



Aanvulling MER De Stationstuinen

Aanvulling n.a.v. advies Commissie m.e.r.

projectnummer 0471174.100
definitief revisie 02
12 september 2023

Aanvulling MER De Stationstuinen

Aanvulling n.a.v. advies Commissie m.e.r.

projectnummer 0471174.100

definitief revisie 02
12 september 2023

Auteurs

F. van den IJssel

Opdrachtgever

Gemeente Barendrecht
Binnenhof 1
2991 AA BARENDRECHT

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
12 september 2023	definitief	T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Aanvullende informatie voor het MER	1
1.3	Opzet van deze aanvulling (leeswijzer)	2
2	Groen en bewust	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Concretiseren van de ambitie	4
2.3	Aanvullende informatie voor deze ambitie	5
2.4	Beoordeling van de criteria	8
2.5	Stikstofdepositie	11
2.5.1	Uitgangspunten voor het stikstofonderzoek	11
2.5.2	Resultaten van het stikstofonderzoek	14
2.6	Aanvulling voor het MER	15
3	Gezond bereikbaar	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Concretiseren van de ambitie	18
3.3	Beoordeling van de ambitie	19
3.3.1	Inzet op duurzame mobiliteit (aandeel fiets en OV en parkeerbeleid)	19
3.3.2	Sport- en speelvoorzieningen	26
3.4	Milieuaspecten binnen MER De Stationstuinen	27
3.5	Aanvulling voor het MER	30
4	Plek voor iedereen	32
4.1	Inleiding	32
4.2	Concretiseren van de ambitie	33
4.3	Programma en invulling in de Gebiedsvisie en het MER	33
4.4	Eerste stedenbouwkundige uitwerking voor De Stationstuinen	33
4.5	Aanvulling voor het MER	37
5	Conclusie	39
5.1	Ambities als toetsingskader	39
5.2	Aanvullingen voor het MER (spelregels)	40

Bijlage I – Overzicht onderzoeken

Thematische onderzoeken	41
Onderzoeken bij ruimtelijke besluiten	41

Bijlage II a – Rekenbestanden stikstofberekening

Bijlage II b– Deelrapportage Parkeren De Stationstuinen Barendrecht

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

MER De Stationstuinen

De gemeente Barendrecht wil het gebied ten oosten van station Barendrecht herontwikkelen tot gemengd woon-werkgebied: De Stationstuinen. Het gebied moet ruimte bieden aan minimaal 3.500 woningen, een bijbehorend voorzieningenaanbod met ongeveer 8.500 m² bedrijfsoppervlak. Voor de ontwikkeling heeft de gemeente allereerst een gebiedsvisie opgesteld. Deze visie wordt nu vertaald naar ruimtelijke kaders. Voor de eerste fase van de ontwikkeling is een bestemmingsplan opgesteld. Voor de ontwikkeling van De Stationstuinen is de m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld.

Doel en opzet van het MER

Het MER is procedureel gekoppeld aan het bestemmingsplan voor fase 1 dat op 1 maart 2023 als ontwerp-besluit gepubliceerd is. Het MER kijkt echter verder dan dit bestemmingsplan. Het MER is inhoudelijk 'gekoppeld' aan de Gebiedsvisie De Stationstuinen, waarin de ontwikkeling op hoofdlijnen (visie en ambitie) is beschreven. Hiervoor onderzoekt het MER de effecten op de leefomgeving en de keuzes en afwegingen die daaruit volgen.

Het MER leidt uiteindelijk tot een spelregelkader voor de ontwikkeling van De Stationstuinen. Dit spelregelkader geldt voor de gehele ontwikkeling en voor diverse besluiten en procedures. Ze gelden als toetsingskader voor de ruimtelijke besluiten en verdere uitwerking van de plannen. Ook anterieure afspraken, zoals het Ontwikkelkader, worden getoetst aan deze spelregels.

Detailniveau van het MER

De inhoudelijke koppeling van het MER aan de gebiedsvisie maakt dat het MER in beginsel op een hoger abstractieniveau de effecten beschrijft en beoordeelt. Er zijn ook nog geen detailuitwerkingen van het gehele gebied, die het mogelijk maken om in detail effecten te onderzoeken. Deze uitwerking vindt gefaseerd plaats. In latere fases, zoals bij de ruimtelijke besluiten, is gedetailleerd onderzoek mogelijk. Dan is het ook mogelijk om actuele gegevens van omgevingsaspecten te gebruiken. De spelregels van dit MER zijn bedoeld om, op basis van eerste onderzoeken en effectbeoordelingen, de kaders te stellen voor de vervolgonderzoeken.

Adviestraject Commissie m.e.r.

Tijdens de inzageperiode heeft de Commissie m.e.r. het MER voor De Stationstuinen getoetst. In het advies (d.d. 8 juni 2023) 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 enkele punten waarvoor essentiële informatie voor de besluitvorming ontbreekt. Het ontbreken van essentiële informatie is te relateren aan de gefaseerde ontwikkeling van De Stationstuinen. De stappen na fase 1 zijn nog niet (volledig) uitgewerkt. De Commissie m.e.r. ziet in deze gefaseerde ontwikkeling een belangrijke rol voor de ambities die de gemeente Barendrecht vastgelegd heeft in de Gebiedsvisie. Concreet noemt de Commissie m.e.r. vijf punten:

- Haalbaarheid ambities en alternatieven
- Ruimte voor water en klimaatadaptatie
- Duurzame mobiliteit en verkeerseffecten
- Gezondheid
- Effecten op natuur door stikstofdepositie

De Commissie acht het van belang om de ambities verder uit te werken en te concretiseren.

1.3 Opzet van deze aanvulling (leeswijzer)

De aanvulling op het MER gaat in op de adviezen van de Commissie m.e.r.. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de drie ambities die de gemeente Barendrecht voor de ontwikkeling van De Stationstuinen benoemd heeft. Deze fungeren als ‘kapstok’ voor deze aanvulling. In onderstaande tabel is aangegeven hoe de vijf adviezen hierin terugkomen.

Advies	Toelichting	In deze aanvulling:
Haalbaarheid ambities en alternatieven	De drie ambities zijn in deze aanvulling voor zover mogelijk geconcretiseerd. De effecten van het de ontwikkeling en de gemaakte keuzes zijn hieraan getoetst.	Par 2.2, 3.2, 4.2
Ruimte voor water en klimaatadaptatie	Dit advies komt terug bij de ambitie groen en bewust . Hierin is beschreven hoe binnen De Stationstuinen invulling wordt gegeven aan de eisen en ambities ten aanzien van klimaatadaptatie.	Par 2.3
Duurzame mobiliteit en verkeerseffecten	Dit advies komt terug bij de ambitie gezond bereikbaar . Hier is onder andere verkend hoe binnen De Stationstuinen duurzame mobiliteit verder gestimuleerd kan worden.	Par 3.3
Gezondheid	Dit advies komt terug bij de ambitie gezond bereikbaar . Er is meer inzicht gegeven in de effecten van en op bedrijven en uitgangspunten van de ontwikkeling zijn nader onderbouwd.	Par 3.4
Effecten op natuur door stikstofdepositie	Dit advies komt terug bij de ambitie groen en bewust . De uitgangspunten voor de stikstofberekening zijn nader toegelicht.	Par 2.5

2 Groen en bewust

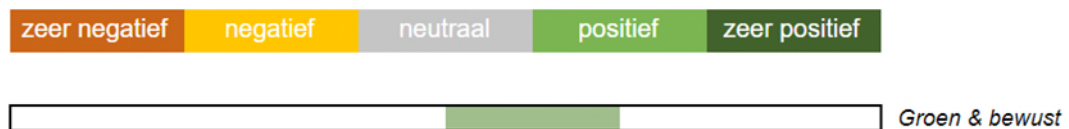
2.1 Inleiding

Toelichting op de ambitie

De ambitie voor Groen en bewust staat voor een leefomgeving waarin de verharding tot een minimum wordt beperkt. Groen en water voeren de boventoon. De verblijfs- en recreatieruimte ligt voor de deur en dat heeft een positieve invloed op ieders gezondheid. De gemeente zet in op duurzaam en verantwoord bouwen en zorgvuldig omgaan met energie en warmte.

De ambitie in het MER

In het MER is op basis van de effecten van het planvoornemen zonder nadere keuzes een beoordeling van de ambitie opgesteld. Dit is in onderstaande figuur weergegeven. De beoogde herontwikkeling met de nieuwe groen- en waterstructuur door het gebied leidt naar verwachting tot een licht positieve score op deze ambitie.



Vervolgens is in het MER beschreven hoe de keuzes en afwegingen (H7 MER) deze ambitie beïnvloeden. Zo leidt de keuze voor meer ruimte voor fietsers en voetgangers en centrale parkeergelegenheden tot meer ruimte voor groen en water. De beoogde herinrichting van de waterstructuur met een robuuster watersysteem maakt dat het gebied meer klimaatadaptief ingericht is. Ook biedt dit meer ontwerprijheid voor bijvoorbeeld natuurvriendelijke oevers. Met deze keuzes en maatregelen kan een positief tot zeer positieve score gehaald worden.



Voor de verdere uitwerking van de plannen geeft het MER enkele aanbevelingen:

Aanbevelingen voor de ambitie Groen en bewust

Om te kunnen bepalen of de ambitie Groen en bewust gehaald wordt en de voortgang hiervan tijdens de ontwikkeling te monitoren is het aan te bevelen de volgende aspecten vast te leggen:

- Een minimaal percentage groen en water voor het gebied
- Kwalitatieve eisen voor de natuurinclusieve inrichting van het gebied
- BENG-1 en BENG-3 normen
- Minimaal percentage houtbouw

Wat is het advies?

Advies over de ambities

De Commissie m.e.r. constateert dat de ambitie niet concreet gemaakt is. Hierdoor is het niet mogelijk om te bepalen of en in hoeverre de ambitie gehaald wordt (doelbereik). Het bemoeilijkt ook het borgen van de ambitie. De Commissie adviseert om de haalbaarheid van de ambitie te onderbouwen en de minimaal benodigde ruimte daarvoor in beeld te brengen.

Advies over onderliggende aspecten

De Commissie benoemt in de adviezen twee aspecten die relevant zijn voor de ambitie Groen en bewust: klimaatadaptatie en stikstofdepositie.

Voor klimaatadaptatie adviseert de Commissie om inzicht te geven de waterhuishoudkundige maatregelen voor De Stationstuinen. Op sommige punten constateert de Commissie dat er informatie ontbreekt. In deze aanvulling is een nadere toelichting op het watersysteem opgenomen.

Voor stikstofdepositie adviseert de Commissie om de berekening te actualiseren en de uitgangspunten toe te lichten.

2.2 Concretiseren van de ambitie

De ambitie Groen en bewust is onder te verdelen in veel verschillende aspecten. In deze aanvulling ligt de focus op de ruimtevraag (omvang verhard oppervlak), waterberging en de effecten op beschermde natuurgebieden (stikstofdepositie). Voor deze drie aspecten gelden de volgende criteria:

Aspect	Criterium
Omvang onverhard oppervlak	Minimaal 20% onverhard oppervlak (totale gebied)
Waterberging	Minimaal 70 mm op openbaar terrein Minimaal 50 mm op particulier terrein
Stikstofdepositie	Geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Toelichting

Omvang verhard oppervlak

Voor dit criterium is gekeken naar de ruimte die binnen de (voorlopige) stedenbouwkundige plannen beschikbaar is voor groen en water.

Waterberging

Het criterium voor waterberging is gebaseerd op de eisen en ambities uit het Convenant Klimaatadaptief bouwen. Voor de ontwikkeling van De Stationstuinen is dit convenant vertaald naar eisen voor de ontwikkeling.

Stikstofdepositie

Het criterium voor dit aspect is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving voor stikstof (Wet natuurbescherming). Voor het MER is een berekening gemaakt van de stikstofdepositie van de ontwikkeling. Deze is gebruikt om dit criterium te toetsen.

Aanvullende eisen (principes)

Naast de drie criteria voor deze ambitie heeft de gemeente principes opgesteld voor de inrichting van het watersysteem:

1. Water wordt zo lang mogelijk vastgehouden in het plangebied;
2. Hemelwater wordt oppervlakkig afgevoerd naar een groenvoorziening of direct naar oppervlaktewater;
3. Er wordt ingezet op het realiseren van droge berging in plaats van het enkel realiseren van open water;
4. Groen in het gehele plangebied wordt minimaal 5 cm en bij voorkeur 15 cm lager aangelegd om water vast te houden;
5. Groen wat niet wordt ingericht als berging heeft geen slokop naar de DIT-leiding, maar infiltreert in de ondergrond;
6. Groenstroken die breder zijn dan 4 meter worden ingericht als wadi met 30 cm waterberging;
7. Zandcunet van DIT-riolering en wegcunet staan altijd met elkaar in verbinding;
8. Inundatiegebieden, aan de watergang, worden zo ingericht dat ze kunnen inunderen bij extreme gevallen, maar ten tijde van droogte begaanbaar zijn;
9. Geen gemengde overstorten;
10. Geen doodlopende leidingen of watergangen;
11. Particulieren moeten 50 mm hemelwater op eigen terrein verwerken;
12. Hemelwater wat op het balkon terecht komt wordt in pandig via een aparte hemelwaterleiding geborgen en vertraagd afgevoerd;
13. De ontwikkelaar voorziet de bewoners van informatie om hemelwater te verwerken op het eigen terrein.

Deze principes worden niet allemaal afzonderlijk getoetst. In deze aanvulling is een korte beschouwing opgenomen van de mogelijkheid om met de ontwikkeling van De Stationstuinen te voldoen aan deze principes.

Gedeeltelijke uitwerking van het watersysteem

Voor De Stationstuinen is nog geen volledige uitwerking van de inrichting gemaakt. De gefaseerde ontwikkeling maakt dat ook de uitwerking stapsgewijs plaatsvindt. Voor het watersysteem is een nadere uitwerking gemaakt voor het grondgebied waar reeds plannen en afspraken met ontwikkelaars gemaakt zijn of worden.

2.3 Aanvullende informatie voor deze ambitie

Na het opstellen van het MER zijn plannen voor De Stationstuinen verder uitgewerkt. Hiervoor is onder andere onderzoek gedaan naar grondwaterstanden. In deze paragraaf is voor enkele aspecten van het watersysteem nadere informatie gegeven en zijn uitgangspunten voor De Stationstuinen benoemd.

Grondwaterstanden

In het MER is geconstateerd dat een gedetailleerd beeld van de grondwaterstanden in het gebied ontbreekt. In de afgelopen tijd zijn op meerdere locaties peilbuizen geplaatst, deze worden gemonitord.

De beperkte groenere locaties hebben een grotere hoeveelheid veen en klei in de bodem waardoor de grondwaterstand sneller uitzakt in de zomer en opbolt in de winterperiode.

Echter wordt voor de ontwikkeling De Stationstuinen grote verschraving van de ondergrond gerealiseerd, door de smalle straten i.c.m. grote hoeveelheden kabels en leidingen. Dit houdt in dat het gehele gebied verschraalt gaat worden en de doorlatendheid toeneemt. Extra peilbuizen plaatsen om de huidige situatie inzichtelijk te maken is daarmee niet noodzakelijk, doordat deze niet als maatgevend worden gezien in de eindsituatie.

Om de grondwaterstand gedurende de ontwikkeling te stabiliseren wordt gebruik gemaakt van Drainage infiltratie leidingen. Deze zorgen ervoor dat de grondwaterstand wordt aangevuld in perioden van droogte en afgevangen in natte periodes. Groenvoorzieningen worden bewust lager geplaatst om de beschikbaarheid tot grondwater te vergroten en hemelwater de tijd te geven te infiltreren na lange periodes van droogte.

Waterkwaliteit & Biodiversiteit

Waterkwaliteit is een belangrijk onderdeel binnen de totale ontwikkeling van De Stationstuinen. De ontwikkeling dient geen verslechtering te geven in het bestaande watersysteem, maar juist een versterking. In de huidige situatie bestaat het water in het plangebied uit a-watergang langs de wegen met 'standaard' oevers. De watergangen hebben weinig tot geen ecologische kwaliteit. De waterkwaliteit wordt ook beïnvloed door afstromend hemelwater, wat tot vervuiling kan leiden.

In de toekomstige situatie moet de waterkwaliteit verbeteren. Onderstaande maatregelen worden hiervoor genomen:

Algemene maatregelen

Bij de ontwikkeling Stationstuinen wordt een deel van het gebied autoluw, waarmee vervuilingen in de bodem door gemotoriseerd verkeer flink afnemen. Hemelwater wordt oppervlakkig via de berm (berminfiltratie) richting openwater gebracht, via een wadi-constructie, via een zandpassage of via een zandpassage door het DIT stelsel naar openwater gebracht. Op die manier wordt het afstromende hemelwater richting het openwater schoner.

Doordat de vuilbelasting afneemt wordt de grondwaterkwaliteit ook beter. Vervuilingen van afstromend hemelwater worden door bovenstaande constructies opgevangen in de eerste laag van de bodem, waardoor eventuele vervuilingen niet in het grondwater terecht komen.

Fase 1

In de eerste fase van de ontwikkeling (bestemmingsplan) wordt een deel van het bestaande oppervlaktewater gedempt. Dit betreft de watergang langs de Spoorlaan. Ook komt de bestaande geduikerde watergang aan de noordkant van het plangebied te vervallen. Hiervoor wordt een nieuwe watergang gegraven. Deze watergang krijgt aan beide zijden een flauw talud en wordt met soorten aangeplant en ingezaaid die de overeengekomen doelsoorten aantrekken voor de ontwikkeling. Dit is vastgelegd in een nota van uitgangspunten voor ecologie¹.

Eindsituatie

¹ Nota van uitgangspunten Ecologie – De Stationstuinen, Stadsecoloog Anneke Blokker & Strootman Landschapsarchitecten

In de eindsituatie is het systeem gerealiseerd op de principes uit paragraaf 2.2. Er zijn geen duikers langer dan 25 meter binnen de ontwikkeling en het oppervlaktewatersysteem is natuurvriendelijk ingericht. Minimaal 50% dient natuurvriendelijk en het overige deel natuurlijk ingericht te worden. Beplanting in de oever wordt aangeplant en ingezaaid met lokale soorten en in lijn met de opgestelde biotoop. Buiten het watersysteem worden in het openbaar groen de plant- en boomsoorten gekozen op basis van droogtebestendigheid en de verwachte grondwaterstand.

Deze maatregelen leiden tot positieve effecten op de waterkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

Kwel

Er is in delen van het gebied sprake van een kwelsituatie afkomstig vanuit het 1^{ste} watervoerende pakket. De kweldruk is 0,5 m ten opzichte van -1,90 m NAP waterpeil. De hoeveelheid kwel beperkt zich van 0,1 tot 1 mm per dag door de slecht doorlatende kleilaag in de bodem.

Waterkwantiteit

Binnen de ontwikkeling zijn geen mogelijkheden voor wegzijging naar het watervoerende pakket vanwege de kweldruk en de aanwezige kleilagen in de bodem. Als er over water vasthouden en bergen wordt gesproken gaat dit daarom alleen over bergen/vasthouden in het freatisch grondwater, waar in de zomerperiode extra ruimte aanwezig is door de verschraling in de toekomstige situatie (toevoeging van zand).

Aanvoer/afvoer van oppervlaktewater

Doordat de hoeveelheid groen wordt vergroot, neemt ook de verdamping binnen het gebied toe. Echter neemt de wateraanvoer en beschikbaarheid vanuit het Waaltje af. Hierdoor zijn de maatregelen die worden voorgesteld op het onderdeel droogte van belang om de negatieve gevolgen van langdurig droge periodes te beperken.

Droogte

Binnen de ontwikkeling geldt het uitgangspunt dat water in bergingsvoorzieningen niet binnen 48 uur geloosd wordt op oppervlaktewater. Er wordt ingezet om dit water zo lang mogelijk beschikbaar te houden voor het openbaar groen. Daarvoor worden een tweetal mogelijkheden verkend:

- Het opslaan van overtollig hemelwater in het 1^{ste} watervoerende pakket, om dit vervolgens gedurende droge periodes terug te brengen in het openbaar groen.
- Het opstuwen van hemelwater door de riolering / bergingen. Dit kan door de realisatie van alleen een noodoverloop.

Doordat er in de eindsituatie een groter peilgebied wordt gerealiseerd en daarvoor een automatische stuw wordt gerealiseerd is er de mogelijkheid om een flexibel waterpeil in te regelen. Het is daardoor mogelijk om het oppervlaktewater na neerslag langdurig (20 cm) te verhogen. Hierdoor hoeft er in tijde van droogte minder water aangevoerd te worden en doet het oppervlaktewater dienst als waterbuffer. De mogelijkheden hiervoor worden met het Waterschap Hollandse Delta besproken.

Daarnaast wordt de beplanting gekozen op de functie die het heeft op de betreffende locatie. Daarmee worden er in een wadi die vaker wordt ingezet als waterberging een andere plantkeuze voorgesteld als in een groenzone die alleen bij incidenten onderloopt.

Hitte

In het plangebied wordt door middel van natuurlijke schaduw van bomen, en schaduw van de gebouwen minimaal 30% schaduw gerealiseerd. Daarnaast wordt er met het ontwerp van de openbare ruimte gekeken naar kleuren en materialen die een warmte werende of verkoelende werking hebben. De randvoorwaarde is hierbij om **40%** van alle oppervlaktes warmtewerend of verkoelend in te richten.

Ook wordt er op dit moment tussen de ontwikkelaar en de gemeente gesprekken gevoerd om groene gevels op de eerste etages mogelijk te maken.

2.4 Beoordeling van de criteria

In deze paragraaf is de ontwikkeling getoetst aan de drie aspecten voor de ambitie Groen en bewust.

Omvang verhard oppervlak

Figuur 2.1 toont het ruimtegebruik in de huidige situatie (links) en de beoogde toekomstige situatie voor De Stationstuinen.



Figuur 2.1 Ruimtegebruik in de huidige situatie (links) en de plansituatie (rechts)

De figuur laat zien dat er een nieuwe watergang van zuid naar noord door het plangebied komt te liggen en dat de bestaande watergang langs de Spoorlaan en de bijbehorende groenstructuren grotendeels zijn verdwenen. In de nieuwe situatie is de watergang meanderend door het gebied voorzien, met aan beide zijde bufferstroken die grotendeels als groenstructuur aangelegd worden.

Tabel 2.1 bevat een inschatting van de omvang verhard, onverhard en water voor de huidige situatie en plansituatie. De tabel toont dat met de ontwikkeling van De Stationstuinen het aandeel onverhard en water met ca. 2% toeneemt. In de plansituatie is er ca. 4.000 m² verhard oppervlak minder dan in de huidige situatie. Een aandeel van 20% onverhard wordt echter niet gehaald.

Tabel 2.1 Omvang verhard, onverhard en water in de toekomstige situatie

	Huidige situatie		Plansituatie	
	Omvang	Percentage	Omvang	Percentage
Verhard	136.700 m ²	83%	132.500 m ²	81%
Onverhard	22.400 m ²	14%	25.700 m ²	15%
Water	5.400 m ²	3%	6.300 m ²	4%
Totaal:	164.500 m ²		164.500 m ²	

In de berekening in tabel 2.1 is alleen gekeken naar het aandeel groen en water binnen de grote (openbare) structuur van De Stationstuinen. Groen binnen en tussen de ontwikkelvelden is hier niet in meegenomen.

Om de ambitie van minimaal 20% onverhard te halen zijn aanvullende maatregelen/eisen nodig. Zo kan de gemeente eisen stellen aan de omvang van verharding buiten de openbare groenstructuur. Binnen De Stationstuinen is het bijvoorbeeld mogelijk groene binnentuinen te creëren. Dit sluit ook aan bij de ideeën voor de inrichting van de buitenruimte uit de Eindnota publieke ruimte Stationstuinen.

Waterberging

Voor waterberging heeft de gemeente eisen opgesteld voor particulier terrein en voor de openbare ruimte. Binnen de gehele ontwikkeling geldt een eis van 50 mm waterberging op de particuliere terreinen. Dit kan onder andere ingevuld worden door water op daken vast te houden (groen/blauwe daken), grindkoffers of verlaagde groenvoorzieningen. De definitieve keuze wordt aan ontwikkelaars gelaten.

Voor de openbare ruimte wordt de volgende volgorde aangehouden:

- Wegen/paden gelegen aan de watergang worden op één oor gelegd richting het openwater en daarmee is er geen riolering of kolken noodzakelijk. Kleine buien worden volledig in de berm geïnfiltreerd.
- Wegen/paden die verder van oppervlaktewater worden gerealiseerd houden 50 mm water vast, dit wordt bij voorkeur gedaan door groen lager aan te leggen. Waar geen groen wordt aangelegd worden er alternatieve bergingen ondergronds gerealiseerd.
- Bij hevige neerslag (T=100 en zwaarder) is de 50 mm berging onvoldoende en stort hemelwater na het vollopen direct over op de riolering. Deze wordt gedimensioneerd op een T=10 (35 mm) neerslagsituatie.

- Dorpels bevinden zich 10 cm hoger dan de wegen/paden en daarmee functioneren deze als laatste mogelijkheid voor waterberging, indien de riolering en bergingsvoorzieningen onvoldoende blijken. De totale berging/verwerking komt neer op 90-100 mm in het eerste uur van de bui afhankelijk van de breedte van de straat.

