in de voorraad en bewoning te komen.
  - Verzocht wordt de realisatie van sociale huurwoningen en midden huurwoningen vast te leggen in het bestemmingsplan. Hierdoor ontstaan corporatiewoningen die een rol kunnen blijven spelen in de stad en niet na een periode doorschuiven naar een hoger huursegment. Voorstaande past in de samenwerkingsafspraak om locaties voor de nieuwbouw van 600 corporatiewoningen te leveren. In dit aantal is nog niet voorzien. Waterweg Wonen kan en wil honderden woningen in de Rivierzone realiseren.
  - Verzocht wordt in de exploitatieopzet middelen op te nemen om in voorstaande te kunnen voorzien. Om mensen met lage (midden) inkomens betaalbaar te kunnen huisvesten, zijn sociale grondprijzen nodig die een verantwoorde investering voor corporaties mogelijk maken.

- Meer ruimte voor compacte woningen

  - Verlaging oppervlakte starterswoningen: verzocht wordt om in de Gebiedsvisie en in de bestemmingsplannen ruimte te bieden om betaalbare woningen te realiseren met een GBO van 35-50 m2. De gemeente geeft een minimale oppervlakte van 50 m2 aan en Waterweg Wonen ziet – met oog op de nabijheid van HOV-stations en met oog op de doelgroep van starters en jongeren - aanleiding om kleinere woningen te wensen.
  - In de parkeerraming van het ontwerpbestemmingsplan Maaswijk-West wordt gerekend met een aanzienlijk deel van dergelijke woningen.
  - Verlaging oppervlakte gezinswoningen: Verzocht wordt de grens voor gezinswoningen in een stedelijke setting aan te passen naar 90 m2 in plaats van 100 m2 GBO.

- Minder dominante plaats voor de auto

  - Er zijn twijfels over de dominante positie van auto’s in de Rivierzone, zeker gezien de korte afstand tot het metrostation. Als het realiseren van betaalbare sociale huurwoningen voor jonge huishoudens de ambitie is, is een grotere reductie van het autogebruik aannemelijk. Betaald parkeren is nodig om tot verhuur van huurdersparkeerplaatsen te kunnen overgaan.

- Veilig en gezonde woonomgeving.

  - Aandacht voor goede ontsluiting van woongebieden in het geval van calamiteiten: gelet op buitendijkse locatie en externe veiligheidsrisico's.

Reactie gemeente

- Voorsorteren op corporatiewoningen (in ruimtelijke plannen en in exploitatieopzet)

  Bij het opstellen van de Woonvisie, waar het verdiepingstraject dat de gemeente samen met Woningstichting Samenwerking en Stichting Waterweg Wonen heeft doorlopen onderdeel van uitmaakt, is 'balans in de stad' het belangrijkste uitgangspunt geweest. Hieruit zijn afspraken gevolgd inzake de hoeveelheid sociale huurwoningen per wijk, per buurt en uiteindelijk voor de hele stad. De balans vragers en dragers staat hierbij voorop. Deze afspraken zijn tussen de gemeente en de woningcorporaties vertaald in de basisafspraken en de samenwerkingsafspraken.

  Voor het realiseren van deze balans en daarmee het uitvoeren van de gemaakte afspraken, zijn er in de Rivierzone naast de bestaande corporatievoorraad in de Rivierzone vele plannen die de projectontwikkelaars op dit moment aan het ontwikkelen zijn. De wijzigingen van de nu voorliggende drie bestemmingsplannen moeten deze ontwikkelingen mogelijk gaan maken.

  Op District U, planologisch vertaald in het bestemmingsplan Maaswijk-West, is het realiseren van sociale (corporatie) woningvoorraad mogelijk en zijn reeds gesprekken gaande met een lokale woningcorporatie. Het huidige aantal woningen bedraag 648. De huidige voorraad sociale huurwoningen in de CBS buurt 'Maasboulevard' bedraagt 450 woningen. Dit is 70% corporatiebezit (bron: CBS, peiljaar 2020). Daarnaast ziet de gemeente in de diverse (schets) plannen op de overige locaties een diversiteit van woningen, woningtypes en oppervlaktes terug die zich ook zal vertalen in een diversiteit aan prijsklassen. Met de ontwikkelaars is de gemeente in gesprek over het woningbouwprogramma in relatie tot het verkrijgen van externe middelen voor de publieke investeringen (WBI, MIRT gelden etc.) Omdat de meeste ontwikkelingen in de Rivierzone reeds lopen, voornamelijk met ontwikkelaars verenigd in het CRV, wil de gemeente de indiener graag introduceren bij de ontwikkelende partijen om oriënterende gesprekken met hen te voeren. De gemeente heeft er vertrouwen in dat op basis van de huidige plannen, afgezet tegen de huidige corporatievoorraad, de ambities ook in dit stadsdeel waargemaakt zullen worden.

