



Spoorzone Hollands Spoor en Escher Gardens

Deel A: project-MER Gebiedsontwikkeling Spoorzone HS

Deel B: project-MER bestemmingsplan Escher Gardens

New Hague Station B.V.

8 maart 2023

Project Spoorzone Hollands Spoor en Escher Gardens
Opdrachtgever New Hague Station B.V.

Document Deel A: project-MER Gebiedsontwikkeling Spoorzone HS
Deel B: project-MER bestemmingsplan Escher Gardens
Status Definitief 02
Datum 8 maart 2023
Referentie 132862/23-003.965

Projectcode 132862
Projectleider M.J. Ruiter MSc
Projectdirecteur A.M. Springer-Rouwette MSc

Auteur(s) S. Ghenam MSc, M.J. Ruiter MSc
Gecontroleerd door F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door M.J. Ruiter MSc

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

0	SAMENVATTING	11
0.1	Leeswijzer samenvatting milieueffectrapportage	11
0.2	Aanleiding en doel	12
0.3	Ontwikkeling van Spoorzone HS	13
0.4	Procedure en participatie	14
0.5	Onderzoeksproces	15
0.6	Samenvatting van effecten	18
	0.6.1 Kernpunten	18
	0.6.2 Mobiliteit	19
	0.6.3 Discussie en aanbevelingen	25
DEEL A	PROJECT-MER SPOORZONE HS	29
1	AANLEIDING EN DOEL	30
1.1	Leeswijzer	30
1.2	Opgave voor Spoorzone HS	31
	1.2.1 Stedelijke groei geconcentreerd in het Central Innovation District	31
	1.2.2 Spoorzone HS als onderdeel van CID	32
1.3	Aanleiding voor onderzoek naar milieueffecten	32
1.4	Procedure	33
1.5	Variantenstudie	35
1.6	Participatie	36
2	BELEIDSKADERS	37
2.1	Integrale kaders: CID als motor voor verstedelijking en werkgelegenheid	37
2.2	Nationale kaders	37
2.3	Regionale Kaders	39
2.4	Lokale kaders	39
2.5	Structuurvisie CID Den Haag	43

3	SPOORZONE HOLLANDS SPOOR	41
3.1	Gebiedsbeschrijving	41
3.1.1	Ligging in de stad	41
3.1.2	Huidige situatie	42
3.1.3	Ontstaansgeschiedenis	44
3.2	Opgave	44
3.3	Programma, ruimtelijke uitwerking en uitgangspunten duurzaamheid	47
3.3.1	Indicatief programma	48
3.3.2	Ruimtelijke uitwerking	51
3.3.3	Uitgangspunten voor duurzaamheid	54
4	ONDERZOEKSPROCES	56
4.1	Aanpak en uitgangspunten	56
4.2	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	56
4.2.1	Autonome ruimtelijke ontwikkelingen	57
4.2.2	Autonome ontwikkeling mobiliteit	57
4.2.3	Generieke planoverstijgende ontwikkelingen	58
4.3	Beoordelingskader	58
4.4	Wijze van beoordeling	60
5	MOBILITEIT	62
5.1	Inleiding	62
5.2	Huidige situatie	63
5.3	Referentiesituatie	64
5.4	Effecten	66
5.4.1	Vervoerskeuze: Modal split	67
5.4.2	Vervoerskeuze: Robuustheid van het netwerk	68
5.4.3	Autobereikbaarheid: Reistijd van autoverkeer in het plangebied en verliestijd op hoofdwegen op schil rond het plangebied	69
5.4.4	Autobereikbaarheid: Bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	71
5.4.5	Bereikbaarheid met het OV: intensiteit/capaciteit op OV-lijnen	72
5.4.6	Bereikbaarheid met het OV: verliestijd van openbaar vervoer in het plangebied	73
5.4.7	Bereikbaarheid met het OV: bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	73
5.4.8	Bereikbaarheid met langzaam verkeer: aantal fietsers op aandachtsroutes	74
5.4.9	Bereikbaarheid met langzaam verkeer: aantal voetgangers per m ² beschikbare ruimte	75
5.4.10	Bereikbaarheid met langzaam verkeer: bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	76
5.4.11	Verkeersveiligheid: de mate waarin de openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer	77
5.5	Maatregelen	77

6	GEZONDHEID EN LEEFBAARHEID	79
6.1	Inleiding	79
6.2	Huidige situatie	79
6.3	Referentiesituatie	87
6.4	Effecten	91
6.4.1	Geluid	93
6.4.2	Luchtkwaliteit: Stikstofdioxide NO ₂	95
6.4.3	Luchtkwaliteit: Fijnstof PM10	97
6.4.4	Luchtkwaliteit: Fijnstof PM2,5	99
6.4.5	Externe Veiligheid	101
6.4.6	Gezond gedrag	102
6.4.7	Sociale veiligheid	102
6.4.8	Cultuurhistorie	103
6.4.9	Hinder tijdens de bouw	104
6.5	Maatregelen	106
7	KLIMAATBESTENDIGHEID	108
7.1	Inleiding	108
7.2	Huidige situatie	109
7.3	Referentiesituatie	114
7.4	Effecten	116
7.4.1	Bodem: bodemkwaliteit	116
7.4.2	Bodem: bodemgesteldheid	117
7.4.3	Water: waterkwaliteit	117
7.4.4	Water: risico op wateroverlast	118
7.4.5	Water: risico op droogte	119
7.4.6	Natuur: Natura 2000	119
7.4.7	Natuur: Wet natuurbescherming beschermde soorten	120
7.4.8	Natuur: Natuurnetwerk Nederland (NNN)	120
7.4.9	Stadsklimaat: hittestress	120
7.4.10	Stadsklimaat: windhinder	122
7.4.11	Stadsklimaat: schaduwwerking	123
7.5	Maatregelen	124
8	ENERGIETRANSITIE EN CIRCULARITEIT	127
8.1	Inleiding	127
8.2	Huidige situatie	127
8.3	Referentiesituatie	131
8.4	Effecten	132
8.4.1	CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving	133
8.4.2	CO ₂ -uitstoot door mobiliteit	134
8.4.3	CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik	135