Voor de ontwikkeling Stationstuinen zijn de volgende hoeveelheden (verhard/onverhard) aangehouden voor de bestaande en toekomstige situatie:

In het huidige plangebied is 5.350 m² aan water aanwezig. Hiervan wordt ongeveer 1.100 m² in de eerste twee fases gedempt. Na de demping is er 4.250 m² water aanwezig. Echter wordt er voor de nieuwe situatie binnen De Stationstuinen tussen de 1.500 m² en 3.500 m² aan open water gegraven. Dit geeft voor het totale peilgebied de resultaten zoals in onderstaande tabellen zijn aangegeven bij een T=100 90 mm bui in 24 uur. In deze tabel is alleen nog berging opgenomen op particuliere terreinen en onverhard terrein in de parkzone.

Tabel 2.2 Peilstijging bij een T=100 Stationstuinen

T=100 2050, 90mm	Hoeveelheid (m2)	Berging (m)	Totale berging (m3)
Verhard	136.200	0,02	27.300
Onverhard	426.600	0,05	21.300
Oppervlaktewater	141.700	0	0
Totale oppervlakte	1.930.500	-	-
Totaal berging	-	-	48.600

Bui (24 uur)	0,09 m
--------------	--------

	Hoeveelheid	Eenheid
Landelijke afvoernorm	1,5	m3/min
Afvoer per uur	1042	m3/uur
Afvoer per 24 uur	25.000	m3/24 uur

	Hoeveelheid	Eenheid
Berging nodig	173.700	m3
Bergings te kort	100.150	m3
Totale peilstijging	0,71	m

	Hoeveelheid	Eenheid
kritische maaiveld	-1,32	m NAP
Waterpeil	-1,9	m NAP
Peilstijging	0,71	m
Buffer tot inundatie	0,13	m

Uit de tabellen blijkt dat een bui van 70 mm per uur opgevangen kan worden in alleen het oppervlaktewatersysteem. Voor een bui van 90 mm per uur is buffercapaciteit buiten de waterstructuur nodig is. In de verdere uitwerking wordt extra berging gerealiseerd en meer groen aangelegd, dan wat nu is opgenomen. Daarmee is de peilstijging in de eindsituatie aanzienlijk kleiner.

2.5 Stikstofdepositie

Voor het MER zijn de effecten van de ontwikkeling van De Stationstuinen op stikstofdepositie onderzocht. Hiervoor is zowel naar de gebruiksfase als naar de aanlegfase gekeken. De Commissie m.e.r. vraagt meer inzicht in de gehanteerde uitgangspunten van dit onderzoek.

2.5.1 Uitgangspunten voor het stikstofonderzoek

Voor de berekening van effecten op stikstofdepositie zijn de relevante uitgangspunten: de referentiesituatie (verkeer en huidige activiteiten), de planontwikkeling van De Stationstuinen en de verkeerseffecten van de ontwikkeling. Ten behoeve van deze aanvulling van het MER zijn nieuwe berekeningen gemaakt met de meest recente versie van het rekenprogramma AERIUS. Als rekenjaar is 2033 (tien jaar na het besluit) gekozen. De rekenbestanden zijn als bijlage bij deze aanvulling opgenomen.

Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn er bedrijfsactiviteiten aanwezig in het gebied. Voor de huidige activiteiten gaat het enerzijds om de huidige bedrijfsemissies, anderzijds om de huidige verkeersaantrekkende werking van de bedrijfsactiviteiten.

Bedrijfsemissies

Ten behoeve van het MER zijn de aanwezige bedrijven binnen het plangebied geïnventariseerd. Door DCMR is een lijst met de vergunde milieucategorie per bedrijf aangeleverd. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de daadwerkelijke emissies van de bedrijven. Voor het bepalen van de stikstofemissies is daarom gebruik gemaakt van kengetallen per milieucategorie. Dit is in het stikstofonderzoek toegelicht.

Bedrijven in het plangebied worden mogelijk verplaatst naar andere bedrijfslocaties, zoals Nieuw-Reijerwaard. Deze bedrijven willen voor de vergunningaanvraag op de nieuwe locatie mogelijk gebruik maken van de huidige emissies (saldering). Het is daarom niet zeker dat deze emissies 'gebruikt' kunnen worden als saldering voor De Stationstuinen. In dit stikstofonderzoek is daarom gerekend met en zonder bedrijfsemissies.

Voor de stikstofberekening van fase 1 zijn alleen de bedrijven binnen het plangebied van het bestemmingsplan opgenomen in de berekening.

Verkeer in de referentiesituatie

Voor het verkeer in de referentiesituatie is gebruik gemaakt van bestaande verkeersmodellen van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH). Hierbij wordt ook rekening gehouden met autonome ontwikkelingen in en rond De Stationstuinen. De volgende aanpassingen zijn in dit model doorgevoerd:

- Bedrijventerrein Nieuw-Reijerwaard volledig gerealiseerd (is al opgenomen in het model)
- Bedrijventerrein Cornelisland volledig gerealiseerd (aanpassing van het aantal arbeidsplaatsen zoals al doorgevoerd in referentie modelonderzoek zomer 2021)
- IJsselmondse Knoop volledig gerealiseerd.
- Toerit A15 en weefvak niet verbreed

- ProRail gerealiseerd aan de Dwarsligger
- DC Albert Heijn (WDP-locatie) aan Spoorwegemplacement gerealiseerd (realisatie start dit jaar)
- Fase 0 De Stationstuinen gerealiseerd.

Voor de verkeersgeneratie van het plangebied is het aantal arbeidsplaatsen en woningen binnen de zones van het verkeersmodel bepaald. Het overzicht voor de referentiesituatie is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2.3 Verkeerskundige uitgangspunten voor de referentiesituatie

Scenario A: Referentievariant 2030 (incl. Fase 0)			
Zone	Naam	Arbeidsplaatsen (m2 bvo)	Woningen
3953	Dierensteijn en Zuideinde (A)	1883 Arbeidsplaatsen	3
3954	Greenery en Spoorlaan (B)	807 Arbeidsplaatsen	2
3955	Koopliedenweg (C)	1232 Arbeidsplaatsen	0
3956	Ebweg en Ziedewij (D)	1017 Arbeidsplaatsen (WDP-terrein er uit)	0
3994	Dwarsligger (E)	0	0
4010	Meeder + 1/3 Spoortuin	0	0
4011	2/3 Spoortuin	0	0
4012	Zuideinde	0	0
4013	Stationsgebied en Spoorlaan	506 m2 bvo voorzieningen (horeca en detailhandel) 772 m2 bvo werken (kantoren)	314 woningen (appartementen)
4014	Stadstuin en ProRail	9.600 m2 BVO (ProRail)	0
4015	Gebroken Meeldijk	0	0
4016	WDP Ziedewij	35.000 m2 BVO logistiek (DC Albert Heijn)	0

Plansituatie

Stikstofemissies gebouwde omgeving

In de plansituatie wijzigt het ruimtegebruik binnen het plangebied. De bestaande bedrijfsactiviteiten worden (grotendeels) beëindigd. Het nieuwe ruimtegebruik bestaat uit woningen, voorzieningen en werkgelegenheid in de vorm van kantoorfuncties. Voor de gebouwde omgeving geldt het uitgangspunt dat dit gasloos (geen aansluiting op gas) uitgevoerd wordt.

Hierdoor is er voor het stikstofonderzoek vanuit gegaan dat er in de plansituatie geen stikstofemissies van de gebouwde omgeving zijn.

Stikstofemissies door verkeer

Om de stikstofemissies van het verkeer in de plansituatie te bepalen is gebruik gemaakt van de verkeersberekening van het MER. De uitgangspunten voor de verkeersmodellering van de plansituatie zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2.4 Verkeerskundige uitgangspunten voor de plansituatie

Scenario C: Stationstuinen Totaal (Inclusief fase 0 en 1, 2a en 2b)			
Zone	Naam	Arbeidsplaatsen (m2 bvo)	Woningen
3953	Dierensteijn en Zuideinde (A)	1475 Arbeidsplaatsen	3
3954	Greenery en Spoorlaan (B)	557 Arbeidsplaatsen	2
3955	Koopliedenweg (C)	1000 Arbeidsplaatsen (Gebroken Meeldijk en Berkman er uit)	0
3956	Ebweg en Ziedewij (D)	972 Arbeidsplaatsen (Tumoba, HaGe-toren en WDP-terrein er uit)	0
3994	Dwarsligger (E)	0	0
4010	Meeder + 1/3 Spoortuin	325 m2 bvo voorzieningen (maatschappelijk) 1.250 m2 bvo werken (kantoren)	317
4011	2/3 Spoortuin	800 m2 bvo voorzieningen (maatschappelijk, onderwijs, detailhandel) 2.475 m2 bvo werken (kantoren)	433 (Fase 2b = 100)
4012	Zuideinde	2.700 m2 bvo voorzieningen (horeca, maatschappelijk en detailhandel) 10.000 m2 bvo werken (kantoren)	685
4013	Stationsgebied en Spoorlaan	4.325 m2 bvo voorzieningen (horeca en detailhandel) 21.000 m2 bvo werken (kantoren)	1100
4014	Stadstuin en ProRail	9.600 m2 BVO (ProRail) 3.825 m2 bvo voorzieningen (primair onderwijs, horeca, maatschappelijk en detailhandel) 2.500 m2 bvo werken (kantoren)	650
4015	Gebroken Meeldijk	2.800 m2 bvo voorzieningen (onderwijs 2.500 en sport 300) 15.500 m2 bvo werken (kantoren)	315
4016	WDP Ziedewij	35.000 m2 BVO logistiek (DC Albert Heijn)	0

Afbakening van de verkeerseffecten

Het verkeersmodel laat tot op grote afstand van het plangebied toe- of afnames van verkeer zien. Voor milieustudies worden de verkeerseffecten afgebakend: alleen wegen waar een relevante toe-

Voor het stikstofonderzoek zijn alle wegen meegenomen waar het effect groter is dan 2%. Deze wegen zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Voor het modelleren van de realisatiefase zijn indicatieve bouwactiviteiten gemodelleerd binnen de eerste fase van De Stationstuinen. Hiervoor is gebruik gemaakt van kengetallen voor slopen, bouwrijp maken en bouwen. Deze kengetallen zijn bepaald per woning. De totale emissies per jaar worden daarom bepaald door het bouwtempo. Hiervoor is uitgegaan van 350 woningen per jaar.

Voor de realisatiefase is het rekenjaar 2025 (twee jaar na besluit) aangehouden.

Plansituatie

Zonder saldering

Uit de berekeningen blijkt dat zonder saldering met bestaande bedrijfsemissies een kleine toename van stikstofdepositie (0,01 mol/ha/jaar) te verwachten is.

Uit de berekeningen blijkt dat zonder saldering met bestaande bedrijfsemissies een kleine toename van stikstofdepositie (0,01 mol/ha/jaar) te verwachten is.

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Biesbosch (112)	5,86	2.095,03	5,86	0,01	0,00	0,00

Ook met variant 2B (meer inzet op duurzame mobiliteit) uit het MER blijft er een toename van 0,01 mol/ha/jaar bestaan. Voor de plansituatie is daarom een vorm van saldering nodig om een toename van stikstofdepositie te voorkomen.

Met saldering

Uit de berekening met saldering van bestaande bedrijfsemissies van de volledige bedrijvenlijst blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie te verwachten is.

Om rekening te houden met onzekerheid over de mogelijkheid om bestaande bedrijfsemissies te gebruiken, is een berekening gemaakt met een selectie van de bedrijven binnen fase 1 en 2 van de ontwikkeling. Uit deze berekening blijkt dat met een beperkt aantal (12) bedrijven een toename van stikstofdepositie te voorkomen is.

Realisatiefase

Uit de berekening voor de realisatiefase blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie te verwachten is.

2.6 Aanvulling voor het MER

Beoordeling van de ambitie

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Omvang groen en water	0 / -	Het aandeel onverhard ligt net onder de 20%. Met eisen voor particulier terrein en inrichting binnen ontwikkelvelden kan meer dan 20% onverhard gehaald worden.
Waterberging	+	In de openbare ruimte kan een bui van 70 mm opgevangen worden. Voor een bui van 90 mm zijn aanvullende maatregelen nodig. Voor particulier terrein worden eisen opgenomen in de ruimtelijke plannen.
Stikstofdepositie	0 / +	Met (beperkte) saldering kan toename van stikstofdepositie voorkomen worden.

Spelregels voor De Stationstuinen

Eisen voor omvang onverhard terrein binnen ontwikkelvelden

Om binnen ontwikkelgebieden voldoende waterberging te realiseren zijn in het Ontwikkelkader eisen gesteld aan de inrichting. Dit geldt als uitgangspunt voor het stedenbouwkundig ontwerp en inrichtingsplannen.

Eisen voor waterberging op particulier terrein

Voor particulier terrein geldt de eis dat minimaal 50 mm per uur op eigen terrein geborgen moet worden. Deze eis is vastgelegd in het Ontwikkelkader.

Onderzoek naar mogelijkheden voor aanvullende waterberging in openbaar gebied

Binnen het openbaar gebied wordt minimaal 50mm waterberging gerealiseerd, de mogelijkheden voor waterberging in het openbaar gebied worden verwerkt in het WHP. Echter worden de maatregelen specifiek gemaakt en vastgesteld bij het Inrichtingsplan.

3 Gezond bereikbaar

3.1 Inleiding

Toelichting op de ambitie

De ambitie Gezond bereikbaar gaat over mobiliteit. Het openbaar vervoer, met name het spoor, is de basis. Fietzers en voetgangers moeten prioriteit krijgen in het gebied, er is maar beperkt ruimte voor de auto. Bij parkeervoorzieningen moet ruimte zijn voor deelmobiliteitsconcepten, zoals deelauto's, deelfietsen, nieuwe buslijn naar Ridderkerk.

De ambitie in het MER

Uit de beoordeling van het plan blijkt dat herinrichting van het plan nodig is om in het gebied duurzame mobiliteit te stimuleren en het gebied verkeersveilig in te richten. Dit bepaalt ook de verkeergerelateerde milieuaspecten in het gebied. Zonder maatregelen wordt een licht negatieve score op deze ambitie verwacht.



De inzet op duurzame mobiliteit en de maatregelen voor de herinrichting van de groenstructuur leiden tot verbetering voor deze ambitie. Veel wordt echter bepaald door de stedenbouwkundige inrichting van het gebied. Dit kan een belangrijke rol spelen in het afschermen van geluid en het creëren van kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte.



Wat is het advies?

Duurzame mobiliteit

De Commissie m.e.r. constateert dat er in het plangebied hoge ambities zijn voor duurzame mobiliteit. Het MER onderzoekt verschillende varianten, maar de verschillen in effecten op de verdeling van vervoersmiddelen (modal split) zijn minimaal. De Commissie merkt op dat er weinig aandacht is besteed aan het verbeteren van het openbaar vervoer en fietsvoorzieningen. Bovendien wordt overall in het plangebied dezelfde parkeernorm toegepast. Om de duurzame mobiliteitsambities te verwezenlijken, adviseert de Commissie om alternatieve mogelijkheden te verkennen, zoals het verder verlagen en differentiëren van parkeernormen, het optimaliseren van fietsvoorzieningen en het creëren van meer ruimte voor langzaam verkeer.

Milieuaspecten De Stationstuinen

Ook verlangt de Commissie m.e.r. naar meer inzicht in de milieuaspecten die spelen bij De Stationstuinen. Er zijn onzekerheden ten aanzien van de milieubelasting door bedrijven. In en rond het gebied zijn diverse bedrijven aanwezig hinder (kunnen) veroorzaken. Dit omvat onder andere

een afvalverwerkingsbedrijf en een LPG-tankstation binnen het plangebied. Aangrenzend een bedrijventerrein met bedrijven van milieucategorie 3.1 t/m 4.2. De impact van deze bedrijven is momenteel onvoldoende toegelicht.

De Commissie adviseert dieper in te gaan op de geluidbelasting. De Commissie constateert dat het geluidsonderzoek dat is uitgevoerd betrekking heeft op hoogtes tot 19,5 meter, maar de maximale bouwhoogte voor de gebiedsontwikkeling is niet gespecificeerd. Het onderzoek dekt niet de effecten op hogere woonlagen, waardoor onduidelijk is of extra geluidsbeperkende maatregelen nodig zijn. Daarnaast adviseert zij informatie over gezondheidseffecten, zoals ernstige hinder en slaapverstoring mee te nemen in de beoordeling.

Naast de geluidbelasting voorziet de Commissie ook potentiële geurproblemen door het afvalverwerkingsbedrijf Renes. Er zijn ook andere 'geurbronnen' net buiten het plangebied die deels het gebied bestrijken. Het MER geeft volgens de Commissie onvoldoende informatie over de aard en ernst van deze geurbronnen en de basis voor de vastgestelde geurcontouren.

Ambities voor gezondheid

De Commissie m.e.r. verwacht dat de doelstellingen met betrekking tot het bevorderen van de gezondheid duidelijker worden gedefinieerd. In de "Eindnota Gezonde Publieke Ruimte" zijn doelen vastgesteld om de gezondheid te bevorderen. Gezien de toenemende druk op de beschikbare (openbare) ruimte bestaat het gevaar dat er mogelijk niet genoeg ruimte overblijft om aan deze doelen te voldoen.

3.2 Concretiseren van de ambitie

In deze paragraaf is de ambitie Gezond bereikbaar onderverdeeld in drie aspecten en voorzien van criteria. Aan de hand van deze criteria is ingegaan op de adviezen ten aanzien van duurzame mobiliteit en gezondheid.

Aspect	Criterium
Aandeel fiets en OV	Minimaal 40%
Parkeerbeleid	Parkeerbeleid inzetten om autogebruik te ontmoedigen
Sport- en speelvoorzieningen	Minimaal 5% van oppervlak Sport- en speelvoorzieningen op gem. 300 meter van woningen

Toelichting

1. Aandeel fiets en OV:

Dit criterium legt de nadruk op het verminderen van autogebruik ten gunste van duurzame vervoerswijzen, zoals fietsen en openbaar vervoer (OV). Het minimumniveau van 40% houdt in dat minstens 40% van de verplaatsingen in het gebied met behulp van fietsen en OV worden gemaakt.

2. Parkeerbeleid:

Dit criterium richt zich op de inzet van parkeerbeleid om het autogebruik te beïnvloeden. Hierbij wordt beschouwd in hoeverre het parkeerbeleid van De Stationstuinen ingezet wordt om duurzame mobiliteit te stimuleren. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het verlagen van de parkeernorm, het toepassen van betaald parkeren of het creëren van parkeren op afstand van woningen en werkgelegenheid.

3. Sport- en speelvoorzieningen:

Dit criterium gaat over de beschikbaarheid en bereikbaarheid van sport- en speelvoorzieningen in De Stationstuinen. Het criterium gaat uit van 5% van het oppervlak op gemiddeld 300 meter van de woningen, waardoor er nog meer ruimte is voor diverse sport- en speelactiviteiten.

Milieuaspecten binnen de ambitie

De milieuaspecten (o.a. geluid, geur) zijn niet opgenomen bij de criteria voor deze ambitie. Dat komt omdat in deze fase van de ontwikkeling toetsing aan deze aspecten niet mogelijk is. Voor geluid is verdere uitwerking van het stedenbouwkundige plan nodig om de geluidbelasting op gevels te bepalen. De stedenbouwkundige inrichting is ook bepalend om geluidsluwe zijde mogelijk te maken en in de buitenruimte geluidsluwe plekken te creëren. Zonder deze uitwerking is het niet mogelijk om voor het plangebied het aantal gehinderden en de mate van slaapverstoring te bepalen.

Als De Stationstuinen ontwikkeld is, zijn er geen relevante bronnen van geurhinder aanwezig. In het gebied is één bedrijf met een geurcontour van 100 meter. Aan de randen van het gebied zijn twee bedrijven aanwezig met een beperkte geurcontour over het plangebied. Volgens informatie van DCMR hebben deze bedrijven geen relevante activiteiten met mogelijke geurhinder. Geurhinder kan alleen optreden als na fase 1 in zuidelijke richting ontwikkeld wordt, zonder dat het bedrijf verplaatst of verdwijnt. Hiervoor zijn spelregels opgenomen. Deze spelregel is in deze aanvulling aangescherpt met normen.

In paragraaf 3.4 is wel een nadere toelichting op de milieuaspecten uit het MER gegeven.

3.3 Beoordeling van de ambitie

3.3.1 Inzet op duurzame mobiliteit (aandeel fiets en OV en parkeerbeleid)

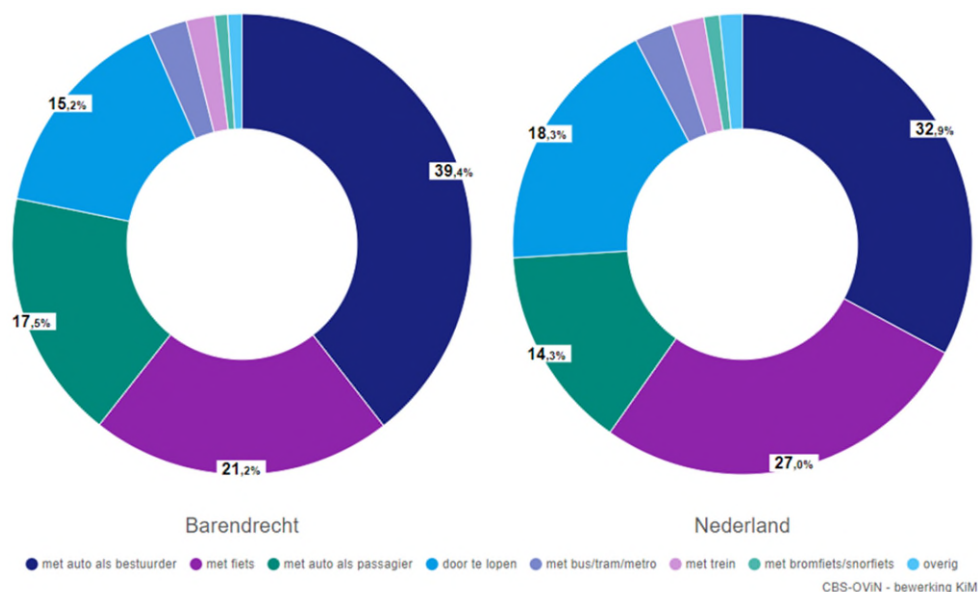
Duurzame mobiliteit gaat over het gebruik van en de inzet op OV- en fiets(voorzieningen) in en rond het plangebied. Hierbij is in het MER gekeken naar de verdeling van verplaatsingen (modal split) als parameter voor het OV- en fietsgebruik en de aanwezige voorzieningen.

Huidige situatie

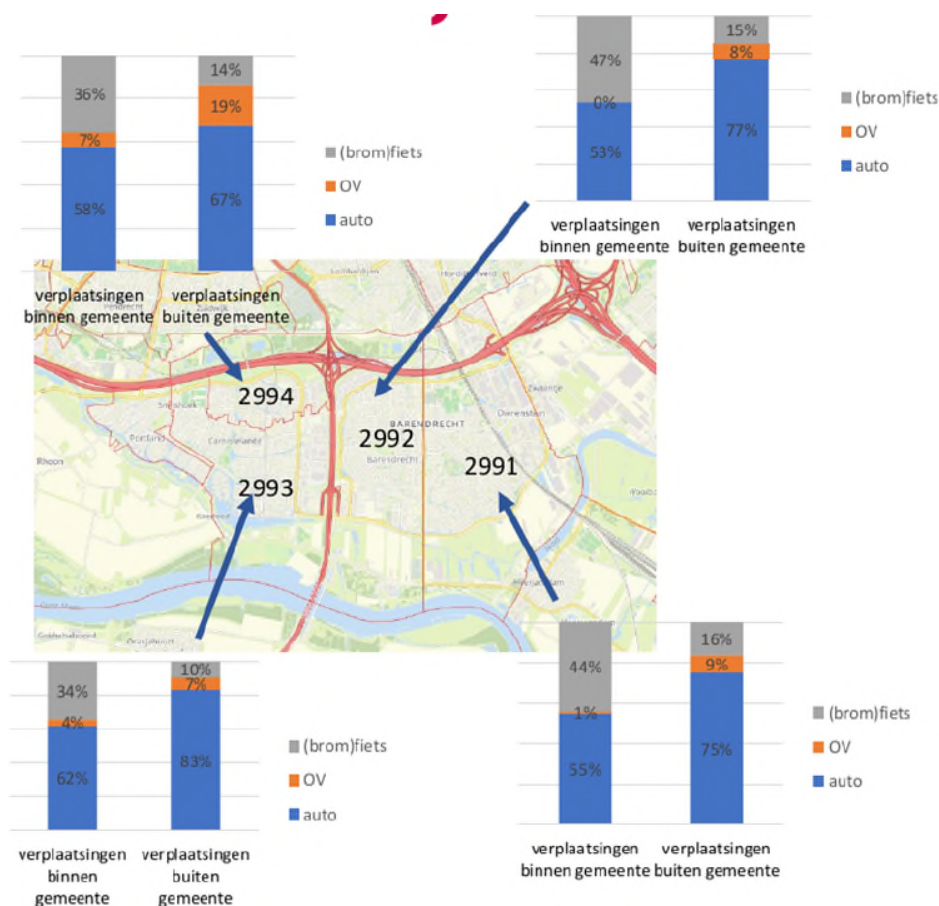
Figuur 3.1 toont de modal split van Barendrecht (links) en het gemiddelde van Zuid-Holland (rechts) op basis van data van CBS en OVIN voor 2017. Uit de figuur blijkt dat het percentage verplaatsingen met de auto in Barendrecht hoger ligt dan het landelijk gemiddelde. Lopen en fietsen ligt beduidend lager dan het landelijk gemiddelde.