- Geef meer ruimte voor compacte woningen

  Gemeente Vlaardingen heeft in de Woonvisie de ambitie uitgesproken samen te willen bouwen aan Vlaardingen. Om balans te krijgen in de stad en sturing te geven aan de woningvoorraad is bewust de ondergrens van 50m² GBO voor een appartement en 100 m² GBO voor een eengezinswoning gekozen. Als argument voor de ondergrens van 50m² GBO voor een appartement wordt de verplicht te realiseren buitenruimte bij een appartement met deze minimale oppervlakte genoemd. Met het aanhouden van deze ondergrenzen houdt de gemeente grip op de (op dit moment grotere) hoeveelheid kleine woningen die initiatiefnemers willen realiseren. Reden hiervoor is dat Vlaardingen zich reeds kenmerkt door een grote voorraad

kleine(re) woningen. Een veelvoud aan nieuw- en verbouwinitiatieven (o.a. omzetten van de bestemming) bereiken ons via de intaketafel (wegwijzer Bouwen en Wonen) en via de reguliere aanvragen van een omgevingsvergunning. Naast nieuw- en verbouw ontvangt de gemeente ook initiatieven op het onttrekken van zelfstandige woningen om deze te splitsen of om te zetten naar kamerverhuur. De ondergrens in het kwaliteitsbeleid is het uitgangspunt om planologisch medewerking te verlenen aan passende plannen van een initiatiefnemer / ontwikkelaar. Zoals in de Woonvisie ook vermeld staat, is de gemeente in situaties met een goede onderbouwing bereid af te wijken van de gestelde kaders. Het is dus nu al mogelijk goede plannen met kleinere plattegronden en bijpassend doelgroep bij ons in te dienen.

- Veilige en gezonde leefomgeving

  In het kader van het MER Rivierzone en de diverse bestemmingsplannen is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de risicosituatie binnen de Rivierzone en de mogelijke gevolgen van de beoogde ontwikkelingen.

- Zorg voor een minder dominante plaats voor de auto

  In Beleidsregel Parkeernormen 2019 zijn de parkeernormen door de raad opnieuw vastgesteld. Hierdoor kunnen voor ontwikkelingen nabij Hoogwaardig Openbaar Vervoer (metrostation Vlaardingen Centrum) lagere parkeernormen worden toegepast. Ook door middel van de inzet van deelmobiliteit kan de parkeernorm worden verlaagd. De gemeente ziet geen aanleiding om deze recent vast gestelde parkeernormen opnieuw ter discussie te stellen. Het instellen van betaald parkeren is niet als uitgangspunt gehanteerd. Parkeren vindt vrijwel geheel op eigen terrein van de ontwikkelende partijen plaats, vaak niet op het maaiveld, maar in een gebouwde vorm. Het aantal parkeerplekken in het openbaar gebied blijft hierdoor beperkt.

Aanpassing Gebiedsvisie

De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van de Gebiedsvisie

11. Delta Hotel, ontvangen op 5 april, Verseon-nummer 1896281

Samenvatting zienswijze

- Gebiedsvisie
  Volgens de Gebiedsvisie is het hotel een ‘trekker aan het water’ en is het ‘1 van de belangrijkste Horeca-trekkers’. Er wordt echter niets gemeld over hoe deze belangrijke positie wordt geborgd en verder kan worden verstevigd. Wenselijk is dat aangegeven wordt hoe het hotel na en tijdens de uitvoering van de plannen in de Gebiedsvisie haar exploitatie middels de door eenieder gewenste versteviging, in ieder geval zonder nadeel, kan voortzetten.

- MER
  In het MER (paragraaf 7.3 en Bijlage II) wordt onderkend dat de bereikbaarheid van het hotel niet goed geregeld is en dat ‘vrije ontsluiting van het autoverkeer voor het hotel geborgd dient te worden’. Daarom wordt als oplossing een ontsluiting via de westzijde genoemd. Dit wordt echter niet nader onderbouwd. Dit is een incomplete en geen goed onderbouwde oplossing voor de ontsluiting.