8.5	Maatregelen	136
9	HOOGSTEDELIJKHEID	139
9.1	Inleiding	139
9.2	Huidige situatie	140
9.3	Referentiesituatie	142
9.4	Effecten	142
9.4.1	Bebouwingsdichtheden (FSI)	142
9.4.2	Verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties (MXI)	143
9.4.3	Mix van woonmilieus	144
9.4.4	Mix van werkmilieus	144
9.4.5	Publiek toegankelijke ruimte (GSI/OSR)	144
9.4.6	Kwaliteit van de openbare ruimte	145
9.5	Maatregelen	145
10	DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN	146
10.1	Raakvlakken tussen milieuthema's	146
10.2	Leemten in kennis en onzekerheden	147
10.3	Monitoring en evaluatie	149
10.4	Maatregelen achter de hand	150
DEEL B	PROJECT-MER ESCHER GARDENS	151
11	AANLEIDING EN DOEL	152
11.1	Opgave voor Escher Gardens	152
11.2	Aanleiding voor onderzoek naar milieueffecten	153
11.3	Leeswijzer	154
12	BELEIDSKADERS	155
13	ESCHER GARDENS	156
13.1	Huidige situatie	156
13.2	Voorgenomen ontwikkeling	157
14	ONDERZOEKSPROCES	160
14.1	Aanpak en uitgangspunten	160
14.2	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	160

14.3	Beoordelingskader	161
14.4	Wijze van beoordelen	163
15	MOBILITEIT	164
15.1	Huidige situatie	164
15.2	Referentiesituatie	169
15.3	Effecten	173
15.4	Maatregelen	178
16	GEZONDHEID EN LEEFBAARHEID	179
16.1	Huidige situatie	179
16.1.1	Geluid	179
16.1.2	Luchtkwaliteit	180
16.1.3	Externe veiligheid	182
16.1.4	Gezond gedrag	183
16.1.5	Sociale veiligheid	184
16.1.6	Cultuurhistorie	184
16.1.7	Hinder tijdens de bouw	185
16.2	Referentiesituatie	185
16.2.1	Geluid	185
16.2.2	Luchtkwaliteit	187
16.2.3	Externe veiligheid	187
16.2.4	Gezond gedrag	187
16.2.5	Sociale veiligheid	187
16.2.6	Cultuurhistorie	187
16.2.7	Hinder tijdens de bouw	187
16.3	Effecten	188
16.3.1	Geluid	188
16.3.2	Luchtkwaliteit	190
16.3.3	Externe veiligheid	191
16.3.4	Gezond gedrag	191
16.3.5	Sociale veiligheid	191
16.3.6	Cultuurhistorie	192
16.3.7	Hinder tijdens de bouw	192
16.4	Maatregelen	193
17	KLIMAATBESTENDIGHEID	194
17.1	Huidige situatie	194
17.1.1	Bodem	194
17.1.2	Water	195
17.1.3	Natuur	197
17.1.4	Stadsklimaat	200

17.2	Referentiesituatie	203
	17.2.1 Bodem	203
	17.2.2 Water	203
	17.2.3 Natuur	204
	17.2.4 Stadsklimaat	204
17.3	Effecten	206
	17.3.1 Bodem	206
	17.3.2 Water	206
	17.3.3 Natuur	208
	17.3.4 Stadsklimaat	209
17.4	Maatregelen	211
18	ENERGIETRANSITIE EN CIRCULARITEIT	213
18.1	Huidige situatie	213
18.2	Referentiesituatie	214
18.3	Effecten	215
18.4	Maatregelen	216
19	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	217
19.1	Totaaloverzicht effecten	217
19.2	Leemte in kennis	223
20	REFERENTIES	225
	Laatste pagina	231
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Verklarende woordenlijst	1
II	Bijlagenboek (wordt separaat meegezonden)	
III	Variantenstudie	80
IV	Notitie stikstofdepositie	33

VOORAF

Groei van Den Haag

Den Haag groeit tot 2040 naar verwachting met 50.000 tot 80.000 inwoners. Den Haag kiest ervoor om deze groei vooral te laten plaatsvinden binnen bestaand stedelijk gebied geconcentreerd rondom OV-knopen. Het Central Innovation District (CID) is het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haag Laan van NOI. De Agenda ruimte voor de Stad voorziet in een programma van 18.500 woningen in het CID. In het deelgebied spoorzone Hollands Spoor bevinden zich de meest concrete ontwikkelingen. Escher Gardens, tussen het Mondriaancollege en het stationsplein Hollands Spoor, is daar één van. Het plangebied van Escher Gardens is gelegen op een tijdelijk parkeerterrein en is voorheen benoemd als Kiss & Ride Kavel (K&R). Op dit terrein worden twee woontorens van 156 meter en 165 meter hoog gerealiseerd. Hierin komt maximaal tot ongeveer 1.250 woningen, 3.000 vierkante meter commerciële en of maatschappelijke voorzieningen of publieksgerichte functies en tot 20.000 vierkante meter kantoorruimte.

Proces om groei in Den Haag mogelijk te maken

De ontwikkeling van Escher Gardens is onderdeel van een bredere beleidsvisie van de gemeente Den Haag. In deze paragraaf wordt de relatie tussen verschillende visies en bestemmingsplannen toegelicht door de tijd heen.

Structuurvisie CID en planMER CID (2021)

Het Central Innovation District (CID) in Den Haag vormt een innovatiedistrict in de stad en ligt tussen en rondom de 3 intercity stations Den Haag Centraal Station, Den Haag Hollands Spoor en Den Haag Laan van NOI. De komende 20 jaar zijn een groot aantal ruimtelijke ontwikkelingen voorzien binnen het CID waarbij sprake zal zijn van grootschalige transformatie en verdichting. In 2021 heeft de gemeenteraad de structuurvisie voor het CID vastgesteld. In het kader van de structuurvisie is een planm.e.r.-procedure doorlopen. Het planMER geeft op hoofdlijnen inzicht in de cumulatieve milieugevolgen van alle ruimtelijke ontwikkelingen binnen het CID. Daarbij zijn door middel van alternatieven verschillende programmatische bandbreedtes en mobiliteitsstrategieën onderzocht.