Referentiesituatie

Om de modal split voor de referentiesituatie te bepalen is gebruik gemaakt van data uit het regionale verkeersmodel. Figuur 3.2 toont de zone-indeling van het verkeersmodel en de bijbehorende verdeling naar modaliteit (modal split) binnen en buiten de gemeente. De Stationstuinen maakt onderdeel uit van zone 2991 van het verkeersmodel. Uit de figuur blijkt dat, ondanks de centrale ligging van het station, het aandeel autoverplaatsingen buiten Barendrecht hoog is (75%). Dit komt doordat het station ook een P+R-functie heeft voor mensen van buiten Barendrecht. Het verkeersmodel maakt geen onderscheid tussen autoverkeer van inwoners binnen of buiten de zones.



Figuur 3.1 Modal split van Barendrecht (links) en Zuid-Holland (rechts) in 2017 (bron: CBS, OVIN)



Figuur 3.2 Zone-indeling van het woongebied van Barendrecht en de modal split binnen en buiten de gemeente

Plansituatie

Om meer inzicht te krijgen in de modal split voor De Stationstuinen is in het verkeersmodel ingezoomd op het gebied ten oosten van het station. Het parkeerdek en de ontsluiting daarvan maakt hier ook onderdeel van uit. De modal split voor de referentiesituatie en de plansituatie is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Modal split voor het gebied ten oosten van het station

	Auto	OV	Fiets
Referentiesituatie	72%	14%	14%
Plansituatie	62%	11%	27%

In de plansituatie is een geringe verandering te zien in de modal split. Het autogebruik daalt naar 62% en het gebruik van OV neemt af naar 11%. Het fietsgebruik neemt toe tot 27%. Het feit dat deze verandering beperkt blijft wordt veroorzaakt door het feit dat de huidige parkeernormen van toepassing blijven en het gratis P+R-parkeren in stand wordt gehouden. Wel wordt de blauwe zone (werkdagen en -tijden) die aan de westkant van het station aanwezig is ook aan de oostzijde toegepast.

In deel B van het MER zijn mogelijkheden om duurzame mobiliteit te stimuleren door middel van parkeerbeleid beschouwd. Hierin zijn drie mobiliteitsscenario's onderzocht:

Autoluw:

Het autoluwe scenario hanteert schil centrum-parkeernormen en breidt de blauwe zone uit naar alle dagen en alle tijden. Parkeren wordt deels aan de randen van ontwikkelvelden opgelost, met 5% voor deelmobiliteit. Betaald parkeren en ontmoediging van doorgaand verkeer bij het station zijn inbegrepen. Dit komt overeen met de plansituatie.

Autovrij:

Bij dit scenario geldt de centrum-parkeernorm voor De Stationstuinen, met betaald parkeren aan de rand van de wijk (max. 250 meter lopen) en 20% voor deelmobiliteit. Het stationsgebied wordt autovrij gemaakt, met nadruk op aansluiting op HOV-verbinding en verbeterde fietsverbindingen (zie figuur 3.3).

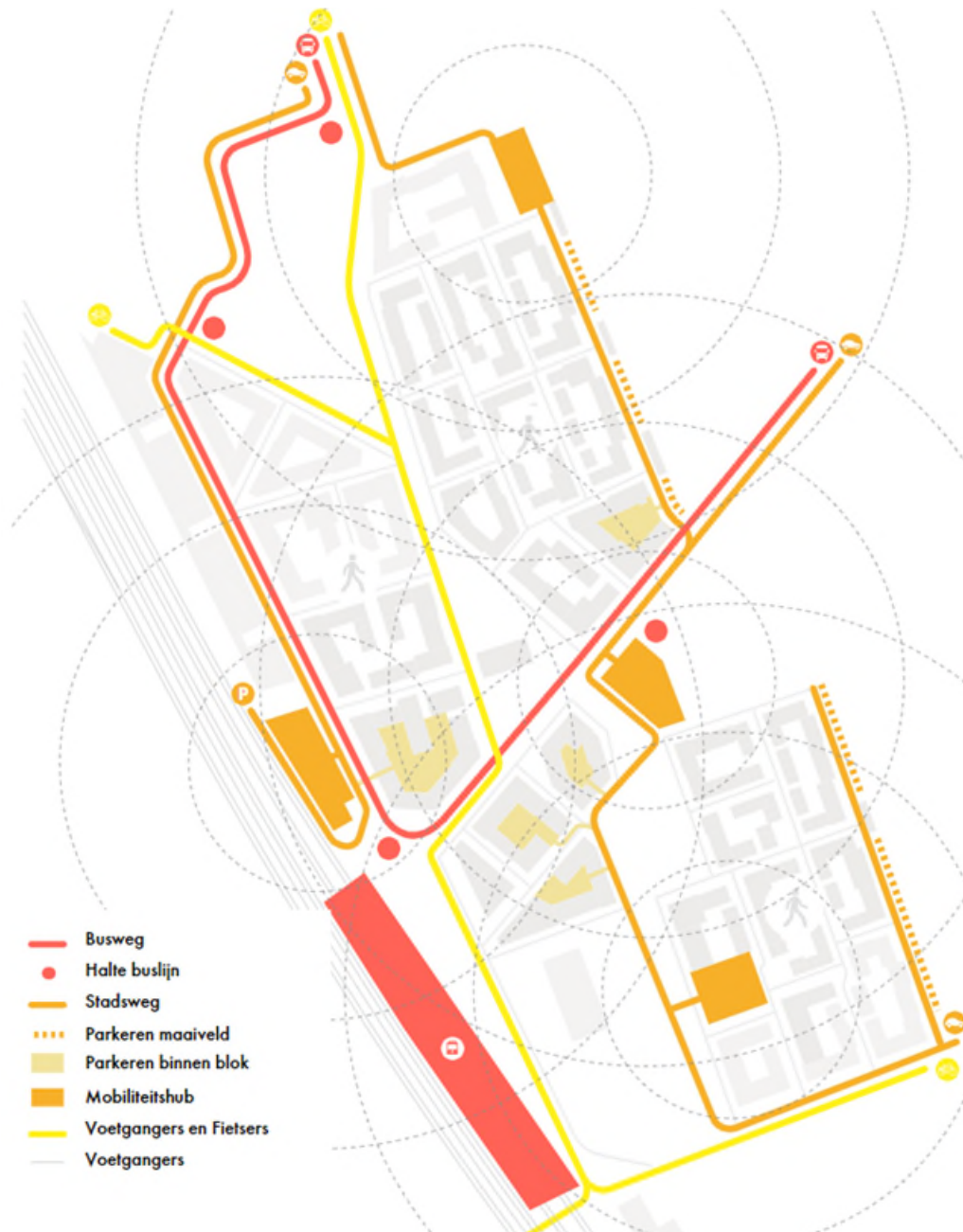
Autovrij+:

Dit scenario scherpt de centrum-parkeernormen verder aan, plaatst parkeervoorzieningen op maximaal 400 meter lopen van de woningen en reserveert 30% voor deelmobiliteit. Het bevordert vrij liggende fietspaden, een sterke aansluiting op HOV-verbinding en verbeterde fietsverbindingen richting het centrum. De twee scenario's voor autovrij zijn als één scenario onderzocht in het verkeersmodel. Tabel 3.2 toont de resultaten.

Tabel 3.2 Modal split voor het gebied ten oosten van het station

	Auto	OV	Fiets
Referentiesituatie	72%	14%	14%
Plansituatie	62%	11%	27%
Autovrij en autoluw	59%	11%	30%

De autovrije scenario's laten een lichte verschuiving van autoverkeer naar fiets zien (3%). Dit suggereert dat de maatregelen om betaald parkeren in te voeren en de omgeving autoluwer te maken een positieve impact hebben op de modal split, waarbij de fiets als aantrekkelijk alternatief wordt gezien. Zonder verdere aanscherping van het parkeerbeleid wordt de gewenste 40% voor OV en fiets niet gehaald.



Figuur 3.3 Beoogde inrichting van mobiliteit binnen De Stationstuinen

Parkeerregulering De Stationstuinen

Parkeerregulering is voor de gemeente een belangrijk middel om te sturen op autobezit en -gebruik. Hiermee kan de gemeente het aandeel fiets en OV verhogen. In het onderzoek in het MER is al aangetoond dat met lagere parkeernormen en meer parkeren op afstand het aandeel net boven de 40% kan stijgen. Om dit mogelijk te maken is verdere uitwerking van het parkeerbeleid nodig.

Parkeernormen voor wonen en voorzieningen

Door Goudappel² is een analyse gemaakt van mobiliteit in Barendrecht en de mogelijkheden voor parkeerregulering binnen De Stationstuinen. Het onderzoek is erop gericht te bepalen wat mogelijk is om autogebruik te verminderen en welke maatregelen daarvoor nodig zijn. Tabel 3.3 toont de parkeernormeringen voor woningen. De mogelijkheden om te sturen via lagere parkeernormen verschillen per woningtype. Ten opzichte van het Ontwikkeldkader is slechts beperkte winst (lagere parkeernormen) mogelijk.

Tabel 3.3 Parkeernormering per woningtype zoals opgenomen in het Ontwikkeldkader, de marktconforme parkeernormen wat mogelijk geacht wordt voor sturend beleid

woningtypologie	norm		
	Ontwikkeldkader	marktconform	sturend
sociale huur, appartement, primair	0,5	0,5	0,5
sociale huur, appartement, secundair	0,9	0,7	0,6
huur, goedkoop, tot 74 m ² gbo	0,5	0,9	0,7
huur, middelduur, 75 tot 124 m ² gbo	1,0	1,1	1,0
huur, duur, vanaf 125 m ² gbo	1,1	1,3	1,0
koop, goedkoop, tot 74 m ² gbo	0,5	1,1	1,0
koop, middelduur, 75 tot 124 m ² gbo	1,0	1,3	1,0
koop, duur, vanaf 125 m ² gbo	1,1	1,6	1,0

Voor niet-woonfuncties is het mogelijk om autogebruik te verminderen door voorzieningen meer te richten op de buurt. Uit onderzoek blijkt dat bij buurtgerichte voorzieningen het aandeel auto af kan nemen van ongeveer 25% naar 10%. Tabel 3.4 toont de parkeernormen voor niet-woonfuncties. De tabel laat zien dat voor deze functies veel mogelijkheden zijn om lagere parkeernormen toe te passen, als ingezet wordt op buurtverzorgende functies.

² Stationstuinen Barendrecht – Deelrapportage Parkeren. Goudappel Coffeng, september 2023

Tabel 3.4 Parkeernormen per functie zoals opgenomen in het ontwikkelkader, de marktconforme normen en de mogelijkheden bij sturend beleid

functie	typering	norm				eenheid
		CROW	ontwikkelkader	marktconform	sturend	
werken	commerciële dienstverlening	1,6	1,4	1,4	1,3	per 100 m ² bvo
gezondheidszorg	gezondheidscentrum	1,6	4,8	1,2	1,0	per 100 m ² bvo
kinderdagverblijf/bso	kinderdagverblijf (crèche)	0,9	0,9	0,9	0,9	per 100 m ² bvo
basisonderwijs	basisonderwijs	0,8		0,9	0,9	per leslokaal
voortgezet onderwijs	ROC	4,2	3,8	1,4	1,4	per 100 leerlingen
bibliotheek	bibliotheek	0,5		0,2	0,1	per 100 m ² bvo
muziek- en creativiteitscentra	theater/schouwburg	7,3		3,6	2,3	per 100 m ² bvo
buurthuis/wijkcentrum	filmtheater/filmhuis	2,0	2,6	1,2	0,6	per 100 m ² bvo
café/bar/cafetaria	café/bar/cafetaria	5,0	4,0	4,0	2,9	per 100 m ² bvo
restaurant	restaurant (incl. fastfoodrestaurant)	9,0		5,1	3,5	per 100 m ² bvo
sporthal	sporthal	1,5		0,6	0,3	per 100 m ² bvo
fitness	fitnessstudio/sportschool	1,4	1,4	0,7	0,4	per 100 m ² bvo
voetbal	sportveld	20,0		8,6	4,8	per ha. netto terrein
tennis	tennishal	0,3		0,1	0,1	per 100 m ² bvo
supermarkt	buurtsupermarkt	1,9	1,9	0,9	0,6	per 100 m ² bvo
overig dagelijks en niet-dagelijks	buurtcentrum	3,1	3,8	1,4	1,1	per 100 m ² bvo

Verdere inzet op fiets en OV: auto naar de rand

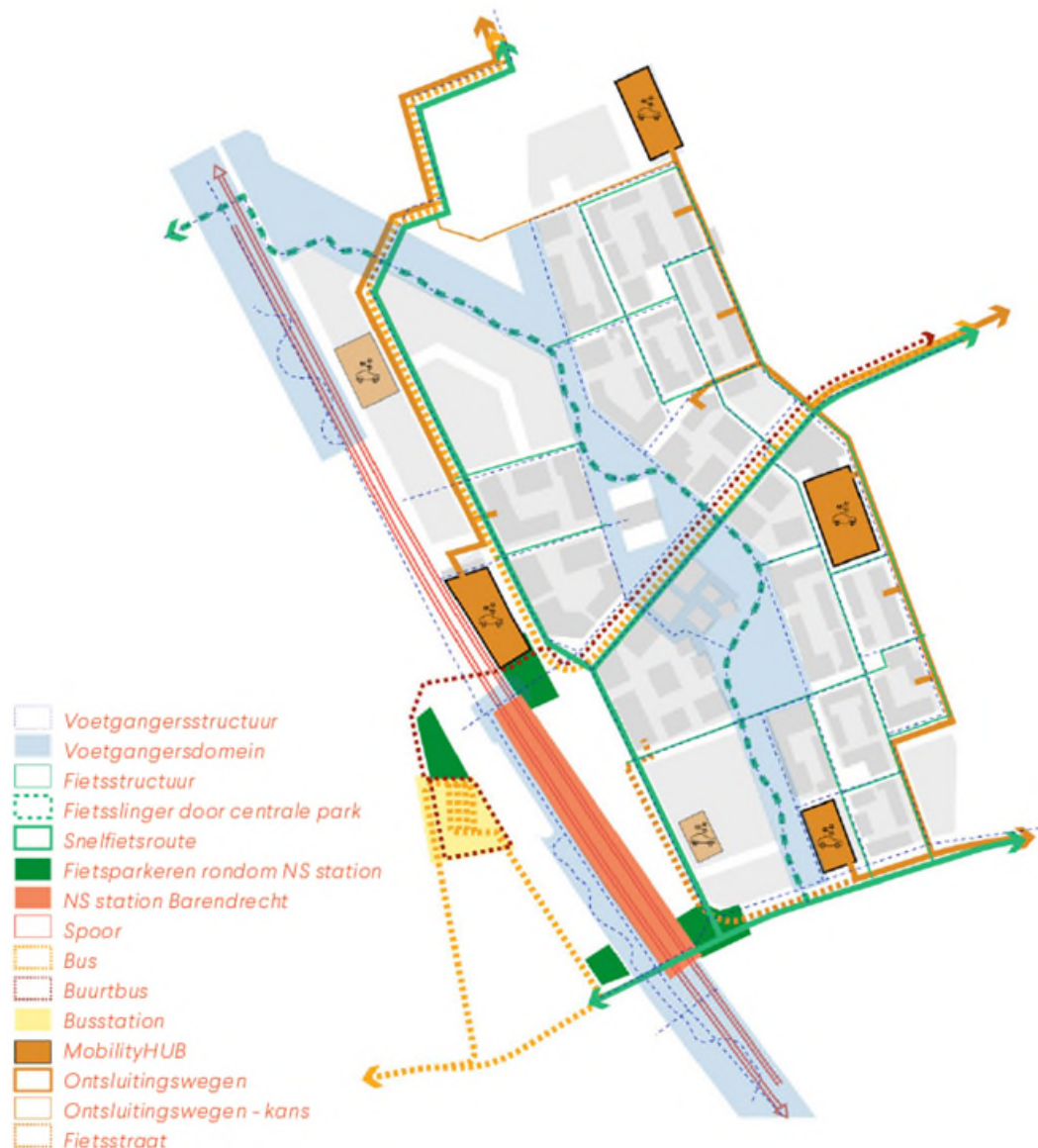
Met de inzet op lagere parkeernormen voor buurtverzorgende voorzieningen kan een lichte winst behaald worden voor het aandeel langzaam verkeer. Deze maatregel beperkt vooral het autoverkeer van buiten de wijk (bezoekers). Om binnen De Stationstuinen fiets en OV meer te stimuleren, bijvoorbeeld voor woon-werkverkeer, is het van belang om de auto een minder centrale plaats te geven.

De auto minder centraal in het gebied, kan bereikt worden door de ontsluitingswegen en parkeervoorzieningen meer langs de randen te positioneren. Figuur 3.4 toont een inrichting van de wegenstructuur met de ontsluitingswegen en parkeervoorzieningen langs de randen van het gebied. De figuur laat zien dat het nog steeds mogelijk is om vrijwel alle woningen binnen 200 meter van een hub te hebben. De blokken waar parkeren onder de woningen mogelijk is, zijn in deze opzet meer langs de randen gepositioneerd. Vanwege de directe nabijheid van het station is het voor woningen aan de westkant ook mogelijk om lagere parkeernormen toe te passen.

Effecten op overige aspecten

Naast dat een afname van autogebruik positieve effecten heeft voor het milieu (afname luchtverontreiniging en geluidbelasting), zorgt deze opzet ook voor minder hinder door wegverkeer. Aan de randen vormen deze wegen ook een buffer tussen de woningen en de bedrijven. Hier kan dit leiden tot lichte toename van geluid, maar dat weegt niet op tegen de winst die behaald kan worden in de centraal gelegen delen en aan de westkant.

De weg die in figuur 3.3 door het gebied loopt, ligt binnen de beoogde groen-blauwe structuur. Verplaatsing van deze weg naar de rand van het gebied creëert meer ruimte voor bijvoorbeeld groen en water (positief voor ambitie Groen en bewust) of voor sport- en speelvoorzieningen.



Figuur 3.4 Mogelijke herinrichting van de wegenstructuur met parkeervoorzieningen langs de randen van het gebied

Conclusie

Met de beoogde inrichting van de wegenstructuur en het parkeerbeleid is de verwachting dat de ambitie voor 40% fiets en OV-gebruik niet gehaald wordt. Verdere aanscherping van parkeernormen voor niet-woonfuncties en herinrichting van de wegenstructuur met wegen en parkeervoorzieningen langs de randen kan dit aandeel doen stijgen.

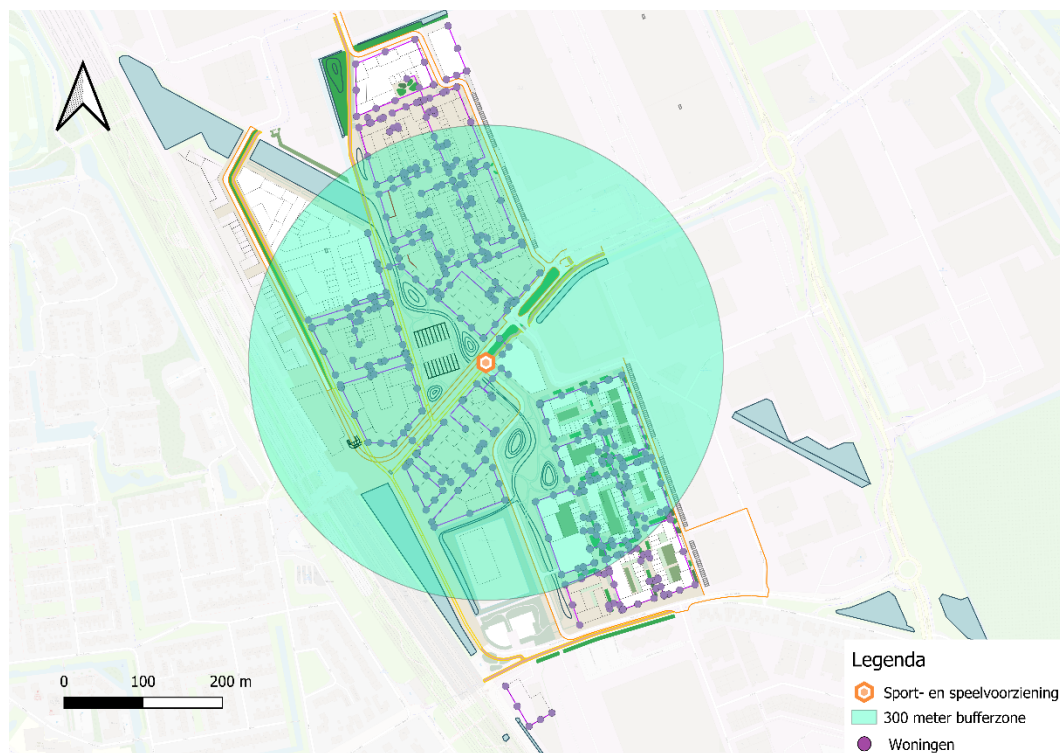
De nieuwe inrichting van de wegenstructuur heeft geen gevolgen voor het bestemmingsplan voor fase 1. De herinrichting is voorzien in fase 2, bij dit ruimtelijk besluit dient de inrichting definitief vastgelegd te worden (spelregel).

3.3.2 Sport- en speelvoorzieningen

De integratie van adequate sport- en speelvoorzieningen in stedelijke gebieden draagt bij aan de levenskwaliteit van bewoners en bevordert een gezonde en actieve levensstijl. Beschikbaarheid en bereikbaarheid van deze voorzieningen is daarom van belang voor de ambitie Gezond bereikbaar. Om dit in beeld te brengen is gebruik gemaakt van een GIS-analyse om de optimale locaties voor deze voorzieningen te bepalen op basis van het stedenbouwkundig plan en de afstand tot woningen.

Als criterium is er gekozen om binnen 300 meter hemelsbreed vanaf elke woning toegang te hebben tot een speelvoorziening. Het vraagstuk dat daarop volgt is: moeten er één of twee worden geïmplementeerd? Om te beoordelen of één enkele sport- en speelvoorziening voldoende is om het 300 meter criterium te voldoen is er een afstandsanalyses uitgevoerd. Hiervoor zijn de afstanden gemeten tussen de beoogde voorziening en alle woningen binnen De Stationstuinen.

De analyse toont aan dat wanneer slechts één centrale sport- en speelvoorziening wordt gerealiseerd, een aanzienlijk aantal woningen buiten de 300-meterzone valt (zie figuur 3.5). De noord- en zuidkant van het plangebied ligt op meer dan 300 meter lopen van dit centrale punt.



Figuur 3.5 Bufferzone van 300 meter rond één centrale sport- en speelvoorziening in De Stationstuinen

Wanneer gekozen wordt voor twee (kleinere) locaties binnen De Stationstuinen liggen alle woningen binnen 300 meter van één of meerdere sport- en speelvoorzieningen. Door deze aanpak zou de gemeente in staat zijn om alle woningen binnen een afstand van maximaal 300 meter van

ten minste één van de voorzieningen te plaatsen (zie figuur 3.6). Met twee of meer verspreid gelegen sport- en speelvoorzieningen kan het criterium voor dit aspect gehaald worden.



Figuur 3.6 Bufferzone van 300 meter bij twee verspreid gelegen sport- en speelvoorzieningen

De analyse laat zien dat er meer (decentrale) sport- en speelvoorzieningen nodig zijn om de gewenste maximale afstand van 300 meter te halen. Dat vraagt om ruimte voor deze voorzieningen binnen de ontwikkelvelden. In de eerste stedenbouwkundige uitwerking is dit meegenomen. Dit is verder beschreven in paragraaf 4.4.