- Parkeergelegenheid
  Duidelijk is dat voor een toekomstbestendige exploitatie van het hotel de aanhorige parkeergelegenheid essentieel is. In de kaart bij de Gebiedsvisie Rivierzone is de ruimte rondom het hotel ingetekend als park (‘Maaspark’). De parkeerruimte rond het hotel dreigt hierdoor te vervallen, zonder dat voorzien wordt in een alternatieve voorziening.

  Het verminderen of op afstand brengen van de huidige parkeerplaatsen is – met oog op een toekomstbestendige exploitatie – niet acceptabel. Deze faciliteiten zijn vanaf de bouw onderdeel van het hotel.

- Bereikbaarheid
  Duidelijk is dat voor een toekomstbestendige exploitatie van het hotel de bereikbaarheid essentieel is. In de Gebiedsvisie wordt echter volstaan met de zin: ‘De bereikbaarheid van het Delta Hotel voor autoverkeer verdient hierbij de aandacht’. Hieruit blijkt dat er nog geen visie is op hoe de bereikbaarheid wordt gegarandeerd, terwijl de kaart bij de Gebiedsvisie de ruimte rondom het hotel aanwijst als park (‘Maaspark’) en de enige ontsluitingsroute als fietsstraat is aangewezen. Ook wordt gesproken van het auto-luw maken van het Maaspark en dat de route van en naar het hotel minder geschikt wordt voor gasten die met de auto komen.

  De Bartholomeus van Buerenweg zou komen te vervallen, het Maaspark zou worden ontsloten via de Abel Tasmanlaan en de nieuwe weg via het Unileverterrein. Hierdoor vervalt de huidige gastvrije historische entree en wordt de achteringang van het hotel de hoofdingang. Dit is niet acceptabel. Het hotel is vanuit de architectuur (gemeentelijk monument) gericht op een entree via de Bartholomeus van Buerenweg. De complete afwikkeling van verkeer via de westzijde (zoals genoemd in paragraaf 7.3 en Bijlage II van de Mer) is niet acceptabel. Voorgesteld wordt deze route alleen te

gebruiken voor expeditie verkeer. Voor hotelgasten dient de huidige route via de Bartholomeus van Buerenweg (via de oostzijde) te worden gehandhaafd, omdat aan die zijde de hoofdingang is gelegen. Afsluiting van de Bartholomeus van Buerenweg is niet acceptabel.

Kwaliteitsimpuls
Het is goed mogelijk om door het Maaspark een hoogwaardige verbinding voor autoverkeer naar het hotel mogelijk te maken. Deze hoogwaardige verbinding is meermaals aangegeven en tevens gepresenteerd aan de gemeenteraad. Het is helaas niet terechtgekomen in de Gebiedsvisie. Het hotel denkt graag mee over het kwalitatief inbedden van de bestaande en benodigde voorzieningen in het nieuw te ontwikkelen Maaspark.

Reactie gemeente (concept d.d. 18 mei 2022)

- Gebiedsvisie
  Een beschrijving van de wijze waarop de wijze waarop de positie van het Deltahotel als 'trekker aan het water' wordt geborgd en verder kan worden verstevigd is geen onderwerp dat thuishoort in de Gebiedsvisie. Desondanks zal de gemeente het Deltahotel en zijn bijzondere plek aan het water benoemen in de Gebiedsvisie.

- MER
  In paragraaf 7.3 en in Bijlage II van het MER wordt 'het borgen van de autobereikbaarheid van het Deltahotel (Maaswijk-West)' genoemd als spelregel onder mobiliteit. In (sub)paragraaf 5.4.1 'Duurzame Mobiliteit' wordt onder 'Verbindingen voor langzaam verkeer' vermeld: 'bij deze inrichting vormt de bereikbaarheid van het Deltahotel een aandachtspunt. Hiervoor is aansluiting op een autoweg waar auto te gast is de minimale vereiste. Het hotel kan eventueel via de westkant ontsloten worden voor autoverkeer'. Zie ook de beantwoording onder de bullet 'Bereikbaarheid'.

- Parkeergelegenheid
  De parkeerplaatsen gelegen direct voor het Deltahotel blijven gehandhaafd, de tekst en/of verbeelding in de Gebiedsvisie worden hierop aangepast. De parkeermogelijkheden van voormalig Unilever in het Maaspark komen te vervallen. Verder zal in de Gebiedsvisie worden opgenomen dat bij het ontwerp van het Maaspark overloopmogelijkheden voor parkeren nabij het Deltahotel zullen worden onderzocht.