Gebiedsontwikkeling Spoorzone HS en projectMER Spoorzone HS (2021)

Met de beoogde ontwikkelingen in Spoorzone HS geeft gemeente Den Haag invulling aan de structuurvisie CID, waardoor ruimte wordt geboden aan nieuwe woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen binnen de bestaande stad. De plannen zijn vervolgens beoordeeld op cumulatieve milieueffecten van de beoogde ontwikkelingen in het projectMER Spoorzone HS (deel A).

In het PlanMER CID zijn zes alternatieven onderzocht die zich onderscheiden op bouwprogramma en mobiliteitsstrategie. In de structuurvisie CID is op basis van onder andere de milieu-informatie uit het planMER gekozen voor een mobiliteitstransitie als voorwaarde voor verstedelijking. Voor het projectMER Spoorzone HS zijn geen volwaardige alternatieven onderzocht, maar in plaats daarvan is een variantenstudie op de openbare ruimte uitgevoerd. Uit de onderzochte varianten voor de inrichting van de openbare ruimte in de Waldorpstraat (de inpassing van de knip) moet de gemeente Den Haag nog een keuze maken.

Bestemmingsplan Escher Gardens en projectMER Escher Gardens (2022)

De ontwikkeling van Escher Gardens is een van de ontwikkelingen welke is onderzocht in het projectMER Spoorzone HS. In het projectMER Escher Gardens wordt dieper ingezoomd op de milieueffecten van Escher Gardens.

Gebiedsontwikkeling Spoorzone HS, en bestemmingsplan Escher Gardens

De gebiedsontwikkeling Spoorzone HS is nauw verbonden met het bestemmingsplan van Escher Gardens. Voor zowel de gebiedsontwikkeling als het bestemmingsplan is een milieueffectrapport opgesteld, welke zijn opgenomen in dit document. In deze paragraaf wordt de onderlinge relatie tussen de twee rapporten toegelicht

MER Spoorzone HS - Deel A

In 2021 is een project-MER (milieueffectrapport) opgesteld voor gebiedsontwikkeling spoorzone Hollands Spoor (HS). Hierin werden de cumulatieve effecten van onderstaande zes projecten onderzocht.

- 1 Parkeerplaats Dintelstraat;
- 2 Struijck II;
- 3 Laakpoort (the Grace);
- 4 Post Office & Tower;
- 5 The Globe & Special;
- 6 K&R Kavel (nu: Escher Gardens).

Het project-MER uit 2021 is destijds niet gepubliceerd omdat de gebiedsontwikkeling van Spoorzone HS uiteindelijk niet in procedure is gebracht. Dit had te maken met de grote verschillen in tempo en uitwerkingsniveau van de verschillende projecten. Daarom is besloten de projecten in afzonderlijke ruimtelijke procedures uit te werken.

Ten behoeve van Escher Gardens (voormalig K&R Kavel) wordt dit project-MER als **DEEL A** van voorliggende rapportage alsnog in procedure gebracht bij het bestemmingsplan voor Escher Gardens. Dit project-MER heeft betrekking op het gehele gebied Spoorzone HS en toont de cumulatieve effecten van de ontwikkeling van diverse projecten in het gebied. Hieruit volgde diverse aandachtspunten om negatieve milieueffecten in de omgeving te mitigeren. De gemeente Den Haag geeft hier invulling aan door de Waldorpstraat te transformeren van doorgaande autoweg naar een groene stadsboulevard (zie o.a. de Structuurvisie CID (RIS307135) en de Ontwikkelvisie Laakhavens (RIS311821)). Dat houdt in dat de Waldorpstraat tussen de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein wordt afgesloten voor doorgaand verkeer en dat het viaduct wordt gesloopt. Hierdoor ontstaat ruimte voor de herinrichting met ruimte voor groen, voetgangers en fietsers. In het raadsbesluit 'Investeren in een groen Hollands Spoor Kwartier' (RIS309486) zijn hier middelen voor beschikbaar gesteld. Het daadwerkelijke verkeersbesluit om de Waldorpstraat af te sluiten moet nog worden genomen, maar wordt als uitgangspunt in het PMER en het bestemmingsplan gehanteerd.

Het project-MER Spoorzone HS is grotendeels opgenomen in dit document zoals opgesteld in 2021. Deze versie uit 2021 was echter nog niet compleet. De onderdelen windhinder en bezonning zijn onderzoeken die cumulatief (op gebiedsniveau) zijn toegevoegd. Daarnaast zijn er beperkte redactionele aanpassingen gedaan in deel A, bijvoorbeeld als het beschreven beleid inmiddels geactualiseerd is.

Gebiedsontwikkeling en bestemmingsplan

Het project-MER Spoorzone HS is opgesteld in 2021 ten behoeve van het bestemmingsplan Spoorzone HS. Dit MER is niet gepubliceerd in 2021. In het hoofdrapport van het voorliggende MER Escher Gardens is naar het bestemmingsplan Spoorzone HS gerefereerd als gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Dit is een aanpassing vanuit het in 2021 niet-gepubliceerde MER rapport. Hiervoor is gekozen om verwarring te voorkomen met het bestemmingsplan Escher Gardens, welk is toegelicht in deel B. In de achtergrondrapporten is deze wijziging niet aangebracht omdat daar sprake is van een duidelijke tweedeling tussen deel A en B.

MER Escher Gardens - Deel B

Deel B van voorliggende rapportage bevat een verdieping van de milieueffecten zoals onderzocht in Deel A. De beoordeling bouwt voort op de informatie uit deel A en is waar nodig geactualiseerd en specifiek gemaakt voor Escher Gardens. Hiertoe behoren ook enkele onderzoeken die gebruikt worden ter onderbouwing van het bestemmingsplan.

Samengevat

Kort samengevat bevat dit rapport:

- deel A: project-MER Spoorzone HS (hoofdstuk 1 tot en met 10);
- deel B: Project-MER Escher Gardens (vanaf hoofdstuk 11 tot en met 20).