3.4 Milieuaspecten binnen MER De Stationstuinen

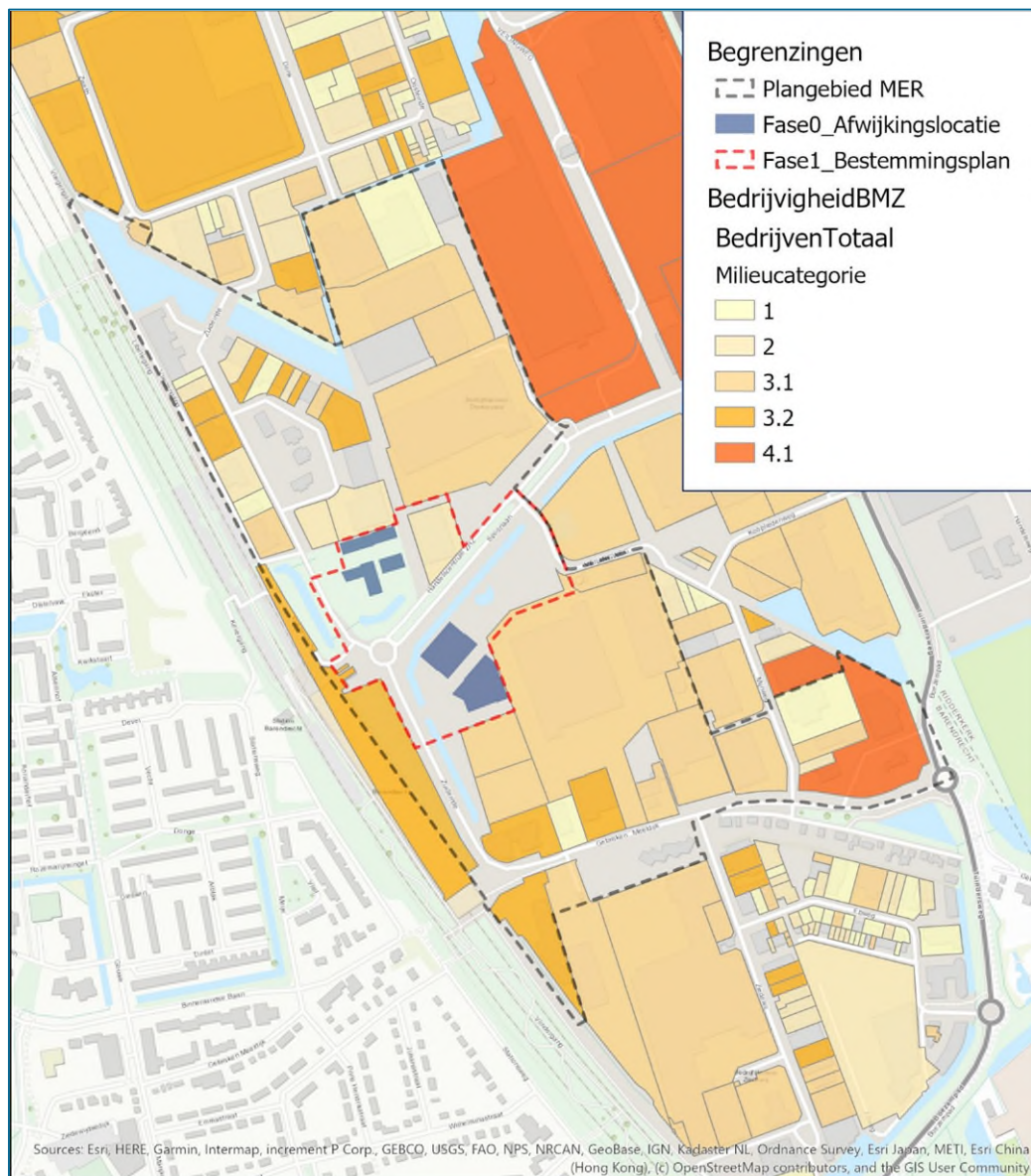
Inventarisatie van bedrijven in en rond De Stationstuinen

Bedrijven spelen een belangrijke rol voor de milieukwaliteit binnen De Stationstuinen. In de huidige situatie is het plangebied en de omgeving in gebruik als bedrijventerrein. In het MER is allereerst de planologisch toegestane milieucategorie in beeld gebracht. De aanwezige bedrijven zijn vervolgens geïnventariseerd aan de hand van de milieucategorie. Hierbij is gekeken naar de vergunde milieucategorie³. Deze informatie is aangeleverd door DCMR. In figuur 3.7 zijn de bedrijven op kaart gezet.

Uitgangspunt voor MER is altijd geweest om -vanwege niet vaststaande fasering en doorlooptijd- niet voor de complete omgeving alle bedrijven met toekomstplannen in detail te onderzoeken. Concrete spelregel in het MER is om dat bij de ruimtelijke besluiten te doen.

³ De daadwerkelijke activiteiten kunnen afwijken van de vergunde situatie. Om dit in beeld te brengen is onderzoek per bedrijf noodzakelijk, dat is in deze fase van de ontwikkeling niet doelmatig.

Op basis van de milieucategorie zijn de milieucontouren bepaald. In het MER is geïnventariseerd welke milieucontouren van bedrijven in de omgeving van het plangebied de ontwikkellocaties raken. Het MER gaat er in eerste instantie vanuit dat bedrijven binnen het plangebied verdwenen of verplaatst zijn. Er blijven dan alleen geluid- en geurcontouren aan de randen van De Stationstuinen als relevante hinderaspecten bestaan. Deze aspecten zijn verder onderzocht.



Figuur 3.7 Bedrijfsparcels en de bijbehorende vergunde milieucategorie

Geluidonderzoek MER De Stationstuinen

Bedrijvenlawaai

Voor het onderzoek naar de geluidbelasting door omliggende bedrijven zijn geen specifieke geluidmodellen per bedrijf gemaakt of gebruikt. Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van kengetallen per milieucategorie. De geluidemissies zijn hiervoor als vlakbron gemodelleerd. Het onderzoek naar bedrijvenlawaai in het MER is bedoeld om een eerste inzicht te krijgen in de geluidbelasting door bedrijven. Dit is gedaan door de randen van de ontwikkelvelden te onderzoeken. Tabel 3.5 toont de hoogste geluidbelasting door bedrijvenlawaai per ontwikkelveld.

Tabel 3.5 Hoogste geluidbelasting door bedrijvenlawaai per ontwikkelveld

Ontwikkelveld	Hoogste geluidbelasting	Hoogte [m]	Zijde
1	53	19,5 m	Noordoost
2	52	19,5 m	Noordoost
3	64	1,5 m	Noordoost
4	46	16,5 m	Oost
5	53	4,5 m	Zuid
6	64	1,5 m	Oost
7	64	4,5 m	Noord
8	60	1,5 m	Oost

In vervolgfases van de ontwikkeling wordt bij ruimtelijke besluiten de invulling per ontwikkelveld nader uitgewerkt. Bij deze besluiten wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij het onderzoek op twee punten specifiek wordt gemaakt:

1. Onderzoek vindt plaats op basis van het stedenbouwkundig model (geluidbelasting op de gevels)
2. Onderzoek vindt plaats op basis van specifieke bedrijfsmodellen.

Bij de ruimtelijke besluiten vindt een nieuwe inventarisatie (actualisatie) van aanwezige bedrijven en relevante milieucontouren plaats. Voor bedrijven waarvan de geluidcontouren de geluidgevoelige objecten raken, worden specifieke geluidmodellen gebruikt of gemaakt. Dit is als spelregel opgenomen in het MER.

Rekenhoogte

In het geluidonderzoek bij het MER is tot 19,5 meter hoogte gerekend. Op grotere hoogte worden geen hogere geluidbelastingen verwacht. De ontwikkeling van De Stationstuinen sluit bouwhoogten van meer dan 30 meter niet uit. Voor ruimtelijke besluiten die meer dan zeven lagen mogelijk maken geldt de verplichting om bij het akoestisch onderzoek aanvullende rekenpunten op alle relevante hoogtes op te nemen (aanvullende spelregel).

Geurhinder binnen het MER

Het MER beoordeelt het effect van geurhinder als licht positief, omdat het bedrijf met de grote geurcontour (Renes) uiteindelijk uit het gebied zal verdwijnen. Echter, tijdens de eerste fase van ontwikkeling zal dit bedrijf nog aanwezig zijn, wat kan leiden tot verslechtering van geurhinder, vooral bij de realisatie van woningen en andere geurgevoelige bestemmingen dichtbij het bedrijf.

Onderzoek naar geurhinder is alleen aan de orde als woningbouwontwikkeling plaatsvindt binnen de geurcontour. Dat geldt niet voor de eindsituatie, het bedrijf is dan weg. Voor fase 1 is dit eveneens niet aan de orde, dit plan ligt buiten de geurcontouren van omliggende bedrijven.

Geurhinderonderzoek is alleen aan de orde als in een latere fase woningen ontwikkeld worden ten zuiden van fase 1 én het bedrijf nog aanwezig is. Hiervoor is de spelregel opgenomen.

Geurhinderonderzoek moet uitgevoerd worden door de initiatiefnemer van het betreffende plan. De uitkomsten van het onderzoek moeten getoetst worden aan het provinciale geurbeleid⁴. Dat betekent dat de geurnormen moeten voldoen aan: maximaal 0,5 ouE/m³ als 98p en 2,5 ouE/m³ als 99,99p. Dit wordt als aanvulling op de spelregel opgenomen.

3.5 Aanvulling voor het MER

Beoordeling van de ambitie

De beoordeling van deze ambitie laat zien dat er voor de parkeerregulering en inrichting van de wegenstructuur nog optimalisaties mogelijk zijn.

Beoogde parkeerregulering en inrichting

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Aandeel fiets en OV	0 / -	Het aandeel fiets en OV ligt net onder de 40%. Verdere inzet op autoluwe gebieden en strikter parkeerbeleid kan het aandeel boven de 40% brengen.
Parkeerbeleid	0 / +	Met het parkeerbeleid voor De Stationstuinen scherpt de gemeente het bestaande parkeerbeleid aan om duurzame mobiliteit te stimuleren.
Sport- en speelvoorzieningen	0 / +	De openbare groenstructuur laat voldoende ruimte voor sport- en speelvoorzieningen. Met spreiding van meerdere voorzieningen kunnen alle woningen binnen 300 meter van één of meerdere voorzieningen gelegen.

Mogelijke optimalisatie

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Aandeel fiets en OV	0 / +	Het aandeel fiets en OV ligt net onder de 40%. Verdere inzet op autoluwe gebieden en strikter parkeerbeleid kan het aandeel boven de 40% brengen.
Parkeerbeleid	+	Met de optimalisatie kan de parkeernorm voor niet-woonfuncties verlaagd worden. De herinrichting positioneert parkeervoorzieningen meer langs de randen van het gebied
Sport- en speelvoorzieningen	+	De herinrichting van het gebied creëert meer ruimte voor sport- en speelvoorzieningen, de weg vormt geen barrière tussen woningen en deze voorzieningen.

Spelregels voor De Stationstuinen

Aanvullende rekenpunten bij hoogbouw

Voor ruimtelijke besluiten die hoogbouw mogelijk maken geldt de verplichting om op alle relevante bouwlagen rekenpunten voor de geluidbelasting op te nemen.

Toetsing van geurhinder

⁴ Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland, Actualisatie 2019

Woningbouwplannen binnen geurcontouren moeten getoetst worden aan het provinciale geurbeleid.

Eisen voor openbare sport- en speelvoorzieningen

De gemeente Barendrecht heeft de eisen voor sport- en speelvoorzieningen vastgelegd in het gemeentelijk speelbeleid. De eisen uit dit beleid gelden als toetsingskader voor de plannen en besluiten voor De Stationstuinen.

4 Plek voor iedereen

4.1 Inleiding

Toelichting op de ambitie

De ambitie Plek voor iedereen houdt in dat in De Stationstuinen een grote variatie aan maatschappelijke en commerciële functies en woningtypen komt, die dit een gemengd gebied maken. De ontwikkeling moet voldoende flexibiliteit in de planvorming bieden om marktgestuurd te ontwikkelen.

De ambitie in het MER

Met de uitgangspunten van het planvoornemen kan een positieve bijdrage geleverd worden aan deze ambitie. Het MER constateert wel dat voor dit aspect sturing door monitoring van het woningbouwprogramma een belangrijk middel is.



De invloed van de keuzes en afwegingen in het MER op deze ambitie is beperkt. Er zijn mogelijkheden om door stedenbouwkundige optimalisaties of verdere transformatie van het gebied een grotere bijdrage te leveren aan de woningbouwopgave en/of het creëren van meer ruimte voor functies.



Wat is het advies?

De Commissie MER uit in haar advies zorgen over de benodigde ruimte voor verschillende doeleinden zoals woningen, voorzieningen en groen. De gevolgen hiervan voor de ambitieuze gebiedsvisie zijn onzeker. Dit gebrek aan zekerheid kan leiden tot beperkingen in het plan, zoals minder woningen, of juist tot verdichting en hogere bouwstructuren.

De Commissie constateert dat het MER wel kort ingaat op de mogelijke gevolgen van het uitbreiden van het plan, maar dat deze analyse beperkt van aard is. Daarnaast geeft zij aan dat het vaststellen van duidelijke afspraken over ambities van belang is door de aanwezigheid van een grote particuliere partij in deze ontwikkeling. De zorgen van de Commissie komen voort uit het feit dat wanneer er een particuliere partij betrokken is bij een ontwikkelingsproject, er een neiging kan zijn om kostenbesparingen en winstmaximalisatie na te streven. Het concreet maken en vastleggen van deze ambities helpt om te voorkomen dat deze worden verwaterd.

4.2 Concretiseren van de ambitie

Criterium	Criterium
Aandeel betaalbare woningen	Minimaal 50% van het woningaanbod kwalificeert als betaalbare woning.
Functiemenging	Ruimte voor mix aan functies: onderwijs, horeca, detailhandel, zorg.

Toelichting

Aandeel betaalbare woningen

Het criterium voor het aandeel betaalbare woningen sluit aan bij de eisen vanuit de Woningbouwimpuls (WBI) die aan de ontwikkeling toegekend is: Binnen het plan dient minimaal 50% van de woningen als betaalbare woning gekwalificeerd te worden.

Functiemenging

Binnen het plangebied moet een bepaalde mate van functiemenging ontstaan. Naast wonen moet er ook ruimte zijn voor voorzieningen die passen in en rond woonfuncties, zoals horeca, onderwijsvoorzieningen of detailhandel.

4.3 Programma en invulling in de Gebiedsvisie en het MER

Uitgangspunten Gebiedsvisie De Stationstuinen

De uitgangspunten voor het programma voor De Stationstuinen is benoemd in de Gebiedsvisie. De visie gaat uit van 3.500 woningen en ca. 15.000 m² voorzieningen en 30.000 m² werkgelegenheid (kantoren). Voor het woningbouwprogramma is de volgende verdeling opgenomen in de gebiedsvisie:

- 30% sociale woningen
- 20% betaalbare woningen
- 50% dure huur- en koopwoningen

Er is in de gebiedsvisie geen ruimtelijke verdeling over de ontwikkelvelden gemaakt. Wel is beschreven dat er diversiteit in dichtheden en dynamiek (rust en reuring) in het gebied aanwezig moet zijn.

Verdere uitwerking van het programma

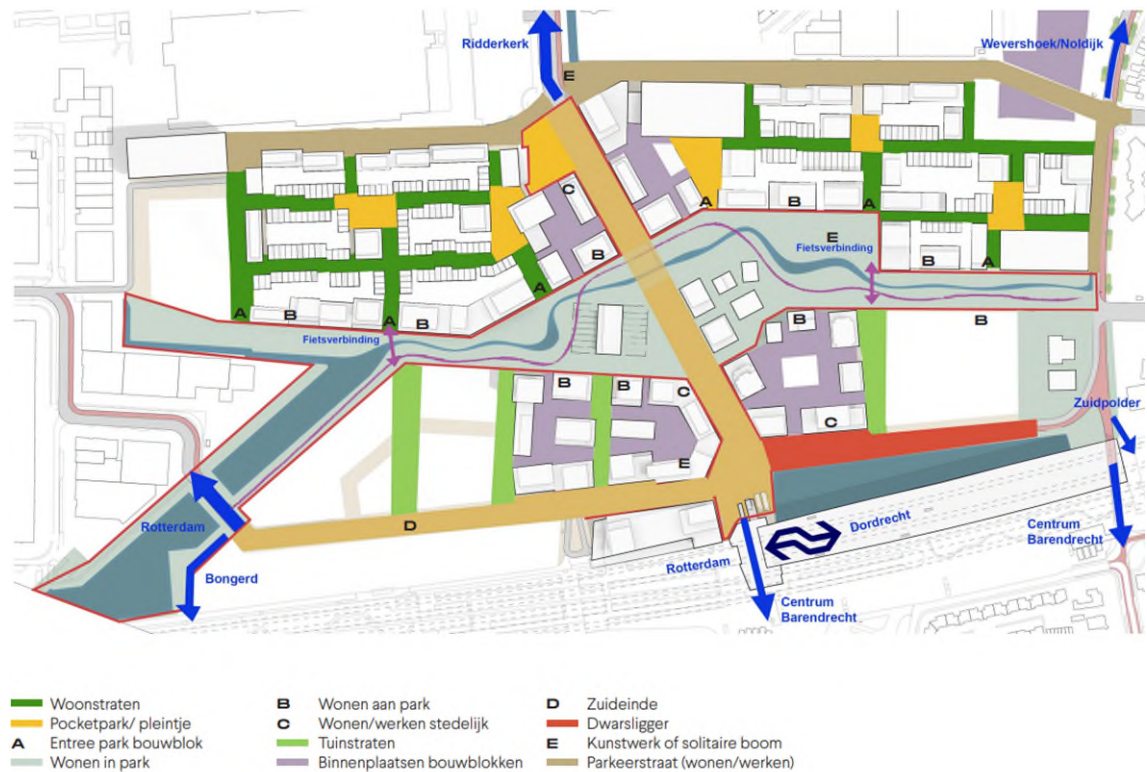
Doordat er in deze fase nog geen definitieve verdeling van het programma gemaakt is, kan het woningbouwprogramma van De Stationstuinen niet getoetst worden. Hierdoor is niet bekend wat de benodigde ruimte voor woningen en voorzieningen is. In het MER bij de Gebiedsvisie is daarom geen toetsing aan het programma of stedenbouwkundige uitwerkingen van De Stationstuinen opgenomen.

4.4 Eerste stedenbouwkundige uitwerking voor De Stationstuinen

Om toch een beeld te krijgen van het ruimtebeslag en een eerste impressie te geven van de invulling van het gebied is voor een deel van De Stationstuinen een stedenbouwkundige uitwerking gemaakt. Dit is een eerste uitwerking, dit is niet de definitieve inrichting van het gebied.

Openbare ruimte

Figuur 4.1 toont het raamwerk voor de eerste uitwerking van het gebied. De nieuwe groen-blauwe structuur is herkenbaar aanwezig in het gebied. Naast deze grotere openbare ruimte is er binnen de woonblokken ruimte vrijgehouden voor kleinere (speel)pleintjes en ontmoetingsplaatsen.



Figuur 4.1 Raamwerk van de eerste stedenbouwkundige uitwerking voor De Stationstuinen

Programma voor de eerste uitwerking

Voor de eerste fasen van de ontwikkeling zijn in een structuurplan al wel enkele keuzes ten aanzien van het programma gemaakt. In tabel 4.1 zijn de woningaantallen en de omvang van de werkgelegenheid per ontwikkelveld weergegeven.

In en rond de bouwblokken in deze opzet is ruimte gehouden voor aanvullend groen. Hiermee wordt ook de ambitie voor Groen en bewust gehaald (zie paragraaf 2.4).

Tabel 4.1 Woningbouwaantallen en -typen behorende bij de stedenbouwkundige opzet van figuur 4.1

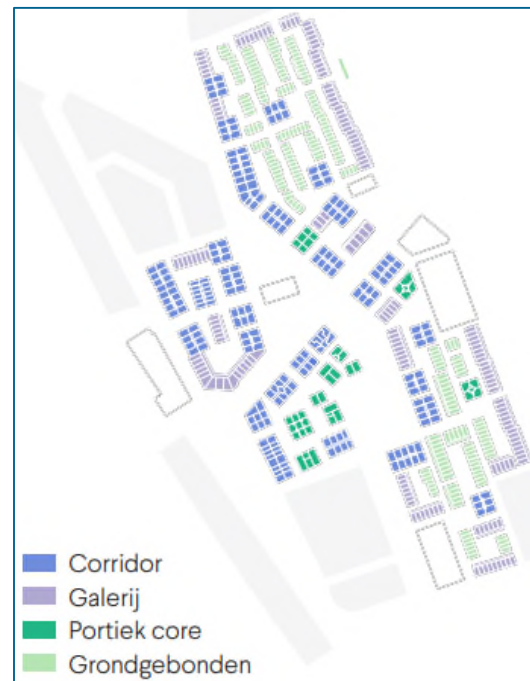
			Veld A	Veld B	Veld C1	Veld C2	Veld C3	Veld D1	Veld D2	Veld D3	Totaal
BVO wonen			57.161	50.381	24.106	39.178	37.577	14.731	44.468	38.391	305.993
Aantal woningen totaal			554	576	271	374	403	147	497	376	3.198
Segment	Partij	M² bandbreedte									
Sociale huur	Corporatie	<55 m2	14	33	64	70	57	0	66	40	344
		50-60 m2	20	130	42	45	49	29	80	40	435
		60-70 m2	125	70	16	40	50	0	80	60	441
		>70 m2	15	35	12	15	15	15	40	25	172
Midden huur	Markt	45-70 m2	141	45	20	4	4	29	15	25	254
		>70 m2	45	5	0	22	22	0	14	8	142
Midden koop	Markt	45-70 m2	98	107	40	0	0	0	0	27	272
Hoog	Markt	<70m2	0	89	47	92	92	0	95	25	396
		75-95m2	72	32	30	41	41	44	31	48	335
		95-135m2	24	30	0	50	50	22	48	52	284
		>135m2	0	0	0	33	33	7	18	26	122

Aandeel betaalbare woningen

Tabel 4.1 toont de verdeling van de woningen over de ontwikkelvelden. In tabel 4.2 zijn de percentages voor sociale huur, midden huur, midden koop en hoog koop weergegeven. Uit de percentages is af te leiden dat met deze invulling meer dan 50% van het woningaanbod in de categorie betaalbaar valt.

Tabel 4.2 Percentages betaalbare woningen (sociaal en midden)

Sociale huur	C 55-65	min 20%	24%
	C 65-75	min 10%	19,2%
Midden huur	C 55-85		
	M 45-70		
Midden koop	M 45-70	min 20 %	20,9%
			22,9%
Hoog koop	M 70-95	30%	8,9%
	M 95-135	15%	3,8%
	M 135<	5%	



Figuur 4.2 Woningtypen

Bouwhoogtes

Figuur 4.3 toont links de gemiddelde bouwhoogtes (aantal lagen) voor de eerste stedenbouwkundige uitwerking. Langs de randen van het gebied zijn meer bouwlagen voorzien. Dit is onder andere voor de afscherming van omgevingsgeluid van bedrijven. De linker figuur toont mogelijke locaties voor hoogteaccenten, plekken waar afgeweken wordt van de gangbare bouwhoogte. Hoogteaccenten tot 15 lagen zijn mogelijk meer centraal in het gebied. De invloed van omgevingsgeluid is daar minder, door de afstand tot bedrijfslocaties, het onoverdekte spoor en de A15 (aan de noordkant).

Geluidonderzoek bij de ruimtelijke besluiten, op basis van een nieuw stedenbouwkundig plan, moet onder andere aantonen dat:

- Afschermende bebouwing langs de randen voldoende is om centraal in de ontwikkelvelden een geluidluwe plekken te creëren;
- De geluidbelasting van hoogteaccenten past binnen het gemeentelijk geluidbeleid (noodzaak voor dove gevels, geluidluwe zijdes etc.)
- Woningen met geluidbelaste gevels een acceptabel binnenniveau hebben.

Dit valt onder de spelregels in het MER ten aanzien van geluid.

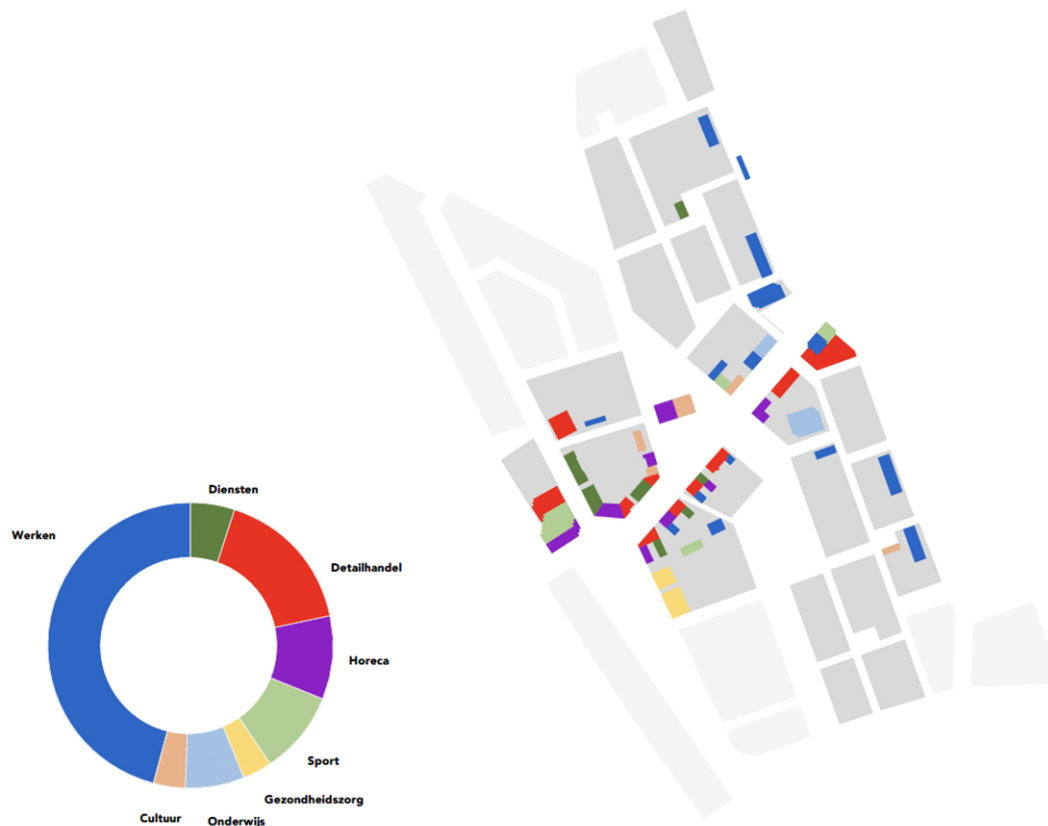


Figuur 4.3 Gemiddelde bouwhoogtes/-lagen (links) en mogelijke locaties voor hoogteaccenten (rechts)

Funciemenging

Figuur 4.4 toont de verdeling van niet-woonfuncties binnen de eerste fasen van De Stationstuinen. De voorzieningen zijn grotendeels gelegen in de plint langs de Spoorlaan. Zoals in de cirkeldiagram te zien is er een mix aan functies voorzien in het gebied.