- Bereikbaarheid
  In de Gebiedsvisie wordt in de tekst tot uiting gebracht dat de aanrijroute, zijnde een fietsstraat, kwalitatief van dien aard is dat de zogenoemde historische entree (alleen naar het hotel toe) tot zijn recht blijft komen. Aan de zijde van de nog te realiseren Parklaan wordt een hoogwaardige entree en verkeersafwikkeling (in twee richtingen) gerealiseerd waardoor de toekomstige bereikbaarheid van het Deltahotel goed geborgd is.

- Kwaliteitsimpuls
  De gemeenteraad neemt in het najaar van 2022 een besluit over de financiering van het programma Rivierzone. Afhankelijk van deze besluitvorming wordt door de gemeente gestart met het proces dat leidt tot opstellen van een ontwerp voor de noodzakelijke infrastructurele aanpassingen en (her)inrichting van alle openbare ruimten, waaronder het Maaspark. Na besluitvorming wordt in samenhang voor het gehele programma Rivierzone

hiervoor een planning opgesteld. Het Deltahotel zal samen met alle overige omwonenden en belanghebbenden, via participatie betrokken worden bij het opstellen van het ontwerp.

Aanpassing Gebiedsvisie en MER

Gebiedsvisie

De beantwoording van de zienswijzen leidt tot de volgende aanpassingen / aanvullingen in de Gebiedsvisie.

- In de Gebiedsvisie wordt het Deltahotel en zijn bijzondere plek aan het water benoemd.
- Parkeergelegenheid: de parkeerplaatsen gelegen direct voor het Deltahotel blijven gehandhaafd en vermeld zal worden dat, bij het ontwerp van het Maaspark overloopmogelijkheden voor parkeren nabij het Deltahotel zullen worden onderzocht.
- Bereikbaarheid: de historische entree blijft tot zijn recht komen door de realisering van een kwalitatief hoogwaardige fietsstraat, als aanrijroute naar het Deltahotel. Daarnaast zal aan de zijde van de toekomstige Parklaan een hoogwaardige entree en verkeersafwikkeling gerealiseerd worden, waardoor de toekomstige bereikbaarheid van het Deltahotel goed geborgd is.

MER

De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van het MER.

12. Advocatenkantoor Smale, ontvangen op 6 april 2021265, Verseon-nummer 1896424

Namens China Garden B.V. welke gevestigd is aan de Maasboulevard 2. Dit restaurant bevindt zich direct grenzend aan het plangebied van het bestemmingsplan Maasboulevard-Westhavenkade.

Samenvatting zienswijze

Gebiedsvisie
De zienswijze op de Gebiedsvisie richt zich tegen het niet verkrijgen van een extra bouwlaag en het niet hanteren van de VNG-richtafstanden.

Een extra bouwlaag voor het restaurant in de Gebiedsvisie is wenselijk. Het restaurant is op dit moment een eyecatcher in het gebied en vormt een stedelijke voorziening voor de huidige bewoners van Vlaardingen en omstreken. Op pagina 65 staan de ruimtelijke principes van de Maashavenkade en de Deltahout beschreven. Deze omschrijving is met voorgenoemde in strijd. In een afbeelding staan bouwhoogten van 16 meter met accenten tot 60 meter. In de Gebiedsvisie staat vermeld dat er sprake blijft van een gemengd gebied, met ruimte voor ondernemen. De huidige bedrijfsvoering van het restaurant komt met de nabijgelegen (woningbouw)ontwikkeling in de problemen en er wordt geen goed leefklimaat gemaakt voor de toekomstige bewoners en geen goed ondernemersklimaat voor de indiener. Dit kan worden opgelost door 1 extra bouwlaag voor het restaurant toe te staan of de geprojecteerde bebouwing verder van het restaurant te plaatsen.

Reactie gemeente

In de Gebiedsvisie wordt aandacht besteed aan de kaders van en de gemeentelijke ambities voor de Rivierzone als geheel en wordt tevens per deelgebied ingegaan op de identiteit, het gebiedsprofiel, het ruimtelijk raamwerk en de ruimtelijke en programmatische principes. De Gebiedsvisie is niet het aangewezen instrument voor het toekennen van een exacte bouwhoogte of een exact aantal bouwlagen op gebouwniveau. Hetgeen omschreven staat onder de ruimtelijke principes op pagina 65 doet hier niets aan af. De exacte milieutechnische relatie tussen het bestaande restaurant en de geprojecteerde bebouwing wordt nader onderzocht in het kader van het bestemmingsplan en/of omgevingsvergunning. Met de milieutechnische onderzoeken dient te worden aangetoond dat het restaurant niet in de planologisch toegestane / vergunde bedrijfsvoering wordt beperkt en dat een acceptabel woon- en leefklimaat voor de (toekomstige) bewoners gegarandeerd is.