0

SAMENVATTING

0.1 Leeswijzer samenvatting milieueffectrapportage

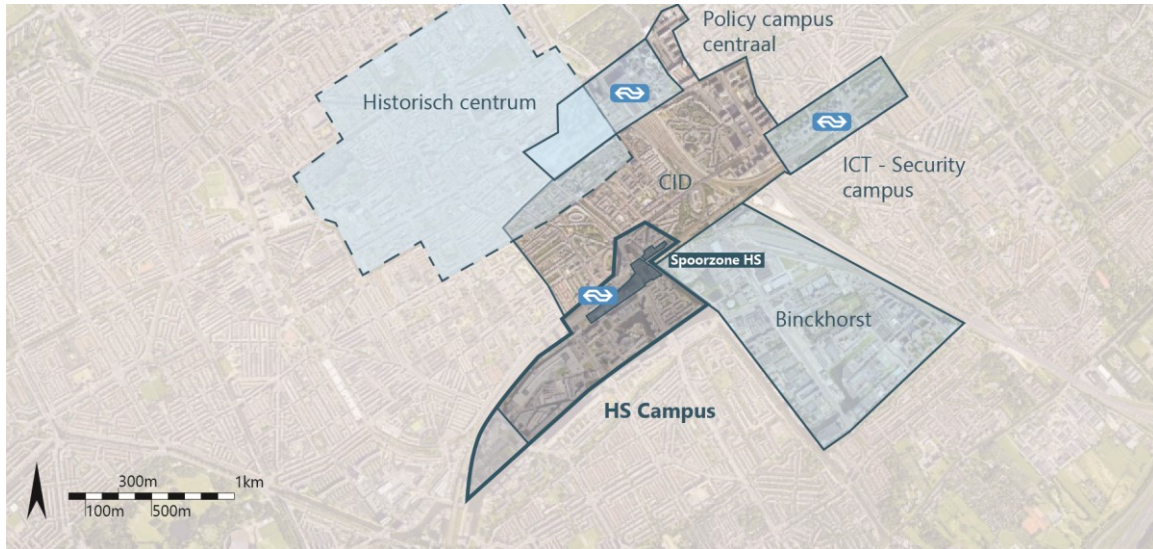
Voor u ligt het milieueffectrapport (MER) voor het project Spoorzone Hollands Spoor (HS). De samenvatting geeft beknopt weer wat de (milieu)effecten zijn van de plannen van de gemeente Den Haag voor het project Spoorzone HS. Daarmee kan de gemeente het milieubelang volwaardig meewegen in de besluitvorming over de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Deze samenvatting behandelt de volgende onderwerpen:

- 1 aanleiding en doel voor het MER: waarom is de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS project-m.e.r.-plichtig?
- 2 ontwikkeling van Spoorzone HS: wat zijn de plannen voor Spoorzone HS?
- 3 procedure en participatie: aan de hand van welke wettelijke procedures wordt de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS en het bijbehorende MER voorbereid?
- 4 onderzoeksproces: wat is in het MER onderzocht en hoe?
- 5 effecten van het voornemen: wat zijn de belangrijkste effecten?
- 6 discussies en aanbevelingen: welke discussiepunten en aanbevelingen zijn er vanuit het MER?
- 7 indienen van zienswijze: hoe kunt u reageren op het MER?

Deze samenvatting maakt onderdeel uit van het MER, maar kan ook zelfstandig worden gelezen om op hoofdlijnen een beeld van de inhoud van het MER te krijgen. Voor elk integraal milieuthema is ook een bijlage opgesteld, die ingaat op de achtergronden, methoden en achtergrondinformatie. Deze vijf bijlagen zijn gebundeld in een bijlagenboek:

- bijlage I. Mobiliteit;
- bijlage II. Gezondheid en leefbaarheid;
- bijlage III. Klimaatbestendigheid;
- bijlage IV. Energietransitie en circulariteit;
- bijlage V. Hoogstedelijkheid.

Afbeelding 0.1 Locatie van Spoorzone HS ten opzichte van andere gebieden en ontwikkelingen in Den Haag



0.2 Aanleiding en doel

De gebiedsontwikkeling Spoorzone HS

Met de gebiedsontwikkeling van Spoorzone HS wil Den Haag ruimte bieden aan nieuwe woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen binnen de bestaande stad. De ontwikkeling van de omgeving van station Hollands Spoor past binnen de plannen voor het Central Innovation District (CID) waarvoor een Structuurvisie in voorbereiding is. Meer over het plan en het programma voor Spoorzone HS leest u in paragraaf 0.3.

Groei binnen de bestaande stad

Den Haag groeit tot 2040 naar verwachting met 50.000 tot 80.000 inwoners. Den Haag kiest ervoor om deze groei vooral te laten plaatsvinden binnen bestaand stedelijk gebied geconcentreerd rondom OV-knopen. CID is het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haag Laan van NOI. De Agenda ruimte voor de Stad voorziet in een programma van 18.500 woningen in het CID. Voor de meest concrete ontwikkelingen in het gebied rondom station Den Haag HS is de gemeente Den Haag voornemens te starten met bestemmingsplanprocedures.

Het MER bij de gebiedsontwikkeling

De ontwikkelingen van Spoorzone HS kunnen effecten¹ hebben op de leefomgeving en het milieu. Omdat de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS een 'stedelijk ontwikkelingsproject' betreft is het wettelijk verplicht de milieueffecten te onderzoeken. Daarbij is een zogeheten milieueffectrapport (MER) opgesteld en de bijbehorende m.e.r.-procedure doorlopen. Het MER bevat een beschrijving en beoordeling van de effecten. Met deze informatie draagt het MER bij aan het maken van een zorgvuldige afweging over de kaders in de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Daarnaast zijn aandachtspunten voor verdere ontwikkeling van Spoorzone HS benoemd.