In de ruimtelijke besluiten dient de ruimte voor voorzieningen verder vastgelegd te worden. Dit is nodig om hinder van voorzieningen (bijvoorbeeld geluid bij horeca of supermarkt) te voorkomen of te beperken. Hiervoor zijn in het MER spelregels opgenomen.



Figuur 4.4 Ligging en verdeling van niet-woonfuncties binnen de eerste fasen van De Stationstuinen (bron: Structuurdocument De Stationstuinen)

Alternatieven voor de invulling van het gebied

In deze aanvulling is een eerste stedenbouwkundige uitwerking van De Stationstuinen opgenomen. Hiermee is aangetoond dat het mogelijk is om de ambities voor groen, gezondheid (speelvoorzieningen) en het woningbouwprogramma te verwezenlijken binnen de kaders van de Gebiedsvisie. Alternatieve invullingen van het gebied zijn niet onderzocht, maar kunnen wel in een latere fase aan bod komen. Het geluidonderzoek bij de ruimtelijke besluiten speelt hierin een belangrijke rol. Geluidbelasting van bedrijven in de directe omgeving kan aanleiding zijn om de inrichting aan te passen, als dat nodig is om een beter akoestisch leefklimaat te creëren en aan het gemeentelijke geluidbeleid te voldoen. Dit volgt uit de spelregels voor geluid.

4.5 Aanvulling voor het MER

Beoordeling van de ambitie

Criterium	Beoordeling	Toelichting
Aandeel betaalbare woningen	+	Met de eerste stedenbouwkundige uitwerking wordt het criterium van 50% betaalbaar gehaald.

Functiemenging	0 / +	In de eerste stedenbouwkundige uitwerking is ruimte voor diverse soorten functies die passend zijn bij een gemengd woon-werkgebied.
-----------------------	--------------	---

Spelregels voor het MER

De aanvulling voor deze ambitie leidt niet tot nieuwe spelregels voor het MER.

5 Conclusie

5.1 Ambities als toetsingskader

Overzicht van de beoordeling

Groen en bewust

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Omvang groen en water	0 / -	Het aandeel onverhard ligt net onder de 20%. Met eisen voor particulier terrein en inrichting binnen ontwikkelvelden kan meer dan 20% onverhard gehaald worden.
Waterberging	+	In de openbare ruimte kan een bui van 70 mm opgevangen worden. Voor een bui van 90 mm zijn aanvullende maatregelen nodig. Voor particulier terrein worden eisen opgenomen in de ruimtelijke plannen.
Stikstofdepositie	0 / +	Met (beperkte) saldering kan toename van stikstofdepositie voorkomen worden.

Gezond bereikbaar

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Aandeel fiets en OV	0 / -	Het aandeel fiets en OV ligt net onder de 40%. Verdere inzet op autoluwe gebieden en strikter parkeerbeleid kan het aandeel boven de 40% brengen.
Parkeerbeleid	0 / +	Met het parkeerbeleid voor De Stationstuinen scherpt de gemeente het bestaande parkeerbeleid aan om duurzame mobiliteit te stimuleren.
Sport- en speelvoorzieningen	0 / +	De openbare groenstructuur laat voldoende ruimte voor sport- en speelvoorzieningen. Met spreiding van meerdere voorzieningen kunnen alle woningen binnen 300 meter van één of meerdere voorzieningen gelegen.

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Aandeel fiets en OV	0 / +	Het aandeel fiets en OV ligt net onder de 40%. Verdere inzet op autoluwe gebieden en strikter parkeerbeleid kan het aandeel boven de 40% brengen.
Parkeerbeleid	+	Met de optimalisatie kan de parkeernorm voor niet-woonfuncties verlaagd worden. De herinrichting positioneert parkeervoorzieningen meer langs de randen van het gebied
Sport- en speelvoorzieningen	+	De herinrichting van het gebied creëert meer ruimte voor sport- en speelvoorzieningen, de weg vormt geen barrière tussen woningen en deze voorzieningen.

Plek voor iedereen

Aspect	Beoordeling	Toelichting
Aandeel betaalbare woningen	+	Met de eerste stedenbouwkundige uitwerking wordt het criterium van 50% betaalbaar gehaald.
Functiemenging	0 / +	In de eerste stedenbouwkundige uitwerking is ruimte voor diverse soorten functies die passend zijn bij een gemengd woon-werkgebied.

5.2 Aanvullingen voor het MER (spelregels)

Ambitie Groen en bewust

Eisen voor omvang onverhard terrein binnen ontwikkelvelden

Om binnen ontwikkelgebieden voldoende waterberging te realiseren zijn in het Ontwikkelkader eisen gesteld aan de inrichting. Dit geldt als uitgangspunt voor het stedenbouwkundig ontwerp en inrichtingsplannen.

Eisen voor waterberging op particulier terrein

Voor particulier terrein geldt de eis dat minimaal 50 mm per uur op eigen terrein geborgen moet worden. Deze eis is vastgelegd in het Ontwikkelkader.

Onderzoek naar mogelijkheden voor aanvullende waterberging in openbaar gebied

Binnen het openbaar gebied wordt minimaal 50mm waterberging gerealiseerd, de mogelijkheden voor waterberging in het openbaar gebied worden verwerkt in het WHP. Echter worden de maatregelen specifiek gemaakt en vastgesteld bij het Inrichtingsplan.'

Ambitie Gezond bereikbaar

Aanvullende rekenpunten bij hoogbouw

Voor ruimtelijke besluiten die hoogbouw mogelijk maken geldt de verplichting om op alle relevante bouwlagen rekenpunten voor de geluidbelasting op te nemen.

Toetsing van geurhinder

Woningbouwplannen binnen geurcontouren moeten getoetst worden aan het provinciale geurbeleid.

Eisen voor openbare sport- en speelvoorzieningen

De gemeente Barendrecht heeft de eisen voor sport- en speelvoorzieningen vastgelegd in het gemeentelijk speelbeleid. De eisen uit dit beleid gelden als toetsingskader voor de plannen en besluiten voor De Stationstuinen.

Bijlage I – Overzicht onderzoeken

Thematische onderzoeken

De volgende onderzoeken worden uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in omgevingsaspecten.

Verkeersonderzoek IJsselmondse Knoop

Op dit moment wordt er door RHDHV nog een onderzoek uitgevoerd naar de verbreding van de toerit naar de A15 richting Ridderkerk. De verbreding van deze toerit is aangemeld als meekoppellans in de MIRT-verkenning voor de A16-Van Brienenoordbrug. De minister gaat over dit project begin volgend jaar een startbeslissing nemen. Om de verbreding van de toerit als meekoppellans mee te nemen, moeten wij aanvullende onderzoeken aanleveren. Dat is nu in uitvoering door RHDHV. We brengen in beeld wat de impact van de verbreding van de toerit is op het hoofdwegennet. Daarbij wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van De Stationstuinen. Daarnaast wordt aanvullend onderzoek gedaan naar de geluidsimpact, het wegontwerp en de kostenraming. De resultaten hiervan worden aangeleverd bij Rijkswaterstaat en op basis van hun oordeel kan het project vervolgens worden meegenomen in de MIRT-verkenning.

Onderzoek grondwaterstanden

De verschillende peilbuizen worden continue uitgelezen om inzicht te geven in de grondwaterstand binnen de ontwikkeling Stationstuinen. Op deze manier wordt er voor, tijdens en na de ontwikkeling de grondwaterstand inzichtelijk gemaakt.

Onderzoek kunstwerken

Voor de wijzigingen van de A-watergangen en het verbinden van de peilgebieden is onderzoek nodig naar de capaciteit van enkele kunstwerken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door het Hoogheemraadschap voordat een peilbesluit genomen wordt. Indien nodig worden kunstwerken aangepast of vervangen.

Onderzoeken bij ruimtelijke besluiten

Bij ruimtelijke besluiten zijn de onderzoeken afhankelijk van de locatie en de ontwikkelingen binnen het ruimtelijk besluit. Onderstaande onderzoeken volgen uit de spelregels van het MER:

Onderzoek	Omschrijving	Borging
Trillingshinder	Onderzoek naar mogelijke hinder door trillingen van het spoor	Voorwaarde bij ruimtelijke besluiten met ontwikkeling binnen 100 m van het spoor
Verkeers-onderzoek	Onderzoek naar de effecten van het ruimtelijk besluit op de verkeersafwikkeling	Voorwaarden voor elk afzonderlijk ruimtelijk besluit dat woningbouw of werkgelegenheid mogelijk maakt.
Inventarisatie milieuhinder	Bij het ruimtelijk besluit worden de omliggende bedrijven met relevante hindercontour in beeld gebracht.	Voorwaarden voor elk afzonderlijk ruimtelijk besluit
Geluid-onderzoek	Onderzoek naar de geluidbelasting binnen het plan op basis van een stedenbouwkundige uitwerking. Bedrijven met geluidcontouren binnen	Voorwaarden voor elk afzonderlijk ruimtelijk besluit dat woningbouw mogelijk maakt.

	het plangebied dienen meegenomen te worden	
Stikstof-depositie	Onderzoek naar effecten op stikstofdepositie voor de plansituatie en de realisatiefase	Voorwaarden voor elk afzonderlijk ruimtelijk besluit
Windhinder-onderzoek	Onderzoek naar windhinder en -gevaar bij hoogbouw.	Voorwaarde voor elk ruimtelijk besluit dat hoogbouw van meer dan 30 m mogelijk maakt.
Bodem-kwaliteit	Onderzoek naar de chemische bodemkwaliteit en potentiële verontreinigingen.	Voorwaarde voor elk ruimtelijk besluit dat woningbouw of andere gevoelige bestemmingen mogelijk maakt.
Geurhinder	Onderzoek naar mogelijke geurhinder binnen het plangebied	Voorwaarde voor elk ruimtelijk besluit dat gevoelige bestemmingen mogelijk maakt binnen de geurcontouren van omliggende bedrijven.

Bijlage II a – Rekenbestanden stikstofberekening

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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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
Inrichtingslocatie

Gemeente Barendrecht
diversen,
diversen Barendrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER Stationstuinen
Fase 2 - Stationstuinen (gebruik) MER gebied - plan minus
referentie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrecEwLpphT3
02 augustus 2023, 15:46
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentie - Referentie
Plan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2033	2.040,1 kg/j	21,5 ton/j
2033	2.135,8 kg/j	20,2 ton/j

Resultaten

Referentie - Referentie
Plan - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,18 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
0,18 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
-		
-		
-		
-		



Plan (Beoogd), rekenjaar 2033

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	2.135,8 kg/j	20,2 ton/j

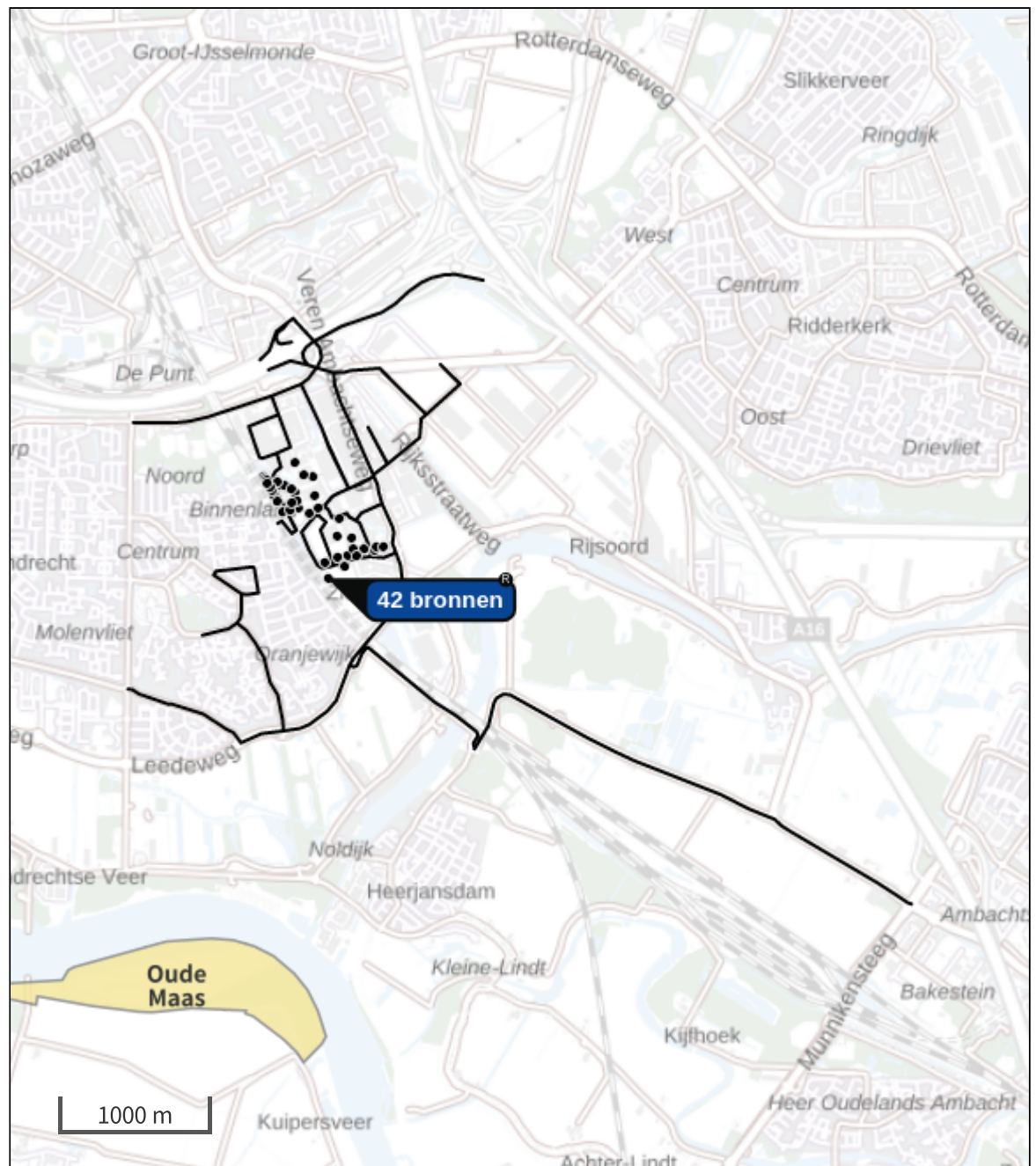
Referentie (Referentie), rekenjaar 2033

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
103	Anders... Anders... Tumoba BV en Jabaay BV; rioolgemaal B&W Barendrecht Gebroken Meeldijk 93 - Gebroken Meeldijk 68en7	-	57,2 kg/j
104	Anders... Anders... Tumoba BV en Jabaay BV - Gebroken Meeldijk 68en7	-	39,3 kg/j
105	Anders... Anders... HillFresh International - Transportweg 34	-	421,3 kg/j
106	Anders... Anders... Renes AGF Services BV - Gebroken Meeldijk 64 en 64 B	-	33,5 kg/j
107	Anders... Anders... werkplaats autos behoort bij Tuindersweg 34 te Barendrecht - Koopliedenweg 31	-	5,0 kg/j
108	Anders... Anders... Vorkheftruckbedrijf Vano Bv - Gebroken Meeldijk 56	-	20,3 kg/j
109	Anders... Anders... Alma Logistics Bv - Gebroken Meeldijk 52	-	67,2 kg/j
110	Anders... Anders... Telfort BV - Zuideinde 138	-	3,9 kg/j
111	Anders... Anders... F.M.B. Spuittechnieken B.V. Containerspray Painttech - Zuideinde 136	-	3,8 kg/j
112	Anders... Anders... Orange Lion Solutions B.V. - Zuideinde 45	-	10,3 kg/j
113	Anders... Anders... Flier Systems B.V. - Zuideinde 120	-	26,0 kg/j
114	Anders... Anders... Sophyn Greens B.V. - Zuideinde 92	-	36,8 kg/j
115	Anders... Anders... Van der Heiden -Systems-Holland B.V. - Zuideinde 52	-	17,4 kg/j
116	Anders... Anders... Berkman Barendrecht Beheer BV - Tuindersweg 34	6,0 kg/j	155,8 kg/j
117	Anders... Anders... Automobielbedrijf Vriesde - Zuideinde 140	-	5,9 kg/j
118	Anders... Anders... Flier Systems B.V. - Zuideinde 120	-	26,0 kg/j
119	Anders... Anders... Van Der Heiden Systems Holland Bv - Zuideinde 44	-	12,0 kg/j
120	Anders... Anders... Olympic Fruit B.V. - Handelscentrum Zhz 40	-	234,0 kg/j
121	Anders... Anders... Miguel González Fruit B.V. - Handelscentrum ZHZ 49	-	47,0 kg/j
122	Anders... Anders... Kivits-Goes Handling B.V. - Handelscentrum Zhz 55	-	153,1 kg/j
123	Anders... Anders... J.A. Meeder - Donk 15	-	65,7 kg/j
124	Anders... Anders... Klimmaterialenfabriek J.W. Bogers - Zuideinde 130	-	6,4 kg/j
125	Anders... Anders... Kantoorgebouw De Brenckhorst - Zuideinde 80	-	19,9 kg/j
126	Anders... Anders... H.J. Duifhuizen Vof - Koopliedenweg 29	-	19,0 kg/j
127	Anders... Anders... Verdi Import BV - Koopliedenweg 38	-	50,6 kg/j
128	Anders... Anders... Van Valen b.v. en Asian Fresh - Transportweg 20	-	20,1 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
129 Anders... Anders... HillFresh International - Transportweg 34	-	12,9 kg/j
130 Anders... Anders... Loods 38 - Handelscentrum ZHZ 6	-	49,0 kg/j
131 Anders... Anders... Stoomerette 't Vlak B.V. - Zuideinde 39	-	11,5 kg/j
132 Anders... Anders... Van Wijngen Transport B.V. - Zuideinde 38	-	6,8 kg/j
133 Anders... Anders... Van Splunder Aannemingsmij - Zuideinde 58	-	20,8 kg/j
134 Anders... Anders... Combinatie Inrichtingsplan Barendrecht - Zuideinde 86acht	-	17,4 kg/j
135 Anders... Anders... Auto Indumij Barendrecht - Tuindersweg 34	-	116,6 kg/j
136 Anders... Anders... Flier Systems B.V. - Zuideinde 120	-	21,3 kg/j
137 Anders... Anders... Hage International b.v. - Spoorwegemplacement 1	3,5 kg/j	92,4 kg/j
138 Anders... Anders... Novo Coatings BV - Zuideinde 18-20	-	10,5 kg/j
139 Anders... Anders... Tasselli Nederland - Zuideinde 26	-	3,9 kg/j
140 Anders... Anders... NEDBAR BV - Zuideinde 28	-	6,4 kg/j
141 Anders... Anders... TSS International BV - Zuideinde 30	-	11,3 kg/j
142 Anders... Anders... Stedin electravoorziening - Zuideinde 87	-	0,5 kg/j
143 Anders... Anders... Stedin electravoorziening - Gebroken Meeldijk 30	-	0,1 kg/j
144 Anders... Anders... Padel Barendrecht - Handelscentrum ZHZ 40a	-	11,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	2.030,6 kg/j	19,6 ton/j

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



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

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

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

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Uiterwaarden Lek

Biesbosch

Krammer-Volkerak

Plan, Rekenjaar 2033

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

Referentie, Rekenjaar 2033

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

103 Anders... | Anders...

Naam	Tumoba BV en Jabaay BV; rioolgemaal B&W Barendrecht Gebroken Meeldijk 93 - Gebroken Meeldijk 68en7	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	57,2 kg/j
Locatie	X:97727,4 Y:429729,81				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

104 Anders... | Anders...

Naam	Tumoba BV en Jabaay BV - Gebroken Meeldijk 68en7	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	39,3 kg/j
Locatie	X:97709,24 Y:429836,44				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

105 Anders... | Anders...

Naam	HillFresh International - Transportweg 34	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	421,3 kg/j
Locatie	X:97788,65 Y:430018,42				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

106 Anders... | Anders...

Naam	Renes AGF Services BV - Gebroken Meeldijk 64 en 64 B	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	33,5 kg/j
Locatie	X:97794,68 Y:429872,86				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

107 Anders... | Anders...

Naam	werkplaats autos behoort bij Tuindersweg 34 te Barendrecht - Koopliedenweg 31	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	5,0 kg/j
Locatie	X:98046,94 Y:429920,37				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

108 Anders... | Anders...

Naam	Vorkheftruckbedrijf Vano Bv - Gebroken Meeldijk 56	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	20,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97864,48 Y:429884,2				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

109 Anders... | Anders...

Naam	Alma Logistics Bv - Gebroken Meeldijk 52	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	67,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97901,51 Y:429929,54				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

110 Anders... | Anders...

Naam	Telfort BV - Zuideinde 138	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97443,29 Y:430355,6				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

111 Anders... | Anders...

Naam	F.M.B. Spuittechnieken B.V. Containerspray Painttech - Zuideinde 136	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97451,83 Y:430350,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

112 Anders... | Anders...

Naam	Orange Lion Solutions B.V. - Zuideinde 45	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	10,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97394,8 Y:430367,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

113 Anders... | Anders...

Naam	Flier Systems B.V. - Zuideinde 120	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	26,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97504,45 Y:430313,2				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

114 Anders... | Anders...

Naam	Sophyn Greens B.V. - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	36,8 kg/j
	Zuideinde 92 Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97523,43			
	Y:430211,65			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

115 Anders... | Anders...

Naam	Van der Heiden - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	17,4 kg/j
	Systems-Holland Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	B.V. - Zuideinde 52			
Locatie	X:97360,04			
	Y:430295,94			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

116 Anders... | Anders...

Naam	Berkman Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	155,8 kg/j
	Barendrecht Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	6,0 kg/j
	Beheer BV -			
	Tuindersweg 34			
Locatie	X:98111,62			
	Y:429945,64			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

117 Anders... | Anders...

Naam	Automobilbedrijf Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	5,9 kg/j
	Vriesde - Zuideinde Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	140			
Locatie	X:97431,84			
	Y:430360,7			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

118 Anders... | Anders...

Naam	Flier Systems B.V. - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	26,0 kg/j
	Zuideinde 120 Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97504,45			
	Y:430313,19			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

119 Anders... | Anders...

Naam	Van Der Heiden Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	12,0 kg/j
	Systems Holland Bv Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	- Zuideinde 44			
Locatie	X:97343,28			
	Y:430329,5			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

120 Anders... | Anders...

Naam	Olympic Fruit B.V. - Handelscentrum Zhz 40	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	234,0 kg/j
Locatie	X:97639,92 Y:430298,3				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

121 Anders... | Anders...

Naam	Miguel González Fruit B.V. - Handelscentrum ZHZ 49	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	47,0 kg/j
Locatie	X:97630,95 Y:430421,22				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

122 Anders... | Anders...

Naam	Kivits-Goes Handling B.V. - Handelscentrum Zhz 55	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	153,1 kg/j
Locatie	X:97562,17 Y:430432,68				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

123 Anders... | Anders...

Naam	J.A. Meeder - Donk 15	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	65,7 kg/j
Locatie	X:97503,68 Y:430517,29				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

124 Anders... | Anders...

Naam	Klimmaterialenfabriek J.W. Bogers - Zuideinde 130	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	6,4 kg/j
Locatie	X:97476,45 Y:430337,19				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

125 Anders... | Anders...

Naam	Kantoorgebouw De Brenckhorst - Zuideinde 80	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	19,9 kg/j
Locatie	X:97416,79 Y:430184,17				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

126 Anders... | Anders...

Naam	H.J. Duifhuizen Vof - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	19,0 kg/j
	Koopliedenweg 29 Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:98062,87			
	Y:429945,08			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

127 Anders... | Anders...

Naam	Verdi Import BV - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	50,6 kg/j
	Koopliedenweg 38 Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97974,63			
	Y:429926,35			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

128 Anders... | Anders...

Naam	Van Valen b.v. en Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	20,1 kg/j
	Asian Fresh - Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Transportweg 20			
Locatie	X:97807,38			
	Y:430139,25			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

129 Anders... | Anders...

Naam	HillFresh Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	12,9 kg/j
	International - Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Transportweg 34			
Locatie	X:97892,89			
	Y:430007,63			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

130 Anders... | Anders...

Naam	Loods 38 - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	49,0 kg/j
	Handelscentrum Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	ZHZ 6			
Locatie	X:97601,68			
	Y:430175,03			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

131 Anders... | Anders...

Naam	Stoomerette 't Vlak Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	11,5 kg/j
	B.V. - Zuideinde 39 Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:97381,05			
	Y:430383,96			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

132 Anders... | Anders...

Naam	Van Wijngen Transport B.V. - Zuideinde 38	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	6,8 kg/j
Locatie	X:97332,41 Y:430350,92				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

133 Anders... | Anders...

Naam	Van Splunder Aannemingsmij - Zuideinde 58	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	20,8 kg/j
Locatie	X:97382,13 Y:430252,38				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

134 Anders... | Anders...

Naam	Combinatie Inrichtingsplan Barendrecht - Zuideinde 86acht	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	17,4 kg/j
Locatie	X:97473,35 Y:430195,25				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

135 Anders... | Anders...

Naam	Auto Indumij Barendrecht - Tuindersweg 34	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	116,6 kg/j
Locatie	X:98111,62 Y:429945,64				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

136 Anders... | Anders...

Naam	Flier Systems B.V. - Zuideinde 120	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	21,3 kg/j
Locatie	X:97520,56 Y:430263				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

137 Anders... | Anders...

Naam	Hage International b.v. - Spoorwegemplacement 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	92,4 kg/j 3,5 kg/j
Locatie	X:97842,96 Y:429807,4				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

138 Anders... | Anders...

Naam	Novo Coatings BV - Zuideinde 18-20	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	10,5 kg/j
Locatie	X:97293,02 Y:430428,94				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