Aanpassing Gebiedsvisie

De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van de Gebiedsvisie

13. Stichting Vlaardingse Bierbrouwerij en C. van Toor Hzn BV, ontvangen op 6 april, Verseon-nummer 1896544

De zienswijze richt zich op het MER en op het ontwerpbestemmingsplan Eiland van Speyk. Hieronder volgt de samenvatting en de beantwoording van de zienswijze op de MER en de ondernomen vervolgstappen.

Samenvatting zienswijze

- Volgorde ontwikkeling. Normaal gesproken wordt een MER opgesteld voor de planvorming omdat de resultaten van het MER de kaders vormen voor de verdere ontwikkeling. In het geval van het Eiland van Speyk is eerst het ontwerpbestemmingsplan en het bijbehorende stedenbouwkundige plan opgesteld en vervolgens de MER. Deze verkeerde volgorde heeft geresulteerd in een ontwerp van de bebouwing dat is aangepast aan de hoogwaterproblematiek (door bijv alle ingangen en de woningen op een veilige hoogte aan te brengen), terwijl de MER aangeeft dat pas gebouwd mag worden als deze problematiek in het gebied is opgelost. Nu hebben de onnodig toegepaste hoogteverschillen veel impact op de bestaande bebouwing en verstoren ze het karakter van de huidige straten en kades. De gehanteerde volgorde geeft naar verwachting geen ruimte meer voor aanpassing van de plannen.
- Bovenvermelde wordt als onzorgvuldig gezien en verzocht wordt tijd en ruimte te nemen voor alternatieven en verbetering van de plannen naar aanleiding van de MER. Zoals het hoort.

Reactie gemeente
De gemeente Vlaardingen werkt al sinds begin van deze eeuw aan de plannen voor de ontwikkeling van de Rivierzone. Daarbinnen hebben de milieusituatie binnen het gebied en de mogelijke milieugevolgen een belangrijke rol gespeeld. Zo is in het kader van het Structuurplan Rivierzone uit 2004 reeds een integrale milieunota en m.e.r.-beoordelingsnotitie opgesteld. Ook bij de uitwerking van de plannen voor de verschillende ontwikkelingslocaties is de milieusituatie in hoge mate bepalend geweest voor de stedenbouwkundige keuzes en de te treffen maatregelen. Met het beschikbaar komen van de Unileverlocatie en de wens om binnen de Rivierzone te verdichten ontstond een situatie waarbij het totale aantal woningen boven de drempelwaarde van 2.000 uit het Besluit milieueffectrapportage kwam te liggen. Dit was aanleiding om in het kader van de Gebiedsvisie en de bestemmingsplannen alsnog een mer-procedure op te starten. Hoewel voor een aantal locaties de inrichting en het programma op hoofdlijnen vastliggen, is het opstellen van het MER zeker geen mosterd na de maaltijd. Met name op het vlak van mobiliteit en hoogwaterrisico's heeft de m.e.r.-procedure geleidt tot nieuwe inzichten en onderbouwde keuzes. Daarnaast heeft het MER geresulteerd in een duidelijke set spelregels voor de verdere uitwerking van de plannen, zowel op het niveau van de deelgebieden als voor de concrete locaties. In de planvorming tot dusver en bij de verdere uitwerking van de plannen speelt de impact van de nieuwe ontwikkelingen op de bestaande bebouwing een heel belangrijke rol. Dat geldt in het bijzonder waar het gaat om de hoogwateroplossingen en de hoogteverschillen die daardoor kunnen ontstaan. De voorliggende MER is opgesteld op basis van de al eerder in 2020 opgestelde Gebiedsvisie. Enkele woningbouwprojecten zijn nog eerder opgestart. Tussentijds zijn deze woningbouwprojecten al geconcretiseerd in stedenbouwkundige plannen, waarop ruimtelijke onderbouwingen voor de bijbehorende bestemmingsplannen zijn opgesteld. In de MER is in mindere mate ingegaan op alternatieven. Deze MER is toegespitst op welke wijze de beoogde gebiedsontwikkeling op een goede wijze milieukundig onderbouwd kan worden.

Aanpassing MER
De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van het MER.