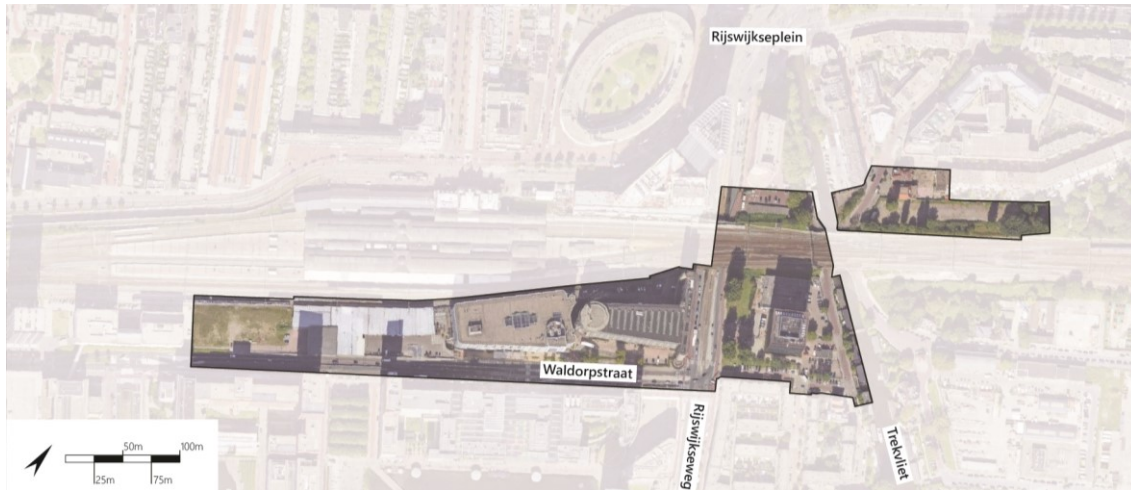
¹ Dit is een brede definitie van milieu die betrekking heeft op veel facetten van de fysieke leefomgeving: bevolking, menselijke gezondheid, land, water, bodem, lucht, klimaat, biodiversiteit, erfgoed en landschap.

0.3 Ontwikkeling van Spoorzone HS

Spoorzone HS in de huidige situatie

De gebiedsontwikkeling Spoorzone HS bevindt zich rondom het OV-knooppunt Station Spoorzone Hollands Spoor in Den Haag (afbeelding 0.2). Het gebied bestaat voor een deel uit een gebied direct ten zuiden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam tot de Waldorpstraat en een deel ten noorden van het spoor met de begrenzing door de Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein. Het gebied kenmerkt zich door met name werken, voorzieningen en infrastructuur.

Afbeelding 0.2 Plangebied Spoorzone HS - huidige situatie



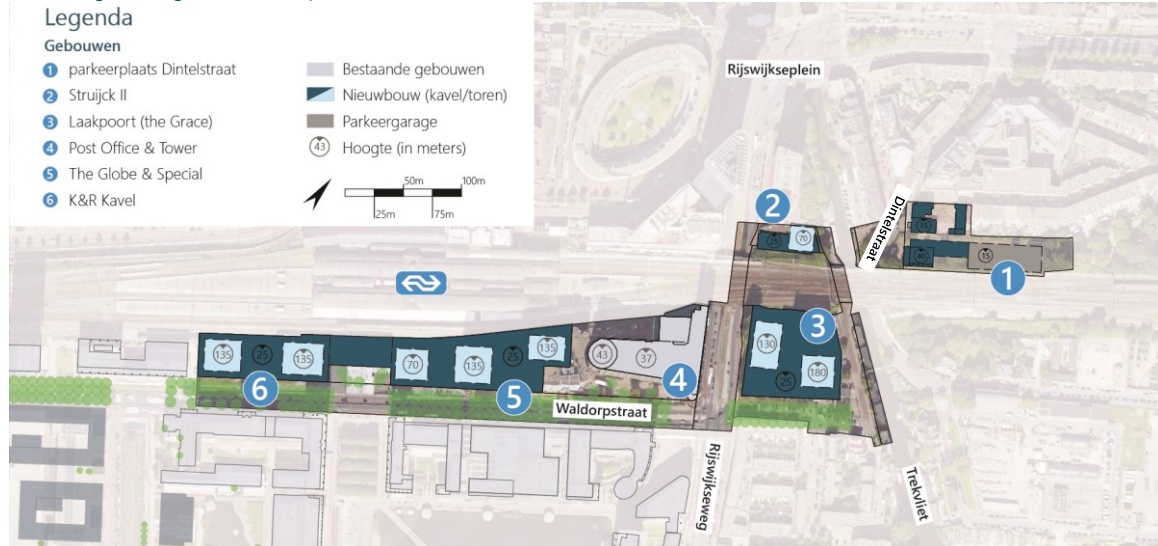
Het indicatieve programma Spoorzone HS en de zes individuele ontwikkelingen¹

Het gebied wordt ontwikkeld tot een hoog stedelijk woongebied voorzien van een groot onderwijscluster en een daaraan gelieerd economisch programma gericht op innovatie, creativiteit en onderwijs (afbeelding 0.3). Het indicatieve programma voor Spoorzone HS zoals onderzocht in dit MER omvat 3.675 woningen, 5.542 arbeidsplaatsen, 93.000 m² kantoor, 870 m² bedrijfsruimte, 27.000 m² voorzieningen, 10.000 m² onderwijs.

In het gebied ten zuiden van het spoor, tussen de Waldorpstraat, de treinsporen en de Rijswijkseweg liggen de ontwikkelingen de **Post Office** (het stationspostkantoor), de **Post Tower**, **The Globe & The Special** (zo genoemd naar het bedrijfsverzamelgebouw) en het ontwikkelplot (het **Kiss & Ride-kavel** en tevens **Escher Gardens**). Afbeelding 0.3 geeft een overzicht van de ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen zijn onderdeel van het Business District Hollands Spoor en één van de belangrijkste kantoorontwikkellocaties in Den Haag. De gemeente streeft ernaar tot 2030 ten minste 30.000 m² kantoorprogramma op loopafstand van station Hollands Spoor toe te voegen boven op het bestaande kantooraanbod; in totaal wordt circa 90.000 m² kantoor voorzien. Post Office (stationspostkantoor), Post Tower grenzen aan de Rijswijkseweg. Post Office ondervindt een transformatie waarbij een deel van het bestaande gebouw wordt hergebruikt en een deel wordt nieuw ontwikkeld (medio 2021 opgeleverd). The Globe & The Special en het Kiss & Ride Kavel (K&R kavel) liggen aan weerszijden van een pleinruimte vóór de zuidelijke stations ingang van Hollands Spoor. Binnen deze twee ontwikkelingen zijn nieuwe hoogbouw ensembles voorzien rondom een nieuwe openbare ruimte als ontvangstdomein voor het station.