139 Anders... | Anders...

Naam	Tasselli Nederland - Zuideinde 26	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:97301,25 Y:430412,65				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

140 Anders... | Anders...

Naam	NEDBAR BV - Zuideinde 28	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	6,4 kg/j
Locatie	X:97308,11 Y:430401,3				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

141 Anders... | Anders...

Naam	TSS International BV - Zuideinde 30	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	11,3 kg/j
Locatie	X:97316,8 Y:430380,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

142 Anders... | Anders...

Naam	Stedin electravorziening - Zuideinde 87	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:97483,7 Y:430249,36				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

143 Anders... | Anders...

Naam	Stedin electravorziening - Gebroken Meeldijk 30	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:97924,97 Y:429878,52				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

144 Anders... | Anders...

Naam	Padel Barendrecht - Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	11,6 kg/j
	Handelscentrum Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	ZHZ 40a			
Locatie	X:97661,97			
	Y:430213,04			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>			

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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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
Inrichtingslocatie

Gemeente Barendrecht
diversen,
diversen Barendrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER Stationstuinen
Fase 2 - Stationstuinen (gebruik) MER gebied - plan minus
autonoom

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5XE4Cp6AqDZ
02 augustus 2023, 15:52
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Autonoom - Referentie
Plan - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2033	2.030,6 kg/j	19,6 ton/j
2033	2.135,8 kg/j	20,2 ton/j

Resultaten

Autonoom - Referentie
Plan - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,17 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
0,18 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
5,86 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Plan (Beoogd), rekenjaar 2033

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	2.135,8 kg/j	20,2 ton/j



Autonoom (Referentie), rekenjaar 2033

Emissiebronnen

Emissie NH₃

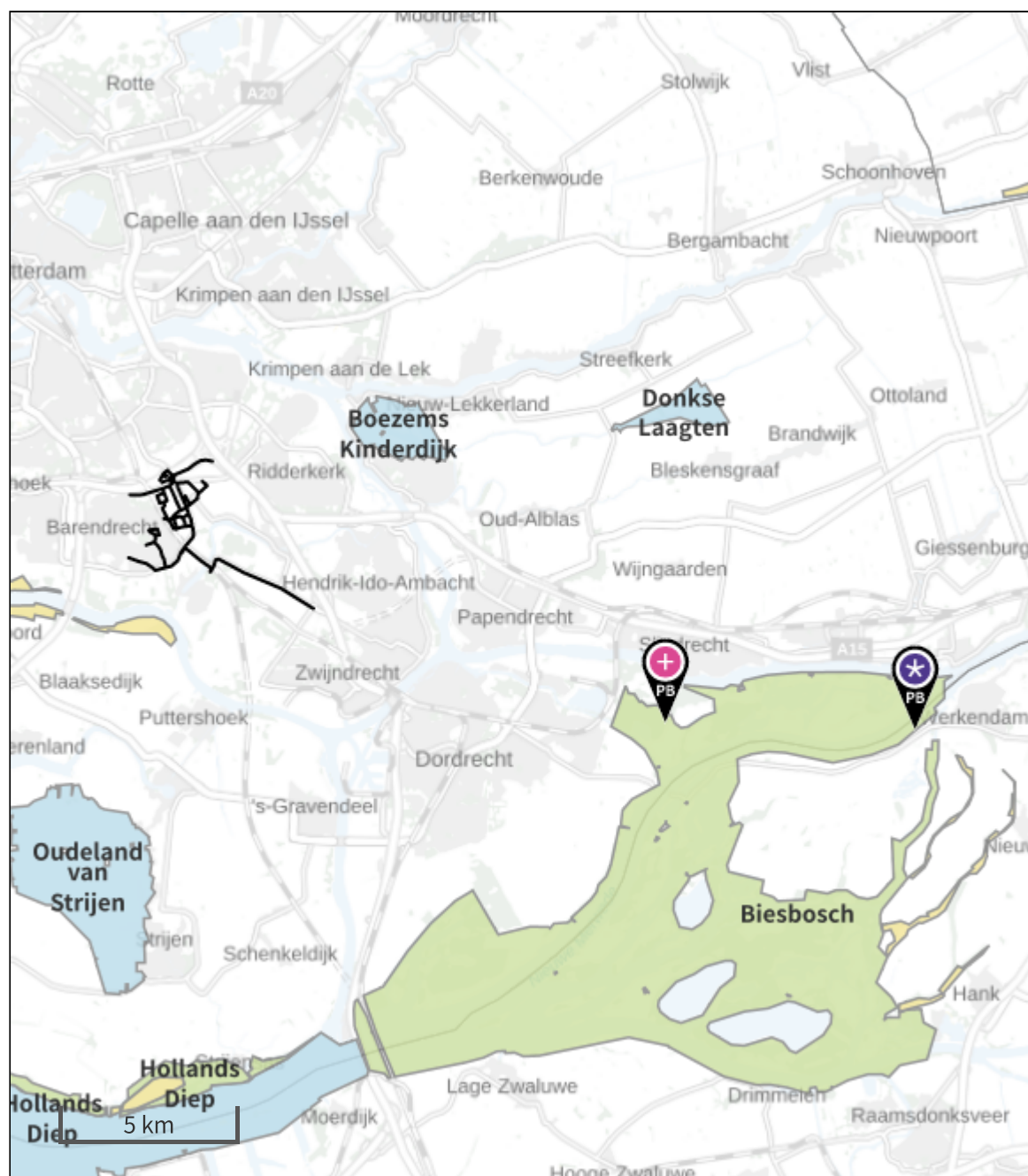
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

2.030,6 kg/j

19,6 ton/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5,86	2.095,03	5,86	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Biesbosch (112)	5,86	2.095,03	5,86	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Uiterwaarden Lek
Krammer-Volkerak



Plan, Rekenjaar 2033

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

Autonoom, Rekenjaar 2033

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

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 2022.2_20230704_bb872f8ea4

Database versie 2022.2_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

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](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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
Inrichtingslocatie

Gemeente Barendrecht
diversen,
diversen Barendrecht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

De Stationstuinen
Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdggiQ4joB9d
02 augustus 2023, 16:00
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	48,5 kg/j	224,8 kg/j

Resultaten

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

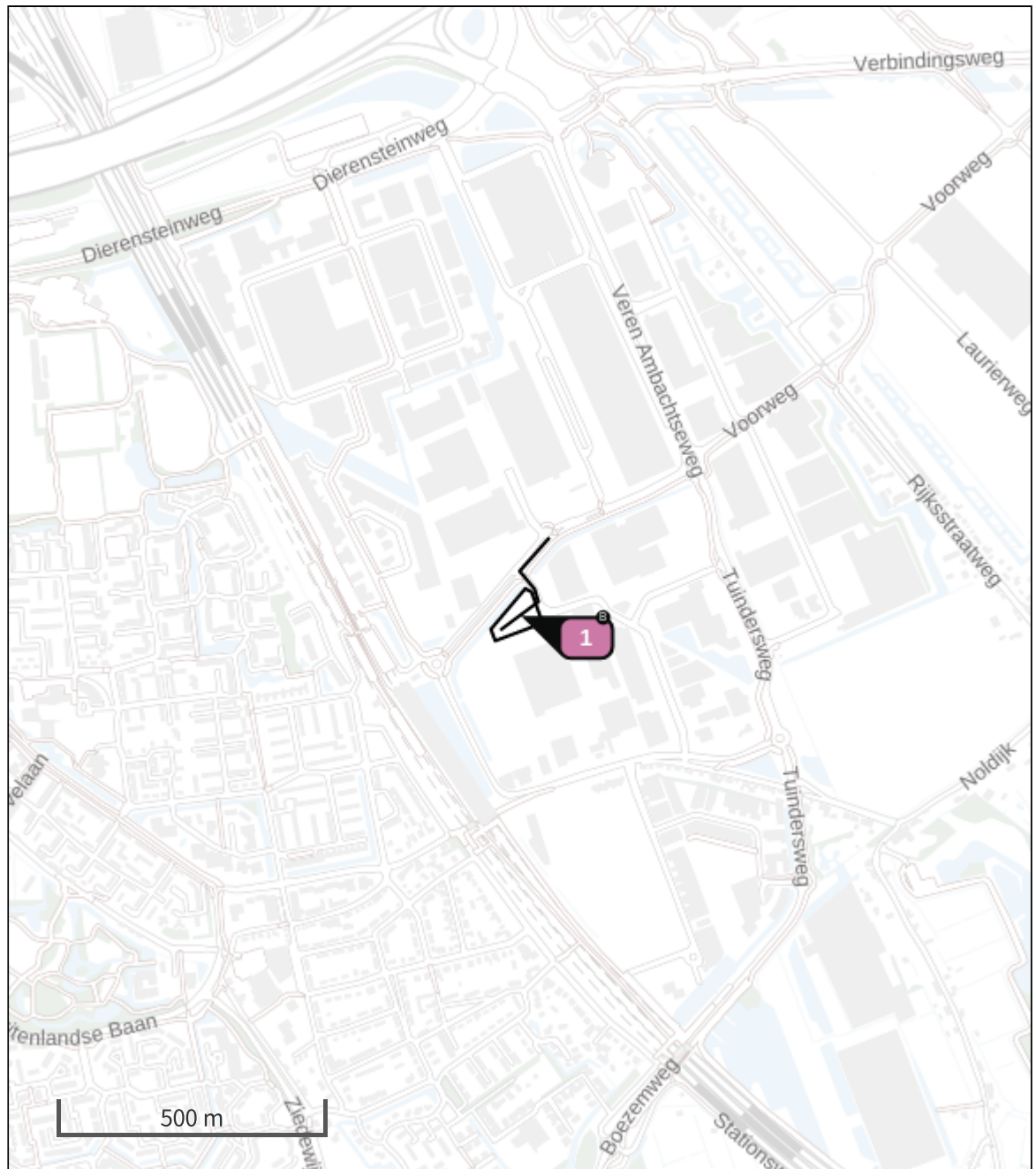
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Realisatie (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwwerkzaamheden	48,2 kg/j	211,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	13,2 kg/j

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



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

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

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

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

Realisatie, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwwerkzaamheden		NO _x		211,6 kg/j	
Locatie	X:97707,87 Y:430144,41		NH ₃		48,2 kg/j	
Oppervlakte	0,48 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36430 l/j	2541 u/j	2547 l/j	NO _x	43,3 kg/j
					NH ₃	8,7 kg/j
Funderen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	101439 l/j	2595 u/j	7099 l/j	NO _x	94,9 kg/j
					NH ₃	24,3 kg/j
Bouw woningen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	39898 l/j	2734 u/j	2790 l/j	NO _x	46,9 kg/j
					NH ₃	9,6 kg/j
woonrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23135 l/j	1364 u/j	1617 l/j	NO _x	26,5 kg/j
					NH ₃	5,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Intern verkeer	Links	Rechts	NO _x	4,8 kg/j	
Locatie	X:97705,02 Y:430143,13	Type scherm	-	-	NO ₂	1,6 kg/j
Lengte	87,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	93,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	28.105,0 p/jaar			100,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8.943,0 p/jaar			100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Openbare weg		Links	Rechts	NO _x	8,4 kg/j
Locatie	X:97709,48 Y:430232,68		Type scherm	-	-	NO ₂ 2,8 kg/j
Lengte	151,63 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	28.105,0 p/jaar			100,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8.943,0 p/jaar			100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage II b – Deelrapportage Parkeren De Stationstuinen Barendrecht

De Stationstuinen Barendrecht

Deelrapport parkeren

Opdrachtgever
Titel rapport

Gemeente Barendrecht
De Stationstuinen Barendrecht

Kenmerk
Datum publicatie

014356.20230606.R1.03
4 september 2023

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 4-9-23

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Uw vraag	1
1.3 Onze aanpak	2
1.4 Leeswijzer	3
2. Kenmerken locatie De Stationstuinen	4
2.1 Stedelijkheidsgraad	4
2.2 Bereikbaarheid	4
2.3 Autobezit	5
2.4 Autogebruik	6
3. Parkeerconcept	7
3.1 Parkeren op afstand	7
3.2 Parkeerregulering	8
3.3 Deelmobiliteit in hubs	9
3.4 Huidige parkeernormen	10
4. Passende parkeernormen	12
4.1 Woningen	12
4.2 Voorzieningen	15
4.3 Conclusie passende parkeernormen	17
5. Randvoorwaarden voor succesvolle deelmobiliteit	18
5.1 Het effect van deelmobiliteit	18
5.2 Randvoorwaarden	20
5.3 Conclusie deelmobiliteit	21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De Stationstuinen is een volledige nieuwbouwwijk ten oosten van station Barendrecht, die ruimte moet bieden aan ca. 4.300 woningen en 45.000 m² voorzieningen. De Stationstuinen wordt een gebied met ruimte voor een grote variatie aan woningen, maatschappelijke voorzieningen, onderwijs en ruimte voor research, development en experience.

De Stationstuinen liggen op loopafstand vanaf het treinstation en centrum van Barendrecht. Gezien de ligging ten opzichte van het station is het een ideale knooppuntontwikkeling. Door het bundelen van ruimtelijke ontwikkelingen nabij openbaar vervoersknooppunten vindt integrale gebiedsontwikkeling plaats waarin verschillende functies (wonen, winkels, werken) en modaliteiten (OV, lopen, fiets, auto) samenkomen. Het resultaat van een dergelijke aanpak is een leefbare, duurzame en bereikbare omgeving. Door het clusteren van verschillende functies, en het aanbieden van voldoende mobiliteitsalternatieven, is het mogelijk de auto nagenoeg uit het straatbeeld te laten verdwijnen. De nabijheid van het centrum van Barendrecht en haar voorzieningen heeft daarnaast ook een positief effect op de aantrekkingskracht van De Stationstuinen als woongebied.

Het is de wens van de gemeente Barendrecht dat De Stationstuinen vrijwel autovrij wordt met parkeervoorzieningen in 6 hubs aan de rand van de wijk. De toegang tot de wijk wordt gereguleerd en bij slechts een klein deel van de woningen kan worden geparkeerd onder de woonblokken. Om het parkeren in de openbare ruimte tegen te gaan wordt parkeerregulering ingevoerd. Hierin moet nog een beslissing worden gemaakt in vraagvolgend (marktconform) of sturend parkeerbeleid. In de hubs is ook sprake van parkeerregulering (parkeerrechten voor bewoners en werknemers, betaald parkeren voor bezoekers) en wordt deelmobiliteit aangeboden. De voorzieningen in de wijk krijgen geen bovenwijkse rol. Het uitgangspunt is dan ook dat De Stationstuinen nagenoeg geen bezoekers buiten Barendrecht aantrekken. Alle voorzieningen zijn ondersteunend aan de toekomstige bewoners. Ook wordt met de realisatie van De Stationstuinen ingezet op woningen met een kleinere omvang en wordt 60% binnen het betaalbare segment gebouwd. Hiermee wordt ingezet op het aantrekken van huishoudens met een laag autobezit en -gebruik. Dit alles maakt het mogelijk een reductie van het aantal benodigde parkeerplaatsen te realiseren.

1.2 Uw vraag

Goudappel is gevraagd het volgende aan te leveren:

1. Een onderbouwd advies over de te hanteren parkeernormen per woningcategorie en voor de voorzieningen, met onderscheid naar aandeel bezoek;

2. Advies te geven over de mogelijkheid om deelauto's in te zetten en het effect daarvan op het benodigd aantal te realiseren parkeerplaatsen.

1.3 Onze aanpak

1.3.1 Passende parkeernorm

De gemeente Barendrecht heeft behoefte aan een onderbouwd advies met betrekking tot toe te passen parkeernormen voor De Stationstuinen. De parkeernormen zoals opgesteld in het Ontwikkeldkader voor De Stationstuinen¹ gelden als startpunt en wordt onderzocht of de normen uit het Ontwikkeldkader passend zijn.

Om tot passende parkeernormen voor woningen te komen is gebruik gemaakt van landelijke (niet rechtstreeks openbare) CBS-data over het autobezit, inclusief leaseauto's, per type woning. Voor de passende parkeernormen van voorzieningen is gebruik gemaakt van het Onderzoek in Nederland (ODiN)² en beschikbare CROW uitgangspunten.

Bij het opstellen van de passende parkeernormen is rekening gehouden met twee varianten:

1. de huidige opzet van de autoluwe/vrije wijk met parkeren op afstand, voorzieningen die zijn gericht op de wijk en parkeerregulering met passende tarieven.
2. de huidige opzet van de autoluwe/vrije wijk met parkeren op afstand, voorzieningen die zijn gericht op de wijk en sturend parkeerbeleid (parkeerregulering met plafonds en met sturende tarieven).

1.3.2 Deelmobiliteit en effect op parkeernorm

In het beleid van de gemeente Barendrecht³ wordt benadrukt dat de gemeente wil inzetten op een aantrekkelijk en vitaal Barendrecht, waarbij wordt ingezet op het stimuleren van het fietsgebruik, slimme mobiliteitsoplossingen en het waarborgen van de bereikbaarheid door het openbaar vervoer te stimuleren. Deze aanpak strookt met het inzetten op een mobiliteitstransitie. Deelauto's kunnen bijdragen aan deze transitie, door juist het alternatief te bieden voor die ritten die niet met de fiets of het openbaar vervoer gemaakt kunnen worden. Op basis van de doelstellingen van de gemeente, in combinatie met het mobiliteitsgedrag, de parkeernorm en de vormen van deelmobiliteit die worden ingezet, is op reële wijze inzicht gegeven in het effect van deelmobiliteit op de parkeernormen, en bepalende randvoorwaarden die nodig zijn om deelmobiliteit te laten slagen.

¹ Ontwikkeldkader De Stationstuinen; Ontwikkeldkader voor grondeigenaren, ontwikkelaars en Gemeente, opstellers: gemeentelijk kernteam De Stationstuinen, 14 februari 2022.

² Het ODiN is een continu onderzoek, uitgevoerd door het CBS, naar verplaatsingsgedrag van Nederlanders dat dagelijks plaatsvindt. Op grond van dit onderzoek kan informatie worden verkregen over alle dagelijkse verplaatsingen door Nederlanders op Nederlands grondgebied.

³ Parkeernota Barendrecht, Deel 1: Visie op parkeren gemeente Barendrecht (17-6-2022).

1.4 Leeswijzer

Om tot passende parkeernormen te komen, is het van belang eerst bepalende kenmerken van De Stationstuinen en het bijbehorende parkeerconcept inzichtelijk te krijgen. In hoofdstuk 2 is ingegaan op de locatiekenmerken van Barendrecht en De Stationstuinen. In hoofdstuk 3 is het bijbehorende mobiliteitsconcept behandeld. Specifiek is ingegaan op de factoren die effect hebben op het bepalen van een passende parkeernorm, zoals het parkeren op afstand, parkeerregulering, deelmobiliteit in hubs en de huidige parkeernormen zoals vastgelegd in het Ontwikkeldkader. Vervolgens is in hoofdstuk 4 de passende parkeernormen voor woningen en voorzieningen weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de randvoorwaarden benoemd die het inzetten op deelmobiliteit tot een succes maken.

2. Kenmerken locatie

De Stationstuinen

In dit hoofdstuk zijn de locatiemarken van De Stationstuinen en Barendrecht opgenomen. In de analyse is de focus gelegd op de stedelijkheid, de bereikbaarheid van de ontwikkellocatie en het huidige autobezit en -gebruik.

2.1 Stedelijkheidsgraad

Barendrecht is een gemeente ten zuiden van de gemeente Rotterdam. Gezien de ligging is sprake van een sterke relatie tussen deze twee plaatsen, waardoor Barendrecht functioneert als "satellietstad" van Rotterdam. Volgens recente CBS-cijfers uit 2023 beschikt Barendrecht over 48.805 inwoners. De laatste jaren is geen sprake meer van een grote toename van het aantal inwoners geweest, maar eerder sprake van een stagnatie. De ontwikkeling van De Stationstuinen resulteert in een nieuwe grote woningbouwimpuls, wat als vanzelfsprekend zijn doorwerking heeft op het aantal inwoners.

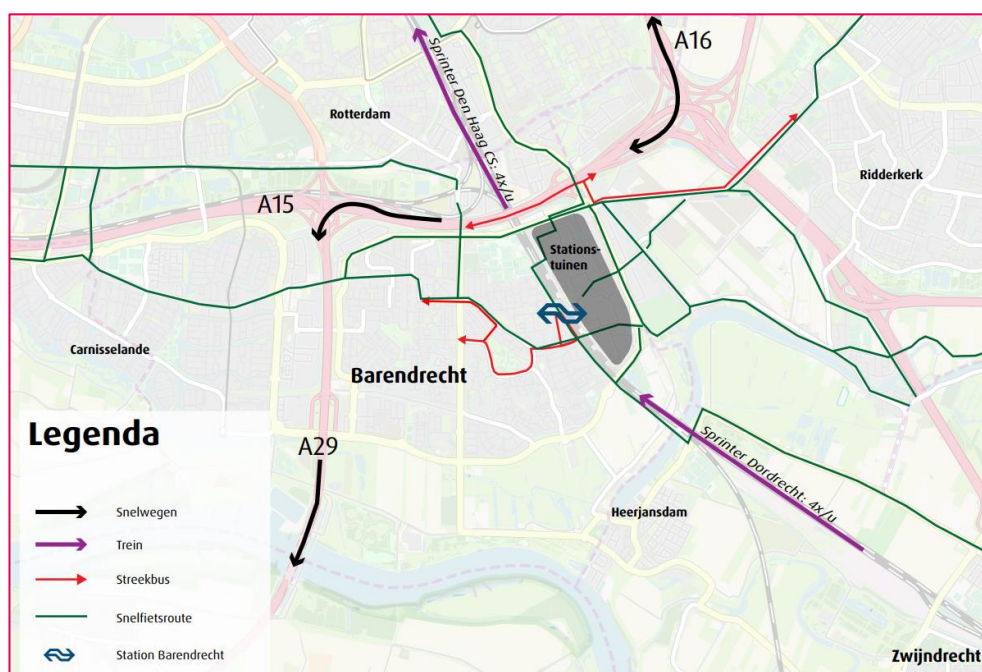
De gemeente Barendrecht kent, op basis van recente CBS gegevens, de stedelijkheidsgraad '2. Sterk stedelijk'. De mate van stedelijkheid wordt bepaald op basis van de gemiddelde omgevingsadressendichtheid (oad) van een gebied. Voor een sterk stedelijk gebied geldt een oad van 1.500 tot 2.500 adressen per km². Barendrecht heeft een oad van 1.680 adressen per km² (op basis van cijfers uit 2023). Barendrecht ligt net boven de grens van 1.500 adressen per km², waardoor de stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk' passend is.

De stedelijkheid van de gemeente Barendrecht is vergelijkbaar met andere nabij gelegen gemeenten zoals Zwijndrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Alblasserdam en Ridderkerk. De gemeente Rotterdam is aangemerkt als 'zeer sterk stedelijk', net zoals Schiedam en Vlaardingen.

2.2 Bereikbaarheid

De gemeente Barendrecht ligt ten zuiden van de A15, die een fysieke barrière vormt met de stad Rotterdam (zie figuur 2.1). Daarnaast wordt Barendrecht in tweeën gesplitst door de A29 richting Numansdorp en ligt het dicht tegen de A15/A16 richting Dordrecht in het zuiden en Rotterdam in noordelijke richting. De gemeente Barendrecht is dus goed bereikbaar met de auto. Met de trein beschikt Barendrecht over een rechtstreekse verbinding met Rotterdam en Dordrecht. Op het treinstation halteren op dit moment in het

uur vier sprinters in beide richtingen.⁴ Vanaf station Barendrecht vertrekken in totaal 5 buslijnen. Via deze buslijnen staat Barendrecht in rechtstreekse verbinding met Rotterdam Zuidplein, Kralingse Zoom via Keizerswaard, Carnisselande, Ridderkerk en Heerjansdam. Naast de auto is Barendrecht dus ook goed ontsloten met het openbaar vervoer. Zeker voor de toekomstige bewoners van De Stationstuinen, aangezien het station op loopafstand ligt (zie figuur 2.1). Tevens wordt met de ontwikkeling van De Stationstuinen vooral ingezet op langzaam verkeer (voetganger en fietser), waardoor deze voldoende ruimte krijgen in het plan. Zo zijn het centrum en het treinstation op loopafstand, en worden De Stationstuinen aangesloten op de huidige snelfietsroutes F15 en F16. Via dit netwerk liggen Rotterdam Zuid (Zuidplein) en het centrum van Zwijndrecht op circa 30 minuten fietsafstand.