14. Stichting Nieuwe Haven Vlaardingen, ontvangen op 7 april, Verseon-nummer 1896620

De Stichting wil gebruik maken van de mogelijkheid een compliment te geven voor de samenhang van de stukken, de herkenbaarheid van grote delen van de ontwikkelvisie KW-Haven en de toelichting die is gegeven. De Stichting wenst een zienswijze kenbaar maken op de MER en het Ontwerpbestemmingsplan Eiland van Speyk. Hieronder volgt de samenvatting en de beantwoording van de zienswijze op de MER en de ondernomen vervolgstappen.

Samenvatting zienswijze

MER

- Volgtijdelijkheid. Ten aanzien van de MER geldt dat er sprake is van een uitgebreide analyse van samenhangende ontwikkelingen en infrastructurele afwegingen met oplossingsrichtingen. Wat ontbreekt is een vanzelfsprekende samenhang en volgtijdelijkheid van de noodzakelijke aanpassingen als gevolg van de ontwikkelingen. Ook ontbreekt een samengestelde planning en beschikbare middelen die de oplossingen garanderen. De oplossingen zijn noodzakelijk en ingrijpend voor infrastructuur. Er is geen relatie te herkennen in welke volgtijdelijkheid wordt gehanteerd voor plannen en de oplossingen die er vooraf zijn of worden gerealiseerd.

- Ontsluiting KW-Haven. In het bijzonder geldt een en ander voor de ontsluiting van de KW Haven met de ontwikkeling van het Eiland van Speyk via de Oosthavenkade op het kruispunt Galgkade/Vulcaanweg. Momenteel is het - en dat blijkt ook uit de cijfers - een zeer druk kruispunt, dat een aansluiting met de huidige plannen niet ten goede komt. Voor de MER pleit de indiener in relatie tot de plannen van de Rivierzone voor een vroegtijdige aanleg van infrastructurele oplossingen zoals in de MER aangegeven. Eerst zorgen dat er adequate verkeersoplossingen zijn gevonden voor langzaam en autoverkeer en dan bouwen. De reden hiervoor is de situatie van uitblijvende realisatie van voorgenomen plannen voor de Marathonweg sinds begin 2000. Voor de MER Rivierzone is het van belang een dergelijke impasse door onduidelijkheid over de haalbaarheid, het draagvlak en beschikbare middelen voor de oplossingen te voorkomen.

Reactie gemeente

- Het MER is altijd gericht op cumulatieve effecten en belangrijke omgevingsaspecten. Dat er een MER opgesteld wordt wil niet direct zeggen dat alle uitgangspunten ter discussie staan en daarvoor varianten onderzocht moeten worden. Zoals aangegeven is de voorliggende MER opgesteld op basis van de al eerder in 2020 opgestelde Gebiedsvisie. Enkele woningbouwprojecten zijn nog eerder opgestart. Tussentijds zijn deze woningbouwprojecten al geconcretiseerd in stedenbouwkundige plannen, waarop ruimtelijke onderbouwingen voor de bijbehorende bestemmingsplannen zijn opgesteld. Voor de planonderdelen waarvoor gelijktijdig een bestemmingsplan in procedure is gebracht, is in het MER voor deze onderdelen niet ingegaan op alternatieven. Het MER is hiervoor toegespitst op welke wijze de beoogde gebiedsontwikkeling op een goede wijze milieukundig onderbouwd kan worden.