¹ Het in deze paragraaf omschreven programma betreft een indicatief programma. Na uitwerking van de ontwikkelingen kunnen de programma's hiervan afwijken

Afbeelding 0.3 Programma voor Spoorzone HS



0.4 Procedure en participatie

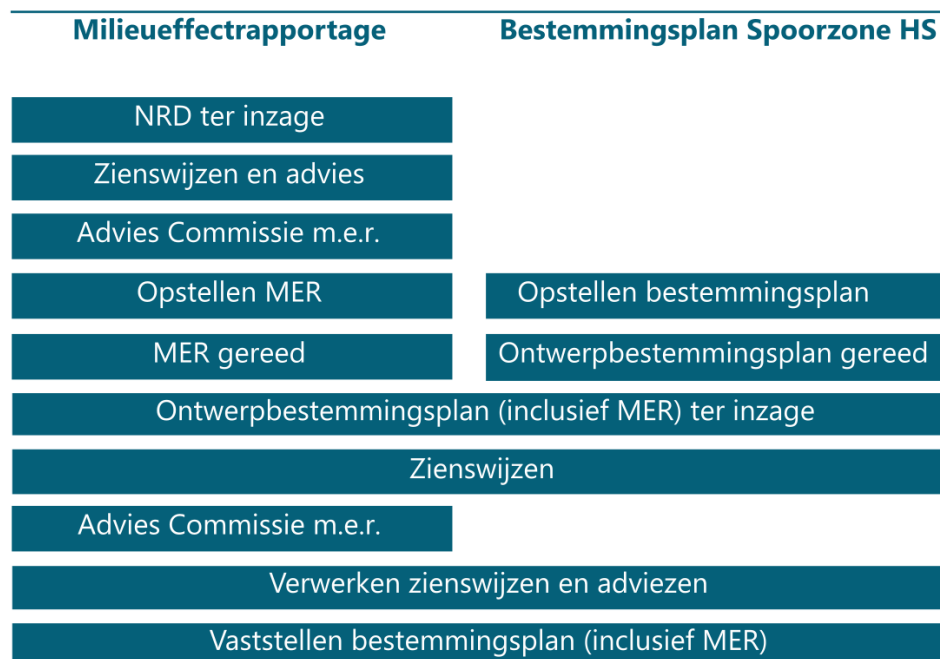
Procedure van het MER en gebiedsontwikkeling Spoorzone HS

De gebiedsontwikkeling Hollands Spoor en het bijbehorende MER worden voorbereid aan de hand van grotendeels wettelijk voorgeschreven procedures. Voor de gebiedsontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. *[Red: Update oktober 2022: Momenteel is de werkwijze dat niet voor de gehele gebiedsontwikkeling spoorzone HS maar voor de individuele ontwikkelingen binnen spoorzone HS, separate bestemmingsplanprocedures worden doorlopen].*

Onderstaand schema (afbeelding 0.4) toont de stappen van de procedure en toont de samenhang met de procedure voor de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS.

Afbeelding 0.4 Procedure van het MER en het bestemmingsplan Spoorzone HS

PROCEDURE



Als eerste stap in de formele procedure is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD bevat de onderzoeksagenda en -opzet en vormt de eerste stap in de m.e.r.-procedure. De structuurvisie CID Den Haag (paragraaf 2.6) en de bijbehorende planMER vormt een belangrijke basis voor dit projectMER. De procedure van het planMER is al afgerond.

Het college van burgemeester en wethouders geeft het ontwerpbestemmingsplan en MER vrij voor zienswijzen. Gedurende een periode van zes weken liggen het ontwerpbestemmingsplan en het MER ter inzage voor eenieder. Iedereen kan zienswijzen indienen op het ontwerpbestemmingsplan en de inhoud van het MER. Daarnaast vraagt de gemeente de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies om te beoordelen of het MER voldoende milieu-informatie bevat om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het bestemmingsplan. De zienswijzen en adviezen worden beantwoord en gebruikt om het MER waar nodig aan te vullen en het bestemmingsplan aan te scherpen.

Vervolgens legt het college van burgemeester en wethouders het bestemmingsplan en bijbehorende stukken voor aan de gemeenteraad. De gemeenteraad besluit over het vaststellen van het bestemmingsplan. Na het besluit om het bestemmingsplan vast te stellen, maakt de gemeente dit bekend. Het vastgestelde bestemmingsplan wordt voor een periode van zes weken ter inzage gelegd voor beroep.

Participatie

Burgers, bedrijven en overheden worden op verschillende momenten tijdens de planvorming over Spoorzone HS betrokken. Voor dit projectMER vindt participatie plaats samen met het bestemmingsplan volgens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure Afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht. Hierin gaat het ontwerpbestemmingsplan, inclusief dit projectMER zes weken ter inzage voor zienswijzen. Na beantwoording van zienswijzen wordt het ontwerpbestemmingsplan vastgesteld en opengesteld voor beroep bij de Raad van State.

Eerder al vond er participatie plaats in het kader van het opstellen van de gebiedsagenda College Campus HS (RIS301328) in 2018. Ook vond participatie plaats op de NRD die is opgesteld voor zowel het planMER bij de Structuurvisie CID als dit projectMER bij het bestemmingsplan Spoorzone HS. Het structuurvisie CID heeft met bijbehorende planMER ter inzage gelegen. Hierop zijn zienswijzen ontvangen en ook advies van de Commissie m.e.r.