Figuur 2.1: Ligging en bereikbaarheid Stationstuinen Barendrecht (bron: Open StreetMap)

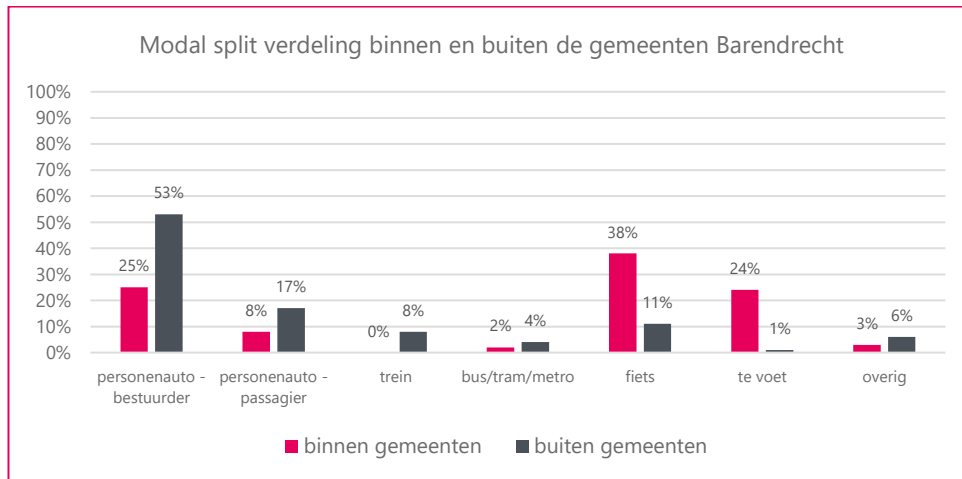
2.3 Autobezit

Het daadwerkelijk autobezit per huishouden is een belangrijke graadmeter in het bepalen van een passende parkeernorm voor woningen. Om die reden is nader onderzocht hoe het gemiddelde autobezit in Barendrecht zich verhoudt tot de rest van Nederland. Volgens de regionale klimaatmonitor van de Rijksoverheid heeft Barendrecht een autobezit van 1,23 auto's per huishouden, ten opzichte van 1,08 gemiddeld in Nederland. De trend in het autobezit is redelijk gelijk aan de algemene trend in Nederland. In Barendrecht groeide het autobezit over de laatste vijf jaar met 1,65%. Dit is iets hoger dan de algemene trend in Nederland (0,93%).

⁴ Vanaf december 2023 wordt dat weer 6 sprinters per uur.

2.4 Autogebruik

Op basis van ODIN is inzicht verkregen in de modal split van Barendrecht (zie figuur 2.2). Hierbij is onderscheid gemaakt naar de ritten binnen Barendrecht en de ritten van of naar Barendrecht.



Figuur 2.2: Modal split in aantal verplaatsingen/ritten, onderverdeeld in verplaatsingen binnen én buiten de eigen gemeenten (bron: ODIN)

Binnen de eigen gemeentegrenzen wordt vooral fietsend en lopend gereisd (62%).⁵ Van de ritten binnen de gemeente Barendrecht wordt 33% met de auto uitgevoerd, waarvan 25% als bestuurder. Voor de verplaatsingen buiten de eigen gemeente ligt het autogebruik hoger. Voor 70% van de verplaatsingen wordt de auto gebruikt, waarvan 53% als bestuurder. Buiten de eigen gemeentegrenzen wordt vaker het openbaar vervoer gebruikt. Het lage aandeel fiets is te verklaren vanwege de lange fietsafstanden tot andere gemeenten met een relatie. Alleen de gemeente Rotterdam, Ridderkerk en Zwijndrecht zijn op fietsafstand, waar deze gemeenten ook goed met de trein zijn te bereiken.

De verdeling over de vervoerwijzen is gebaseerd op alle inwoners in Barendrecht, dus zowel van het centrum als Carnisselande, waarbij de bereikbaarheid van de alternatieven, met name de OV-alternatieven anders is dan voor De Stationstuinen. Met de ontwikkeling van De Stationstuinen wordt vanwege de ligging nabij het station en afstand tot voorzieningen verwacht dat het autogebruik lager zal liggen. De nabijheid van het station en voorzieningen is voor De Stationstuinen namelijk veel beter dan voor een groot deel van Barendrecht.

⁵ 38% fiets + 24% voetganger.

3. Parkeerconcept

Parkeren is een onderwerp dat een sterke invloed heeft op het functioneren van De Stationstuinen. Vanwege het belang van dit thema heeft de gemeente Barendrecht samen met de initiatiefnemers een concrete aanpak uitgewerkt in het 'Plan van Aanpak Mobiliteit'. Zo wordt de nieuwe wijk ingericht volgens het STOMP-principe (Stappen, Trappen, Openbaar Vervoer, Mobility as a Service, en de Priveauto). Dat betekent dat het verkeer binnen het gebied gestuurd wordt op een prioriteit voor het langzaam verkeer, waarbij de privéauto in de hiërarchie als laatste aanbod komt. Het doel van een dergelijke aanpak is een beperkt autogebruik en -bezit.

Om een openbare ruimte van hoge kwaliteit aan te kunnen bieden is het van belang om het straatparkeren zoveel mogelijk te beperken. Zo speel je namelijk meer ruimte vrij voor groen, water en voor wandelen en fietsen. Om dit te bereiken is in het Ontwikkeldkader veel aandacht besteed aan het parkeerconcept van De Stationstuinen, dat bestaat uit de volgende vier pijlers, die hierna worden toegelicht:

1. Parkeren op afstand;
2. Invoeren van parkeerregulering;
3. Aanbieden van deelmobiliteit in hubs; en
4. Hanteren van lage parkeernormen.

3.1 Parkeren op afstand

Om de openbare ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten, en het straatparkeren zoveel mogelijk te reduceren, worden in De Stationstuinen collectieve parkeervoorzieningen gerealiseerd waarin de auto's van bewoners, bezoekers en werknemers geparkeerd kunnen worden. Door het parkeren in parkeerhubs op te vangen (zie figuur 3.1) staan er minder auto's in de straat voor de deur. Hierdoor kan de ruimte op straat of op eigen terrein voor andere doeleinden worden ingericht dan de auto, wat de ruimtelijke kwaliteit van De Stationstuinen ten goede komt. De collectieve parkeervoorzieningen liggen verspreid in het gebied op acceptabele loopafstanden van de functies. Vanaf de woonblokken liggen de parkeervoorzieningen binnen een straal van 200 meter en voor de overige voorzieningen is een afstand van 250 meter gehanteerd. Ter bevordering van het gebruik van deze parkhubs is het van belang de verschillende looproutes aantrekkelijk in te richten, waarbij de beleving van de voetganger centraal staat.

Ter bevordering van het dubbelgebruik van parkeerplaatsen worden de parkeerplaatsen in de collectieve parkeervoorzieningen ook zoveel mogelijk openbaar aangeboden. Dit is van belang voor het efficiënt benutten van iedere parkeerplaats, waardoor het ook mogelijk is minder parkeerplaatsen te realiseren. Ook wordt in deze collectieve parkeervoorzieningen deelmobiliteit aangeboden. Dit wordt in paragraaf 3.3 nader toegelicht.



Figuur 3.1: Weergave principe parkeeroplossingen met hubs (in oranje)

3.2 Parkeerregulering

Om parkeerverlast te verminderen of te voorkomen, en om duurzame andere keuzes voor de auto aan te moedigen, is het van belang parkeerregulering in te voeren. Een bepalende factor in het invoeren van gereguleerd parkeren is het toepassen van passende tarieven (marktconform), of het invoeren van sturend parkeerbeleid. Het toepassen van passende tarieven wordt verder in deze rapportage marktconform genoemd. Dit type beleid is momenteel nog de standaard.

Een keuze in één van deze twee regulerings-varianten heeft invloed op het daadwerkelijke autobezit en -gebruik van de toekomstige bewoners, werknemers en bezoekers. Dit heeft dus ook invloed op het benodigde aantal parkeerplaatsen. Het verschil tussen de twee reguleringsvarianten is:

1. **marktconform parkeerbeleid** het hanteren van een vlak tarief (tijd per euro) is in veel gemeenten nog de meest voorkomende variant. Per doelgroep geldt een vastgelegd tarief zonder ingestelde plafonds, waardoor het voor bijvoorbeeld bewoners mogelijk is meerdere parkeervergunningen aan te vragen.
2. **sturend parkeerbeleid:** bevordert het selectief gebruik van de auto en beperkt hiermee de groei van de automobilité ten gunste van bijvoorbeeld de leefbaarheid. De tarifiering kan per gebied en type aanbod sterk verschillen. Daarnaast worden plafonds ingesteld, om zo het autobezit te beperken.

Voor De Stationstuinen is het uitgangspunt dat de tarieven passen bij het parkeerconcept. Over de hoogte van de tarieven is nog geen besluit genomen. De uitgangspunten zijn dat het straatparkeren duurder is dan hubparkeren en dat het aantal abonnementen en daarmee

het aantal parkeerplaatsen voor bewoners, is gebonden aan een maximum (plafond). Hiermee wordt ingezet op sturend parkeerbeleid.

In tabel 3.1 is een benchmark met parkeertarieven opgenomen.⁶ In Rotterdam gelden voor de hele stad dezelfde tarieven voor zowel abonnementen als vergunningen. Alleen de tarieven voor het straat- en garageparkeren variëren per locatie. In Leidsche Rijn hebben woongebouwen en bedrijven parkeergelegenheid in garages. Bewoners en ondernemers kunnen daarom geen parkeervergunning en abonnementen krijgen. In het centrum van Dordrecht gelden per parkeergarage verschillende tarieven. Wel biedt Dordrecht abonnementen en vergunningen aan, waaronder ook een 2^e vergunning voor bedrijven.

	Rotterdam Centrum	Rotterdam Zuidplein	Leidsche Rijn Centrum	Dordrecht Centrum
bewoners (abonnement; per maand)	€ 31,31	€ 31,31	n.v.t.	€ 20,71
bedrijven (abonnement; per maand)	€ 70,46	€ 70,46	n.v.t.	€ 103,25
bewoners (parkeervergunning; per maand)	€ 8,20/€ 22,10	€ 8,20/€ 22,10	n.v.t.	€ 10,00/€ 30,00
bedrijven (parkeervergunning; per maand)	€ 43,60	€ 43,60	n.v.t.	€ 29,99/€ 59,98
straatparkeren (uurtarief)	€ 5,52	€ 1,92	€ 4,01	€ 3,30
parkeergarages (uurtarief)	€ 3,50	€ 3,16	€ 2,64	€ 1,30 - € 2,30

Tabel 3.1: Benchmark parkeertarieven De Stationstuinen (inclusief btw, prijspeil 2023)

3.3 Deelmobiliteit in hubs

3.3.1 Deelmobiliteit als middel, niet als doel

Hoewel deelmobiliteit inmiddels de status van modern en duurzaam heeft gekregen, mag niet vergeten worden dat het concept geen doel op zich is. De behoefte is gekomen omdat wegen en steden vol staan met auto's, die door enkele personen gebruikt worden en het grootste deel van de tijd stil staan. De inzet van deelmobiliteit kan dus ruimte besparen en biedt de mogelijkheid deze ruimte op andere manieren in te zetten.

De vrijgespeelde ruimte kan worden ingevuld met groen, waarbij meer natuur de stad in wordt gebracht en ook CO₂ uitstoot wordt bestreden. Daarnaast kan de ruimte worden opgevuld met woningen, wat zeker in de huidige woningschaarste een welkome invulling zou zijn. Denk ook aan meer ruimte voor voetganger en fietser, de actieve vormen van verplaatsing. Gezondere levensstijlen worden gestimuleerd. Dit sluit ook aan bij de visie van De Stationstuinen in Barendrecht. Waar het aanbieden van deelauto's aan toekomstige bewoners één van de middelen is om het autobezit en -gebruik te reduceren. Het is een belangrijke maatregel, maar wel maar één binnen een volledig pakket aan maatregelen binnen het vooruitstrevende parkeerconcept.

⁶ Zwijndrecht en Capelle aan den IJssel zijn niet in de benchmark opgenomen, omdat het gebied met parkeerregulering te beperkt is om voor tarieven als referentie te kunnen fungeren.

3.3.2 Invulling van het deelmobiliteitsconcept van De Stationstuinen

Naast deelauto's worden binnen De Stationstuinen ook deelfietsen, -scooters en bakfietsen aangeboden voor bewoners en bezoekers als alternatief voor het gebruik en bezit van een eigen auto. Door het aanbieden van deelvoertuigen in verschillende types en vereenvoudiging van de bereikbaarheid zal het gebruik toenemen. De deelmobiliteitsconcepten worden voor bewoners gebundeld aangeboden in de openbare parkeerhubs.

Zoals benoemd in het Ontwikkeldkader is het uitgangspunt dat maximaal 20% van de parkeervraag in De Stationstuinen kan worden beïnvloed. Van deze 20% kan één deelauto in totaal vijf privéauto's vervangen. Specifiek voor sociale huur geldt dat woningcorporaties, mits goed onderhouden en geborgd, maximaal 40% van de parkeervraag met deelmobiliteit mag opvangen. Hierbij blijft het uitgangspunt dat één deelauto vijf privéauto's vervangt.⁷

Door in te zetten op het aanbieden van deelmobiliteit neemt de vraag naar parkeerplaatsen af. Voor een deel van de bewoners is namelijk, door de combinatie van goed openbaar vervoer, goede fietsvoorzieningen en de aanwezigheid van deelmobiliteit, een goede mix van alternatieven voor een eigen auto beschikbaar.

3.4 Huidige parkeernormen

Het parkeerbeleid van de gemeente Barendrecht en de daarbij horende parkeernormen zijn vastgesteld in de Parkeernota Barendrecht 2018. Gegeven de ontwikkeling van De Stationstuinen zijn voor dit plan gebiedsspecifieke parkeernormen vastgesteld in het Ontwikkeldkader De Stationstuinen. Vanwege het beoogde parkeerconcept is in het ontwikkeldkader op een aantal punten afgeweken van de gemeentelijke normen, namelijk de bezoekersnorm, de parkeernorm voor een campus (ROC), de lage middeldure huur- en koopwoningen en de horecavoorzieningen. Ook is in de parkeernormen voor sociale huur onderscheid gemaakt in primair (met een omvang van 55 tot 60 m² GO) en secundair (een omvang van 65 tot 75 m² GO).

Bij het toepassen van parkeernormen is het van belang rekening te houden met de ligging en stedelijkheid. Op basis van een studie⁸ is voor De Stationstuinen uitgegaan van een 'centrumlocatie' in een 'sterk stedelijk' gebied. Hier ligt het volgende aan ten grondslag:

- de ligging van het gebied naast het station;
- de hoge dichtheid van het bouwprogramma;
- het type woningen dat gerealiseerd gaat worden;
- de opzet met parkeren op afstand.

⁷ Vanuit de gemeente wordt het initiatief genomen om deelmobiliteit uit te rollen binnen De Stationstuinen. Op strategisch niveau maken de gemeente en initiatiefnemers in het gebied bij aanvang van de ontwikkeling afspraken over de langjarige beschikbaarheid en exploitatie van deelmobiliteit. Dit wordt vastgelegd in het Plan van Aanpak Mobiliteit. Indien het gebruik van deelmobiliteit anders uitpakt dan vooraf verwacht, heeft de gemeente de mogelijkheid om de hiervoor genoemde deelmobiliteitsfactor voor latere ontwikkelfases aan te passen.

⁸ Mobiliteitsmilieu Stationstuinen Barendrecht, Goudappel Coffeng, 27 maart 2022.

In de tabellen 3.2 en 3.3 zijn de parkeernormen uit het Ontwikkeldkader opgenomen. De normen zoals weergegeven in tabel 3.2 voor woonfuncties is exclusief het bezoekersdeel. Voor het bezoekersparkeren is in het Ontwikkeldkader een norm van 0,2 per woning vastgesteld.

woningtype	functie i.r.t. parkeernorm	norm
appartement, sociale huur, primair (55-60 m ²)	huur, etage	0,5
appartement, sociale huur, secundair (65-75 m ²)	huur, etage	0,9
appartement, lage/middeldure huur en koop	koop/huur, etage	0,5
appartement, middeldure huur en koop	koop/huur, etage	1,0
appartement/grondgebonden, duur (75-95 m ²)	koop, etage, duur	1,1
appartement/grondgebonden, duur (95-135 m ²)	vrije sector	1,1
appartement/grondgebonden, duur (> 135 m ²)	koop, tussen/hoek	1,1

Tabel 3.2: Parkeernormen woonfuncties (exclusief bezoekers) (bron: Ontwikkeldkader De Stationstuinen, alle oppervlaktes in m² GO)

functie	typering	norm	eenheid
werken	commerciële dienstverlening (kantoren zonder baliefunctie)	1,4	per 100 m ² bvo
supermarkt	buurtsupermarkt	1,9	per 100 m ² bvo
horeca	café/bar/cafetaria	4,0	per 100 m ² bvo
detailhandel niet dagelijks	hoofdwinkelcentrum en wijkcentrum	3,8	per 100 m ² bvo
campus voortgezet onderwijs	onderwijs (ROC)	3,8	per 100 m ² bvo
primair onderwijs en BSO	kinderdagverblijf	0,9	per 100 m ² bvo
maatschappelijk overig	gezondheidscentrum	4,8	per 100 m ² bvo
cultuur	filmtheater/filmhuis	2,6	per 100 m ² bvo
sport	fitnessstudio/sportschool	1,4	per 100 m ² bvo

Tabel 3.3: Parkeernormen voorzieningen (bron: Ontwikkeldkader De Stationstuinen)

4. Passende parkeernormen

Op basis van de locatie en het parkeerconcept van De Stationstuinen zijn de passende parkeernormen afgeleid. In dit hoofdstuk zijn in paragraaf 4.1 de passende normen voor woningen weergegeven en in paragraaf 4.2 de passende normen voor voorzieningen. Deze passende parkeernormen zijn bepaald op basis van verzamelde data (CBS-microdata, modal splits) en een uitgevoerde referentiestudie.

4.1 Woningen

4.1.1 Aanpak

Op basis van landelijke (niet-rechtstreeks-openbare) CBS-data is onderzoek gedaan naar het daadwerkelijke autobezit per woningtypologie. Omdat de data alleen informatie over autobezit van bewoners bevat zijn de gepresenteerde waarden *exclusief* een bezoekersaandeel. De cijfers over autobezit zijn gebaseerd op landelijke (niet-rechtstreeks-openbare) CBS-data, waar bewerkingsslagen in zijn doorgevoerd. Zo is bovenop de data rekening gehouden met:

- grijze en buitenlandse kentekens (bedrijfswagens en/of buitenlandse kentekens die niet bij het CBS zijn geregistreerd);
- trend in autobezit.

Grijze en buitenlandse kentekens

Er zijn auto's die niet staan geregistreerd bij het CBS. Dit zijn voornamelijk auto's met een buitenlands kenteken en bedrijfswagens. Voor laatstgenoemde geldt dat deze kentekens meestal beginnen met een B of V. Op basis van grootschalig kentekenonderzoek door Goudappel in woonbuurten in Nederland blijkt dat het aandeel grijze en buitenlandse kentekens gemiddeld circa 8% bedraagt. Dit percentage wordt als correctie meegenomen.

Trend in autobezit

In de (niet-rechtstreeks-openbare) CBS-data is geen rekening gehouden met bepaalde trends in autobezit. De microdata zegt iets over het huidige autobezit maar zegt niks over het toekomstige autobezit. Uit een analyse blijkt dat het autobezit in de gemeente Barendrecht over de afgelopen vijf jaar met circa 1,65% is gestegen (zie hoofdstuk 2). Er is in dit onderzoek uitgegaan dat deze trend zich doorzet waardoor het autobezit met 1,65% wordt opgehoogd om rekening te houden met een hoger autobezit in de toekomst.

Bezoekersdeel geen onderdeel van CBS-microdata

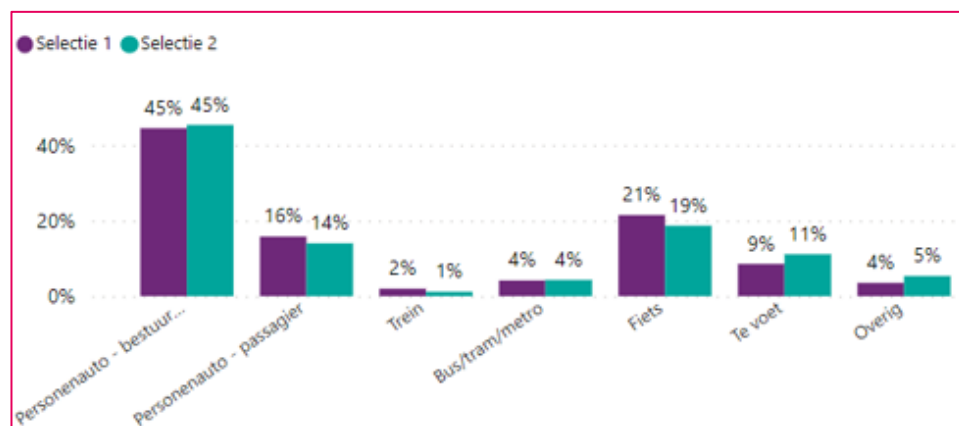
De (niet-rechtstreeks-openbare) CBS-data laat het autobezit per huishouden zien. In gemeentelijke parkeernormen zit echter ook een bezoekersdeel inbegrepen voor het bezoek van woningen. Het bezoekersaandeel vormt geen onderdeel van het autobezit en dient zodoende nog handmatig te worden toegevoegd aan de (niet-rechtstreeks-openbare) CBS-data over autobezit.

4.1.2 Referentiestudie

Bij het opstellen van passende parkeernormen voor De Stationstuinen is een referentiestudie uitgevoerd naar vergelijkbare wijken in Nederland. De geselecteerde referenties zijn bepaald op basis van de ligging ten opzichte van een trein- of metrostation, gelegen in een centrum of schil-centrum en de stedelijkheidsgraad (2. Sterk stedelijk) van de wijk. Daarnaast moeten de bestaande wijken beschikken over een variatie aan verschillende type woningen, bij voorkeur nieuwbouw. De geselecteerde wijken/buurtten zijn:

- Capelle aan den IJssel: de wijk Middelwatering West (deels gereguleerd parkeren);
- Zwijndrecht: de wijken Centrum en Noord (deels gereguleerd parkeren);
- Vlaardingen: de wijk Westwijk (niet-gereguleerd parkeren);
- Leidschenveen Ypenburg (niet-gereguleerd parkeren);
- Utrecht: de wijk Leidsche Rijn (deels gereguleerd parkeren).

In figuur 4.1 is de modal split van Barendrecht (selectie 1) vergeleken met de gemiddelde modal split van de geselecteerde wijken/buurtten (selectie 2; referenties). Uit figuur 4.1 blijkt dat de gekozen referenties een vergelijkbaar gebruik van de vervoerswijzen kennen als Barendrecht, waarmee de geselecteerde wijken/buurtten geschikte referenties zijn.⁹



Figuur 4.1: Vergelijking modal split Barendrecht (paars) met vergelijkbare sterk stedelijke gemeente (groen) (bron: ODIN)

4.1.3 Passende parkeernormen woningen (bewoners) voor De Stationstuinen

Uit de analyse naar het daadwerkelijke autobezit van zowel Barendrecht als de referenties, blijkt nagenoeg geen verschil te zitten in het autobezit in een deels gereguleerde en niet-gereguleerde wijk. Alle geanalyseerde gereguleerde wijken beschikken over vraagvolgend parkeerbeleid, waar dus niet wordt gestuurd op een vergunningenplafond. Het verschil in het daadwerkelijke autobezit tussen gereguleerd en niet-gereguleerd zit met name in de grotere sociale huurappartementen (secundair), de goedkope en middeldure huur en goedkope koopwoningen. Het verschil bedraagt 0,1 parkeerplaats per woning.

⁹ Vergelijking met de individuele wijken/buurtten laat een vergelijkbaar beeld zien.

Met het invoeren van sturend parkeerbeleid wordt een vergunningenplafond ingesteld. Dit houdt in dat per huishouden een maximum van één auto geldt. Dit maakt dus een maximumparkeernorm van 1,0 parkeerplaats per woning mogelijk. Bij vraagvolgend parkeerbeleid blijft het echter mogelijk als bewoner meerdere abonnementen aan te schaffen, waardoor het daadwerkelijke autobezit hoger kan uitvallen. De passende parkeernormen voor De Stationstuinen zijn weergegeven in tabel 4.1. Dit is exclusief het bezoekersparkeren. In de tabel zijn ook de normen weergegeven zoals vastgesteld in het Ontwikkeldkader.

woningtypologie	norm			eenheid
	Ontwikkeldkader	vraagvolgend	sturend	
sociale huur, appartement, primair	0,5	0,5	0,5	per woning
sociale huur, appartement, secundair	0,9	0,7	0,6	per woning
huur, goedkoop, tot 74 m ² gbo	0,5	0,9	0,7	per woning
huur, middelduur, 75 tot 124 m ² gbo	1,0	1,1	1,0	per woning
huur, duur, vanaf 125 m ² gbo	1,1	1,3	1,0	per woning
koop, goedkoop, tot 74 m ² gbo	0,5	1,1	1,0	per woning
koop, middelduur, 75 tot 124 m ² gbo	1,0	1,3	1,0	per woning
koop, duur, vanaf 125 m ² gbo	1,1	1,6	1,0	per woning

Tabel 4.1: Passende parkeernormen woningen De Stationstuinen Barendrecht (exclusief bezoekersparkeren)

Het Ontwikkeldkader gaat uit van een sturend principe van parkeernormen, namelijk dat er maar een beperkt aantal parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Uit tabel 4.1 blijkt dat voor een aantal categorieën woningen van een lagere parkeernorm kan worden uitgegaan dan in het Ontwikkeldkader is opgenomen. Voor andere categorieën juist een hogere parkeernorm van toepassing. Toch zijn de parkeernormen uit het Ontwikkeldkader passend voor de ontwikkeling van De Stationstuinen. Dit omdat binnen De Stationstuinen een mix aan woningen over de verschillende klassen wordt gerealiseerd en het parkeren binnen hubs is voorzien.