- Een gebiedsontwikkeling. zoals de Rivierzone, is een complex geheel. Al in 2000 is gestart met planvorming. Vanaf 2015 zijn de woningbouwplannen nader uitgewerkt. In 2018 werd het gebied vergroot met het voormalige Unileverterrein. Om de circa 15 lopende en potentiële woningbouwontwikkelingen op elkaar af te stemmen - om te komen tot een samenhangend nieuw stadsdeel - is in 2020 een gebiedsvisie opgesteld. Naar aanleiding van de consultatieronde bij de Gebiedsvisie Rivierzone (eind 2020) is de noodzaak van een plan-MER in plaats van alleen individuele milieutechnische onderbouwingen in het kader van de bestemmingsplannen duidelijk geworden. De Gebiedsvisie wordt samen met het plan-MER ter vaststelling voorgelegd aan de gemeenteraad. De plan-Mer omschrijft de oplossingsrichting voor adequate verkeersafhandeling die nader uitgewerkt zal worden. Kort na de vaststelling van de Gebiedsvisie en het plan-MER wordt een gebiedsexploitatie aan de gemeenteraad ter vaststelling aangeboden, waarin alle maatregelen financieel worden opgenomen. Vlaardingen heeft rijkssubsidies nodig om de totale ontwikkeling van dit stadsdeel te kunnen financieren. Hierover ontvangt de gemeente dit najaar nadere duidelijkheid. Na de besluitvorming over financiering kan pas serieus gekeken worden naar de optimale planning van de vele benodigde en gewenste ingrepen. Op onderdelen waar directe koppeling al duidelijk is, is dit in de bestemmingsplannen vastgelegd, die eveneens dit najaar ter vaststelling aan de gemeenteraad worden voorgelegd. Zo is een hoogwateroplossing nodig voordat woningen in het deelgebied KW-Haven mogen worden opgeleverd. De hoogwateroplossing wordt momenteel (juli 2022) al uitgewerkt tot een schetsontwerp en een bijbehorende raming. Aansluitend zal de Vulcaanweg-Sluisplein-Galgkade-Deltaweg met al zijn benodigde aansluitingen worden uitgewerkt, zodat ook deze ingrepen tijdig gerealiseerd kunnen worden. Op deze wijze wordt de gehele gebiedsontwikkeling vanaf het visieniveau van de Gebiedsvisie, verankerd in bestemmingsplannen, uitgewerkt op project of straatniveau, om uiteindelijk gerealiseerd te worden volgens een nog op te stellen planning op basis van noodzakelijkheid en wenselijkheid.

Aanpassing MER

De beantwoording van de zienswijzen leidt niet tot een aanpassing / aanvulling van het MER.

BIJLAGEN

- Bijlage: Besluit Passende Scheiding van functies ten behoeve van de m.e.r.-procedure voor de Gebiedsvisie Rivierzone

Bijlage bij Nota van Zienswijzen Gebiedsvisie Rivierzone

Besluit Passende Scheiding

Stedelijke Ontwikkeling

Staf

2 8 OKT. 2021

Gemeente Vlaardinge

BESLUIT van het college van burgemeesters en wethouders van Vlaardingen

Onderwerp
Passende Scheiding van functies ten behoeve van de m.e.r.-procedure voor de gebiedsvisie Rivierzone.

Motivering besluit
Op grond van artikel 7.28a, tweede lid Wet milieubeheer is er besloten om de volgende passende scheiding op grond van genoemd artikel aan te brengen:

Het college van B&W van Vlaardingen is bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure. De m.e.r.-procedure is een voorbereidingsprocedure voor de gebiedsvisie Rivierzone en de naderhand vast te stellen bestemmingsplannen. De gemeente is zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag voor de gebiedsvisie Rivierzone.

Deze passende scheiding ziet op een rollenscheiding, die laat zien dat het milieuadvies onafhankelijk van het besluitvormingsproces plaatsvindt'.

De voorbereiding en het opdrachtgeverschap ("initiatiefnemer") van de totstandkoming van de Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen ligt bij Gebiedsmanagement van de gemeente Vlaardingen.

De taken met betrekking tot de m.e.r.-procedure ("bevoegd gezag") worden vanuit Milieuregie van de gemeente Vlaardingen begeleid en op verzoek van Milieuregie zal DCMR (team Omgevingskwaliteit Rotterdam en Advies m.e.r.) daar ondersteuning bij verlenen. DCMR zal in ieder geval een advies uitbrengen aan het college van B&W over hoe de uitkomsten van het MER het beste bij de besluitvorming betrokken kunnen worden.

Hiermee wordt een passende scheiding tussen de gemeente als initiatiefnemer van de gebiedsvisie en de gemeente als bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure aangebracht. De gemeenteraad is het bevoegd gezag voor de gebiedsvisie en de naderhand vast te stellen bestemmingsplannen.

De taken worden als volgt gescheiden uitgevoerd:

Gemeentelijk initiatiefnemer (opdrachtgever van de MER):
- Heeft de concept-gebiedsvisie Rivierzone opgesteld;
- Heeft opdracht gegeven tot het opstellen van de NRD;
- Stelt een kennisgeving op en geeft kennis van de NRD en daarmee het voornemen in één of meer dag-, nieuws of huis-aan-huisbladen en langs elektronische weg en legt het ter inzage;
- Verzamelt de zienswijzen en adviezen over de NRD;
- Stelt het ontwerp-MER op (of laat dit doen door een adviesbureau);
-