0.5 Onderzoeksproces

Uitgangspunten

Voortbouwen op het planMER CID

Het onderzoek neemt het planMER CID als vertrekpunt. In het planMER CID zijn de verschillende ambities voor het CID, waaronder Spoorzone HS, op lange termijn beoordeeld op milieueffecten. Daarvoor zijn zes alternatieven onderzocht die zich onderscheiden op bouwprogramma en mobiliteitsstrategie. In de structuurvisie CID is op basis van onder andere de milieu-informatie uit het planMER gekozen voor een mobiliteitstransitie als voorwaarde voor verstedelijking. Voor het projectMER Spoorzone HS zijn geen volwaardige alternatieven onderzocht. Voor de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie (en bijbehorende inrichting van openbare ruimte en verkeer) is de structuurvisie CID Den Haag namelijk kaderstellend en is het milieubelang al afgewogen in het bijbehorende planMER CID. In plaats daarvan is voor projectMER spoorzone wel een variantenstudie op de openbare ruimte uitgevoerd. Uit de onderzochte varianten voor de inrichting van de openbare ruimte in de Waldorpstraat (de inpassing van de knip) moet de gemeente Den Haag nog een keuze maken.

Het MER heeft een toetsend karakter dat aansluit bij het doel en het detailniveau van het bestemmingsplan. Dat betekent dat het MER signaleert wanneer wettelijke normen en andere harde kaders overschreden dreigen te worden. Ook gaat het MER in op de mate waarin doelen en ambities voor het gebied bereikt kunnen worden.

Huidige situatie en referentiesituatie

Het MER vergelijkt de effecten van de alternatieven voor het CID ten opzichte van een referentiesituatie. In dit MER wordt daarom onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Deze situaties zijn per thema uit het beoordelingskader nader toegelicht in hoofdstuk 5-9 en bijlagen. Als algemene definitie geldt:

- **huidige situatie:** de feitelijke staat van de leefomgeving en de gerealiseerde projecten per 1 januari 2020¹;
- **referentiesituatie:** de situatie die tot en met 2030 zou ontstaan als gevolg van de zogeheten **autonome ontwikkeling**, dat wil zeggen de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd.

Beoordelingskader

De huidige staat en autonome ontwikkeling van de leefomgeving, maar ook de effecten van de beoogde ontwikkeling van Spoorzone HS worden in dit MER systematisch beschreven en beoordeeld aan de hand van het onderstaande beoordelingskader. Het beoordelingskader geeft aan hoe de effecten in het MER in beeld worden gebracht; op basis van welke thema's en criteria, en aan de hand van welke onderzoeksmethoden, informatie of data.

Tabel 0.1 Thema's in het beoordelingskader, met het onderscheid tussen milieuthema's en overig thema's

Ambities Den Haag	Thema's in het MER	Type thema:	
		Milieuthema (effecten op milieu)	Overig thema (mate van doelbereik)
mobiliteit van de stad	bereikbaarheid - lokaal tot internationaal multimodaal bereikbaar		
duurzaamheid van de stad	gezondheid - schone en veilige leefomgeving die gezond gedrag stimuleert		
	klimaatbestendigheid - bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering (inclusief natuur en bodem)		
	energietransitie en circulariteit - reductie van broeikasgassen door hernieuwbare energie en circulariteit		
groei van de stad	hoogstedelijkheid - verdichting en functiemenging		
	concurrentiekracht - profilering en ruimte voor bedrijven		

Het beoordelingskader is opgebouwd in lijn met de ambities uit het Coalitieakkoord 2018-2022². Uit de ambities zijn zes integrale beoordelingsthema's af te leiden. Dit zijn naast de traditionele milieuthema's ook thema's die niet (direct) milieu-gerelateerd zijn. De bebouwingsdichtheden geven bijvoorbeeld een indicatie van de mate waarin de doelen op het gebied van hoogstedelijkheid worden bereikt. Door al deze thema's, aspecten en criteria op te nemen in één beoordelingskader ontstaat een samenhangend beeld van de impact van de plannen voor Spoorzone HS op de leefomgeving (effecten op het milieu) en de mate waarin met de gebiedsontwikkeling, de leefomgevingsambities en overige doelen worden gerealiseerd (mate van doelbereik). Het beoordelingskader draagt zo bij aan een integrale besluitvorming. De uitwerking en de onderbouwing van de aspecten en criteria uit de beoordelingskaders is terug te vinden in de bijlagen bij elk van de themahoofdstukken.

¹ Of het meest recente jaar waarvan alle benodigde gegevens beschikbaar zijn.

² Deze ambities zijn in het Coalitieakkoord 2019-2022 voorgezet.

Aanpassingen ten opzichte van de NRD en planMER CID

Het beoordelingskader is eerder toegepast in het planMER voor de structuurvisie CID. Vanwege het andere karakter van dit projectMER (toetsend en gedetailleerder) zijn diverse kleine aanpassingen gedaan. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de thema's, aspecten en criteria die worden beoordeeld. Effecten op natuur en bodem zijn ondergebracht bij het thema 'klimaatbestendigheid'. Tabel 0.2 toont de thema's en aspecten die in dit projectMER zijn beoordeeld.

Tabel 0.2 De thema's met de aspecten die zijn beoordeeld in dit projectMER

Mobiliteit	Gezondheid en Leefbaarheid	Klimaatbestendigheid	Energietransitie en circulariteit	Hoogstedelijkheid
Vervoerskeuze	Geluid	Bodem	Energie gebouwde omgeving	Verdichting
Autobereikbaarheid	Luchtkwaliteit	Water	Circulariteit bebouwing	Funciemenging
Bereikbaarheid met het OV	Externe veiligheid	Natuur		Openbare ruimte
Bereikbaarheid langzaam verkeer	Gezond gedrag	Stadsklimaat		
Verkeersveiligheid	Sociale veiligheid			
	Cultuurhistorie			
	Effecten tijdens de bouw			

Wijze van beoordeling

De effecten van de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Nadat effecten zijn beschreven, worden ze aan de hand van plussen en minnen beoordeeld op onderstaande een vijfpuntschaal (zie tabel 0.3).