Bezoekersnorm

De passende parkeernormen zoals weergegeven in tabel 4.1 zijn exclusief bezoekersparkeren. Volgens het Ontwikkeldkader is een bezoekersnorm van 0,2 parkeerplaats per woning passend voor De Stationstuinen. Uit onderzoek in 16 Nederlandse steden¹⁰ blijkt een waarde van 0,1 parkeerplaats per woning voor bezoekers echter ook voldoende in sterk stedelijk gebied (stedelijkheidsgraad 2) met parkeerregulering. Dit is het klimaat dat in De Stationstuinen wordt gecreëerd. Daarnaast beschikken De Stationstuinen over zeer gunstige mobiliteitsalternatieven, en gereguleerd parkeren.

De hoogte van de passende bezoekersnorm is afhankelijk van het type parkeerregulering en eventueel een bezoekersregeling voor het parkeren van bezoek. Wanneer bezoekers het reguliere parkeertarief betalen is het advies om 0,1 parkeerplaats per woning voor bezoek te

¹⁰ Parkeerkencijfers voor bezoek aan bewoners: de grote onbekende, Sweco en Stienstra, bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk (november 2021).

hanteren. Echter wanneer er voor wordt gekozen om een bezoekersregeling te introduceren, waarmee bezoekers goedkoper kunnen parkeren, is een bezoekersnorm van 0,2 parkeerplaatsen per woning passend.

4.2 Voorzieningen

4.2.1 Aanpak

Goudappel is sinds lange tijd de adviseur voor CROW op het gebied van parkeerkencijfers en verkeersgeneratiekentallen. Op basis van meerdere factoren, waaronder de modal split van een bepaalde omgeving (centrum, schil centrum, rest bebouwde kom, buitengebied), het autogebruik per doelgroep (bezoeker, werknemer) en per motief (van/naar het werk, onderwijs, overig) is per variant passende normen voor voorzieningen bepaald. Dit is gedaan door inzicht te krijgen in het autogebruik in Barendrecht.

Een parkeernorm is onderverdeeld in een deel voor werknemers en een deel voor bezoekers (zie tabel 4.2). Om een passende norm te bepalen is het van belang inzicht te krijgen in het autogebruik van deze twee doelgroepen. Het startpunt hierbij zijn de parkeerkencijfers van CROW. Vanwege de ligging ten opzichte van het station, het parkeren op afstand in hubs en de parkeerregulering die gaat gelden, zijn als basis de gemiddelde CROW kencijfers van de stedelijke zone centrum gehanteerd. Deze waarde ligt gelijk aan de parkeernormen in Barendrecht voor het centrumgebied.

functie	typering	CROW kencijfers	aandeel doelgroep		aandeel
		gem.	bezoek	werknemers	bezoek
werken	commerciële dienstverlening	1,6	0,31	1,24	20%
gezondheidszorg	gezondheidscentrum	1,55	0,85	0,70	55%
kinderdagverblijf/bso	kinderdagverblijf (crèche)	0,90	0,00	0,90	0%
basisonderwijs	basisonderwijs	0,75	0,00	0,75	0%
voortgezet onderwijs	ROC	4,20	0,29	3,91	7%
bibliotheek	bibliotheek	0,45	0,44	0,01	97%
muziek- en creativiteitscentra	theater/schouwburg	7,30	6,35	0,95	87%
buurthuis/wijkcentrum	filmtheater/filmhuis	2,60	2,52	0,08	97%
café/bar/cafetaria	café/bar/cafetaria	5,00	4,00	1,00	80%
restaurant	restaurant (incl. fastfoodrestaurant)	9,00	8,10	0,90	90%
sporthal	sporthal	1,45	1,44	0,01	99%
fitness	fitnessstudio/sportschool	1,40	1,30	0,10	93%
voetbal	sportveld	20,0	19,00	1,00	95%
tennis	tennishal	0,30	0,26	0,04	87%
supermarkt	buurtsupermarkt	1,90	1,69	0,21	89%
overig dagelijks en niet-dagelijks	buurtcentrum	3,10	2,23	0,87	72%

Tabel 4.2: CROW kencijfers en aandelen bezoek en werknemers (in parkeerplaatsen per 100 m² bvo, voor basisonderwijs per leslokaal, voor ROC geldt per 100 leerlingen en voor sportveld per hectare)

4.2.2 Autogebruik bezoekers De Stationstuinen

Het uitgangspunt van De Stationstuinen is dat er nagenoeg geen bezoekers van buiten de eigen buurt worden aangetrokken. De voornaamste parkeervraag is die voor werknemers, die gelijk blijft aan de waarde in het CROW kencijfer. Alle voorzieningen zijn ondersteunend voor de te realiseren woonwijk en beschikken *niet* over een bovenwijkse rol. Het autogebruik voor korte ritten is daarom bepalend. In paragraaf 2.4 autogebruik is geconcludeerd dat van de verplaatsingen binnen de eigen gemeentegrenzen 25% met de auto (als bestuurder) worden uitgevoerd, hier zitten ook bovenwijkse ritten bij. Voor De Stationstuinen, waarbij alle voorzieningen buurtgericht zijn, is uitgegaan van een maximaal autogebruik voor bezoekers van 10%.

Voor de variant met het sturende parkeerbeleid, waarbij de tarieven hoger zijn, wordt het nog minder aantrekkelijk voor bezoekers om met de auto naar De Stationstuinen te reizen. Wij verwachten dan ook een verdere reductie op het bezoekersaandeel. Voor de sturende variant gaan wij uit van 5% autogebruik voor bezoekers ten opzichte van de 10% autogebruik voor de marktconforme variant.

4.2.3 Voorstel maatwerknormen voorzieningen

In tabel 4.3 op de volgende pagina zijn de maatwerk parkeernormen weergegeven voor de door de gemeente Barendrecht opgegeven voorzieningen. In vergelijking tot het ontwikkelkader is het functieprogramma voor de voorzieningen nader uitgewerkt, waardoor in deze tabel meer functies zijn weergegeven dan in tabel 3.3. Aangezien De Stationstuinen niet beschikken over een bovenwijkse functie, is het uitgangspunt dat de voorzieningen met name bestemd zijn voor de toekomstige bewoners en gebruikers. Alle functies beschikken dus over een 'buurt/wijkfunctie'.

De parkeernormen binnen het Ontwikkelkader gaan uit van voorzieningen die ook een bovenwijkse rol vervullen. Daarom liggen de parkeernormen uit het Ontwikkelkader hoger dan de maatwerknormen. Gegeven het beoogd uurtarief zijn voor De Stationstuinen de buurtgerichte maatwerknormen passend bij de verdere ontwikkeling. Echter hierbij is het uitgangspunt dat de voorzieningen buurtgericht zijn én dat bezoekers zelf de parkeerkosten dragen. Wanneer dit niet het geval is, bijvoorbeeld omdat het bedrijf dat zij bezoeken betaald (denk aan uitrijkaarten bij bijvoorbeeld een supermarkt), dan gelden de maatwerkparkeernormen niet. In dat geval zijn de parkeernormen uit het Ontwikkelkader passend.

functie	typering	norm				eenheid
		CROW	ontwikkeldkader	buurtgericht	buurtgericht - sturend	
werken	commerciële dienstverlening	1,6	1,4	1,4	1,3	per 100 m ² bvo
gezondheidszorg	gezondheidscentrum	1,6	4,8	1,2	1,0	per 100 m ² bvo
kinderdagverblijf/bso	kinderdagverblijf (crèche)	0,9	0,9	0,9	0,9	per 100 m ² bvo
basisonderwijs	basisonderwijs	0,8		0,9	0,9	per leslokaal
voortgezet onderwijs	ROC	4,2	3,8	1,4	1,4	per 100 leerlingen
bibliotheek	bibliotheek	0,5		0,2	0,1	per 100 m ² bvo
muziek- en creativiteitscentra	theater/schouwburg	7,3		3,6	2,3	per 100 m ² bvo
buurthuis/wijkcentrum	filmtheater/filmhuis	2,0	2,6	1,2	0,6	per 100 m ² bvo
café/bar/cafetaria	café/bar/cafetaria	5,0	4,0	4,0	2,9	per 100 m ² bvo
restaurant	restaurant (incl. fastfoodrestaurant)	9,0		5,1	3,5	per 100 m ² bvo
sporthal	sporthal	1,5		0,6	0,3	per 100 m ² bvo
fitness	fitnessstudio/sportschool	1,4	1,4	0,7	0,4	per 100 m ² bvo
voetbal	sportveld	20,0		8,6	4,8	per ha. netto terrein
tennis	tennishal	0,3		0,1	0,1	per 100 m ² bvo
supermarkt	buurtsupermarkt	1,9	1,9	0,9	0,6	per 100 m ² bvo
overig dagelijks en niet-dagelijks	buurtcentrum	3,1	3,8	1,4	1,1	per 100 m ² bvo

Tabel 4.3: Maatwerknormen voorzieningen De Stationstuinen

4.3 Conclusie passende parkeernormen

Op basis van de analyse naar passende parkeernormen blijkt dat voor woningen de sturende parkeernormen uit het Ontwikkeldkader passend zijn voor de ontwikkeling van De Stationstuinen. Dit geldt zowel voor het bewonersdeel als het bezoekersdeel. Daarbij geldt dat de bezoekersnorm nog kan worden gereduceerd tot 0,1 parkeerplaats per woning, wanneer géén bezoekersregeling wordt geïntroduceerd.

Voor de voorzieningen zijn de parkeernormen uit het Ontwikkeldkader te hoog. Vanwege de buurtgerichte oriëntatie van de voorzieningen en het gegeven dat bezoekers zelf de parkeerkosten betalen kunnen de parkeernormen worden gereduceerd tot de buurtgerichte maatwerknormen uit deze rapportage. Wanneer de voorzieningen niet buurtgericht zijn, of wanneer de bezoekers geen parkeerkosten hoeven te dragen, gelden de parkeernormen uit het Ontwikkeldkader.

5. Randvoorwaarden voor succesvolle deelmobiliteit

Om deelmobiliteit tot een succes te maken, is het van belang een gevoel te krijgen bij de meest recente inzichten met betrekking tot de doelgroepen die gebruik maken van de deelauto, en wat het effect is van deelmobiliteit op het autogebruik en -bezit. Vervolgens worden randvoorwaarden benoemd waar rekening mee moet worden gehouden om deelmobiliteit tot een succes te maken.

5.1 Het effect van deelmobiliteit

Een auto, elektrische scooter of fiets die gebruikt wordt door talloze reizigers: deelmobiliteit belooft minder auto's in de stad. Maar in hoeverre wordt deelmobiliteit daadwerkelijk gebruikt door de huidige consument? Volgens een inschatting van CROW is het totaal aantal deelauto's in 2022 opnieuw toegenomen. Met name het aandeel volledig elektrische deelauto's die de gebruiker opent zonder sleutel en achterlaat op de plaats van vertrek steeg aanzienlijk¹¹. Dit is ook de klassieke deelauto die veelvuldig wordt aangeboden in stedelijke omgevingen bij een (woningbouw) ontwikkeling. Dit zijn deelauto's met een vaste standplaats, al is een diversiteit van het aanbod in deelauto's uiteraard ook belangrijk om aan de individuele vraag van autodelers te voldoen. Bijna de helft van autodelers is namelijk lid van meerdere aanbieders, blijkt uit cijfers van het CROW.

Autodelen groeit het snelst in (zeer)stedelijk gebied, waar momenteel 2% van het totaal aantal particuliere auto's een deelauto betreft. Gezien de stedelijkheidsgraad van Barendrecht zijn De Stationstuinen dan ook een uiterst geschikte ontwikkellocatie om deelauto's, onder bepaalde randvoorwaarden, tot een succes te maken. De mate van verstedelijking van de woonomgeving is namelijk van groot belang, aangezien dit gerelateerd blijkt te zijn aan deelgebruik¹².

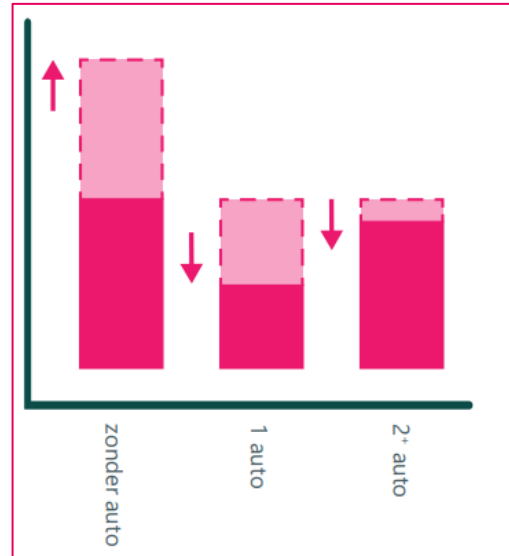
Uit onderzoek blijkt dat ook dat de meerderheid van deelmobiliteit gebruikers (zeer)positief zijn over hun ervaringen. Maar waar gebruiken zij de deelauto dan voor? Uit onderzoek van I&O research¹³ is het belangrijkste motief voor Nederlanders om niet zelf verantwoordelijk te zijn voor de aanschaf van een eigen auto. Zo maken ook vooral alleenstaanden, huishoudens zonder kinderen en autoloze huishoudens relatief veel gebruik van een deelauto. De deelauto vormt daarentegen geen perfecte oplossing voor huishoudens met al 2 of meer auto's, die samenwonen met een partner en kinderen of geen goede alternatieven voor de

¹¹ Cijfers over het aanbod deelauto's. Geraadpleegd op: <https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/jaargangen/2020-1/monitor-1/aanbod-resultaat> (CROW, 2022c).

¹² Verkenning van de kwantitatieve impact van gedragsmaatregelen op mobiliteit (Ecorys, 2022).

¹³ Autodelen in Nederland (I&O Research, 2022).

auto hebben. Dit effect op het autobezit van huishoudens is weergegeven in figuur 5.1. Door in te zetten op deelmobiliteit neemt het aantal huishoudens zonder auto toe, zeker in het geval bij een transitiefase zoals een verhuizing waar Nederlanders ook vaak de keuze maken: 'kopen wij een eigen auto (erbij) of niet?'. Wanneer deelmobiliteit wordt aangeboden in een nieuwe woonomgeving, en dit ook al vanaf het begin duidelijk is bij de nieuwe bewoners, zijn huishoudens met 1 auto ook geneigd deze in te leveren en deelmobiliteit te gebruiken. In een dergelijke situatie blijkt dat in 14% tot 34% van de gevallen deelmobiliteit de aankoop van een auto voorkomt en 15% tot 67% een auto wegdoet. Samen leidt dit tot een reductie van het autobezit van 4 à 11 auto's per deelauto¹⁴. De effecten op autobezit kennen dus een vrij grote bandbreedte. Dit komt door verschillen in de ruimtelijke context (bijvoorbeeld stad versus buitenwijk of landelijk).



Figuur 5.1: Indicatieve visuele weergaven van het effect van deelmobiliteit op het autobezit van huishoudens

De deelaautoritten worden vaak gebruikt ter vervanging van het gebruik van een eigen, geleende of gehuurde auto (38%), of ter vervanging van het openbaar vervoer (35%). Deelmobiliteit zorgt er dus niet alleen voor dat mensen geen eigen auto kopen of gebruiken, maar concurreert ook met andere modaliteiten zoals het openbaar vervoer. Aanwezigheid van het openbaar vervoer daarentegen is ook weer een belangrijke variabele om deelmobiliteit te laten slagen, blijkt uit onderzoek van CROW¹⁵. Bij goede nabijheid van alternatief vervoer, zoals openbaar vervoer, en een beperkende parkeersituatie op een locatie, gaven respondenten in het maximale geval aan sneller bereid te zijn de auto weg te doen of geen auto aan te schaffen. Dit geeft dus aan dat naast de nabijheid van station Barendrecht ook het invoeren van sturend parkeerbeleid én maatregelen om de parkeercapaciteit zoveel mogelijk te reduceren resulteren in een lager autobezit.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat autodelen het autobezit en het aantal autokilometers daadwerkelijk laat afnemen¹⁶, wat dus ook resulteert in een reductie van het aantal benodigde parkeerplaatsen en verkeersbewegingen. Het daadwerkelijke effect van autodelen, en deelmobiliteit in het breedste zin van het woord, blijft echter onduidelijk, en zeker op de lange termijn. Dit wordt ook onderstreept door het CROW, die wel aangeeft dat er sprake is van een groeipotentie van het gebruik van deelmobiliteit. Dit hangt echter af van

¹⁴ Sharing strategies: carsharing, shared micromobility (bikesharing and scooter sharing), transportation network companies, microtransit, and other innovative mobility modes, Shaheen, S., Cohen, A., Chan, N. & Bansal, A. (2020)

¹⁵ Wat is het effect van deelauto's op het autobezit?, CROW-KpVV, april 2021.

¹⁶ Deelauto- en deelfietsmobiliteit in Nederland; Ontwikkelingen, effecten en potentie, Jorritsma et al., Oktober 2021.

zoveel factoren dat dit in de (nabije) toekomst ook weer kan veranderen. Wel verwachten wij dat, mede vanwege de onderzoeksresultaten van CROW (2021), dat door lage parkeernormen te hanteren, gereguleerd parkeren in te voeren en de nabijheid van alternatief vervoer dit uiteindelijk ook minder privé auto's oplevert.

Het fluctuerende effect van de deelauto

Gezien de onzekere aard van het succes van deelmobiliteit is het van belang flexibel te blijven in de toe te passen reducties op de parkeernorm. Het precieze effect op het autobezit van huishoudens is namelijk afhankelijk van meerdere factoren.

5.2 Randvoorwaarden

Ter bevordering van het succesvol aanbieden van deelauto's is het van belang rekening te houden met een aantal randvoorwaarden bij het aanbieden van een dergelijk concept. Voor een maximaal effect is het uiteraard belangrijk dat het autodelen zo eenvoudig mogelijk gemaakt wordt. Dit betekent onder meer dat:

- Deelauto's binnen maximaal acceptabele loopafstand van de woning (tot 200 meter) zonder teveel barrières beschikbaar zijn voor toekomstige bewoners;
- er variëteit is in het aanbod van deelauto's en alternatieve deelmodaliteiten (zoals een bakfiets, fiets, etc.);
- er voldoende deelauto's beschikbaar zijn. Wanneer dit niet het geval is wordt het concept al snel minder aantrekkelijk en betrouwbaar bevonden door gebruikers;
- het parkeren van de privéauto duurder is ten opzichte van het gebruik van de deelauto. Hierin spelen de parkeertarieven en afspraken met deelaanbieders dus een cruciale rol.

Naast de wijze van aanbieden van deelconcepten zijn er ook verschillende externe omgevingsfactoren die een belangrijke rol spelen in de mate van succes van het invoeren van deelmobiliteit:

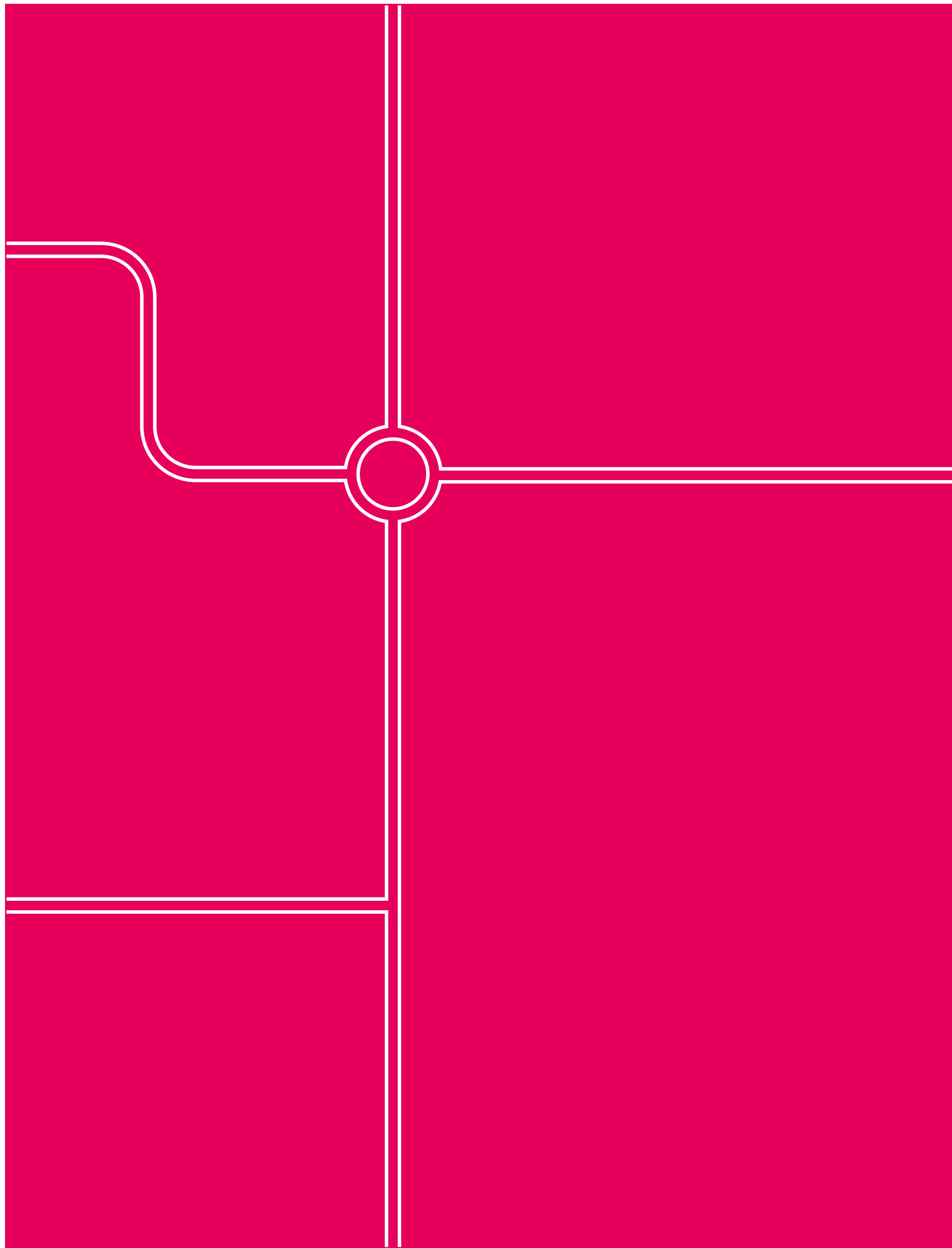
- **flankerend beleid**
 - de aanwezigheid van parkeerregulering in de omgeving vormt een grote stimulans voor het gebruik van de deelauto. Het autobezit moet namelijk ontmoedigd worden;
 - het is van belang te rekenen met lage parkeernormen, wat een laag autobezit van toekomstige bewoners stimuleert;
 - parkeren van privé- en deelauto's op grotere (loop)afstanden mogelijk maken, in bijvoorbeeld een hub. Hierin spelen aantrekkelijke loop- en fietsroutes een belangrijke rol, aangezien een route dan als minder ver wordt ervaren. Mocht het mogelijk zijn, is het advies de privé auto op grotere afstand te plaatsen dan deelmobiliteit;
- **locatie eigenschappen**
 - goede bereikbaarheid naar voorzieningen en werkgelegenheid. De nabijheid van openbaar vervoer (treinstation, metro/trams, HOV-lijnen) en kwalitatieve fiets- en looproutes spelen hierin een belangrijke rol;

- de belangrijkste bestemmingen in de stad en regio zijn snel, frequent en comfortabel lopend, fietsend en met het openbaar vervoer (of een combinatie) te bereiken;
- aangezien deelauto's veelal elektrisch zijn is de aanwezigheid van goede laadfaciliteiten van cruciaal belang;
- mobiliteitshubs waarin deelmobiliteit wordt aangeboden moeten eenvoudig herkenbaar te zijn en goed worden aangegeven (landelijke signing). Deelmobiliteit moet ook geclusterd worden aangeboden, niet versnipperd;
- het deelmobiliteitssysteem in de hele wijk hetzelfde is, en openbaar toegankelijk voor alle bewoners en gebruikers;
- **doelgroep (draagvlak creëren)**
 - het is van belang al in een vroeg stadium (begin bouwproces en informeren potentiële bewoners) belanghebbenden te informeren en te betrekken bij het potentiële deelconcept;
 - het systeem moet begrijpelijk en bekend zijn voor iedere gebruiker;
 - van tevoren is het van belang de bereidheid van de toekomstige gebruikers te meten door middel van bijvoorbeeld een enquête. Dit is ook van belang bij het aantrekken van een potentiële aanbieder.

Bij de plaatsing van het deelmobiliteitsconcept is het van belang de deelauto's vanaf het begin aan te bieden, waarbij projectontwikkelaars en gemeente het gezamenlijk vanaf het begin regelen en de samenwerking vastleggen (minimaal 5 jaar bij exploitatie concept). Door deze voertuigen direct sinds het begin te plaatsen blijkt een deelconcept eerder te slagen. Dit blijkt ook in sterkere mate effect te hebben op het inleveren van een eigen auto (1^e of 2^e), of de keuze te beïnvloeden om überhaupt geen auto te bezitten. Dit resulteert uiteindelijk in een lager autobezit en lagere parkeernorm.

5.3 Conclusie deelmobiliteit

Hoewel de effecten van deelmobiliteit nog onbekend zijn, zijn in deze fase van de ontwikkeling van De Stationstuinen wel uitgangspunten benodigd om te rekenen aan deelmobiliteit. Het uitgangspunt uit het Ontwikkeld kader dat maximaal 20% van de parkeerbehoefte van bewoners kan worden omgezet in deelmobiliteit is in deze fase een goed uitgangspunt om te bepalen hoeveel (parkeerruimte) voor deelmobiliteit benodigd is. Het aantal deelauto's dat daadwerkelijk een plek gaat krijgen zal volgens een ingroeimodel verlopen en moet worden gemonitord.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

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 ontleen, 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, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

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.