Stedelijke Ontwikkeling

Staf

28 OKT. 2021

Gemeente Vlaardingen

- Verzendt de ontwerp-visie + het ontwerp-MER naar de insprekers die gereageerd hebben op de NRD, de wettelijke adviseurs, de Commissie voor de m.e.r., en eventuele anderen;
- Registreert de zienswijzen en adviezen;
- Neemt deel aan het overleg met de Commissie voor de m.e.r . over het concept-toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r.;
- Heeft voortouw voor verwerking zienswijzen en adviezen;
- Zorgt zo nodig voor aanvulling op het MER;
- Stelt de definitieve gebiedsvisie Rivierzone op inclusief:
  - de motivering van de verwerking van de resultaten van het MER in de gebiedsvisie;
  - hoe de ingebrachte zienswijzen en adviezen zijn verwerkt;
  - alsmede voorstellen tot evaluatie/monitoring van de effecten tijdens en na realisatie;
- Legt definitieve visie en de uitkomsten van het MER voor aan B&W en neemt de informatie en het advies van Milieuregie daarin mee; daarna wordt het voorgelegd aan de raad;
- Monitort de gebiedsvisie.

- Milieuregie (met ondersteuning van de DCMR):
- Heeft voortouw in het overleg met Commissie voor de m.e.r. over het concept-toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r.;
- Reageert op voorstel van de gemeentelijke initiatiefnemer voor verwerking van de zienswijzen en adviezen in de ontwerp-visie;
- Beoordeelt op basis van zienswijzen en adviezen of aanvulling van het MER door de initiatiefnemer noodzakelijk c.q. wenselijk is en of toetsing van de aanvulling door de Commissie voor de m.e.r. noodzakelijk c.q. wenselijk is en of het aangevulde MER opnieuw ter inzage moet worden gelegd als er sprake is van belangrijke nieuwe inzichten en afwegingen;
- Beoordeelt - indien van toepassing - de aanvulling van het MER;
- Beoordeelt de doorwerking van het MER in de definitieve gebiedsvisie;
- Beoordeelt de voorstellen tot evaluatie/monitoring van de effecten en brengt zo nodig een aanvullend advies daarover uit;
- Levert aan de initiatiefnemer advies en informatie uit het MER aan dat gebruikt kan worden ten behoeve van de besluitvorming in B&W en de gemeenteraad.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Vlaardingen,

Drs. C. Hof
Concern directeur Fysiek Domein

Gebiedsvisie Rivierzone Vlaardingen

Staat van Wijzigingen

STAAT VAN WIJZIGINGEN

De Staat van Wijzigingen beschrijft de wijzigingen, die in de visie zijn aangebracht in de ontwerp-gebiedsvisie zoals deze van 24 februari 2022 gedurende 6 weken ter inzage heeft gelegen, ten opzichte van de thans vast te stellen gebiedsvisie. De Staat van Wijzigingen bestaat uit de volgende onderdelen:

Algemeen
Een korte beschrijving van de wijzigingen en aanpassingen in de visie, verband houdend met de ingediende zienswijzen.

De binnen de termijn van ter inzage legging bij de raad ingediende zienswijze heeft geleid tot een aantal redactionele wijzigingen, die zijn doorgevoerd.

Gebiedsvisie
Beschrijving van de aangebrachte wijzingen en actualisering van de gebiedsvisie, inclusief bijlagen.

Ambtshalve wijzigingen

In de gebiedsvisie zijn redactionele en ambtshalve wijzigingen doorgevoerd.

A. Toelichting

Concept gebiedsvisie	**Vast te stellen gebiedsvisie**
6. Maaswijk Ruimtelijke raamwerken en gebiedsprofielen	**6. Maaswijk** Ruimtelijke raamwerken en gebiedsprofielen Toegevoegd: Belang Delflandsedijk als primaire waterkering is expliciet benoemd onder ruimtelijke raamwerken en gebiedsprofielen.
Vorm Participatie	Vorm participatie Opgenomen in hoofdstuk 7 milieueffectrapportage en participatie.
6. Maaswijk Deltahotel	**6. Maaswijk** Toegevoegd: Het Deltahotel in het Maaspark heeft een exclusieve ligging aan het water.
6. Maaswijk **Ruimtelijk raamwerk**	**6. Maaswijk** **Ruimtelijk raamwerk** Parkeren Toegevoegd: De overloopmogelijkheden voor parkeren in de nabijheid van het hotel worden nader onderzocht.
7. Milieueffectrapportage en participatie	**Milieueffectrapportage en participatie** Vorm participatie Opgenomen in hoofdstuk 7 milieueffectrapportage en participatie

IMRO codering	**IMRO codering**
NL.IMRO.0622.0313svRZone2021-0020	NL.IMRO.0622.0313svRZone2021-0030