Tabel 0.3 Algemene beoordelingsschaal MER Spoorzone HS

Score	Milieueffecten
++	zeer positief effect
+	positief effect
0	(vrijwel) geen effect
-	negatief effect
---	zeer negatief effect: (dreigende) normoverschrijding

Een positieve beoordeling is een indicatie van een (merkbare) verbetering van de milieu- of leefomgevingskwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Een zeer positief effect ontstaat wanneer de verbetering zeer groot. Bij een negatieve beoordeling vindt een (merkbare) verslechtering plaats ten opzichte van de referentiesituatie. Een zeer negatieve beoordeling wordt toegekend bij sterk negatieve effecten. Bijvoorbeeld bij een verslechtering op een thema waarbij de leefomgevingskwaliteit in de referentiesituatie al onder druk staat of bij (dreigende) overschrijding van een wettelijke (harde) norm. In de bijlagen van de themahoofdstukken wordt per criterium de duiding van de schaal beschreven, zodat de aspecten qua beoordeling en weging vergelijkbaar zijn.

0.6 Samenvatting van effecten

Deze paragraaf geeft een zeer beknopte samenvatting van de milieueffecten uit dit MER. De informatie is per thema teruggebracht tot één of enkele kernpunten. Hoofdstuk 5 tot en met 9 bevat een paragraaf over de effecten per thema.

0.6.1 Kernpunten

Gewenste hoogstedelijkheid en mobiliteitstransitie wordt bereikt

Gebiedsontwikkeling Spoorzone HS biedt ruimte voor circa 3.700 woningen en 5.500 arbeidsplaatsen en geeft daarmee invulling aan de ambities op het gebied van groei binnen de bestaande stad. Bij deze ontwikkeling wordt autogebruik ontmoedigd en wandelen, fietsen en OV-gebruik aangemoedigd met een pakket van maatregelen voor de nieuwe functies. Naast strenge parkeernormen is het afwaarderen van de Waldorpstraat voor wegverkeer een belangrijke maatregel. Hiermee kan de openbare ruimte transformeren tot een groen verblijfsgebied met ruimte voor voetgangers en fietsers. Al deze maatregelen samen leiden tot de beoogde transitie van auto naar duurzame vormen van vervoer. Voor mobiliteit vormt de afwikkeling van grote stromen fietsers en voetgangers in het gebied en de alternatieve reisopties bij slecht weer of calamiteiten een aandachtspunt.

Gezondheid en leefbaarheid neemt over het algemeen toe

De ontwikkeling biedt door de mobiliteitstransitie in het plangebied en ook op een groot aantal locaties daarbuiten voordelen op het gebied van gezondheid en leefbaarheid. De schadelijke effecten van geluid en luchtverontreiniging voor inwoners, gebruikers en bezoekers in het plangebied met name langs de Waldorpstraat sterk af omdat het wegverkeer sterk afneemt en nieuwe bebouwing geluid van het spoor afschermt. De openbare ruimte stimuleert wandelen en bewegen en ook sociale veiligheid verbetert door het multifunctionele gebruik gedurende de hele dag. Deze positieve effecten werken ook door buiten het plangebied, maar niet overal.

Lokaal ontstaan grote knelpunten voor gezondheid en leefbaarheid

Door de verschuiving van de verkeersstromen van de Waldorpstraat naar de Rijswijkseweg, Neherkade en Calandstraat (Centrumring) neemt daar milieubelasting toe. Dit heeft lokaal zeer negatieve effecten op de gezondheid en leefbaarheid van bewoners op deze locaties en vormt een mogelijk knelpunt voor de planvorming. Op deze locaties is de milieubelasting door luchtkwaliteit en geluid namelijk nu al hoog. De gezondheidsrisico's nemen verder toe met name door het extra geluid van wegverkeer en de luchtverontreiniging door vertragingen en filevorming in deze gebieden. Het treffen van mitigerende maatregelen vraagt speciale aandacht in de besluitvorming omdat er geen normen zijn die bewoners beschermen tegen cumulatieve gezondheidseffecten van deze effecten vanuit verschillende milieuaspecten. Dit geldt in het bijzonder voor de bewoners van het Schipperskwartier langs de Rijswijkseweg, waar naast de permante effecten ook langdurig en op grote schaal tijdelijke hinder en overlast kan optreden door de werkzaamheden tijdens de bouwfase.

Kansen voor duurzaamheid en klimaatbestendigheid, maar ook risico op het niet behalen van ambities

Het afwaarderen van de Waldorpstraat en de ambities voor de diverse projecten in het gebied bieden grote kansen voor een duurzame en klimaatbestendige ontwikkeling van gebouwen en openbare ruimte. Er komt veel fysieke ruimte vrij in de openbare ruimte om groen en water in te zetten voor natuur, reductie van hittestress, bevorderen van gezond gedrag en duurzame (bodem)energiebronnen. Deze maatregelen zijn echter nog niet integraal uitgewerkt of geborgd in ruimtelijke regels, waardoor niet vast te stellen is in welke mate deze ambities daadwerkelijk allemaal tegelijkertijd behaald kunnen worden.

Ook op gebouwniveau bestaat onzekerheid. Enerzijds leiden de eisen rondom circulariteit, energie, natuurinclusief bouwen en waterberging tot een potentieel positief effect. Anderzijds is een deel van maatregelen niet geborgd of niet afdwingbaar met ruimtelijke regels. Ook dit levert onzekerheid op over de mate waarin ambities op gebied van duurzaamheid en klimaatbestendigheid daadwerkelijk worden behaald.

Maatregelen

Om de risico's op negatieve effecten te beperken en meer zekerheid te verkrijgen over het behalen van de positieve effecten worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- 1 onderzoek maatregelen om de negatieve effecten op gezondheid en leefbaarheid langs de Rijswijkseweg, Neherkade en Calandstraat te beperken. Heb daarbij oog voor de cumulatie van tijdelijke en permanente effecten en het ontbreken van wettelijke normen;
- 2 zorg voor een betere uitwerking en borging van de diverse maatregelen en onderdelen in het plan, zodat de kansen voor gezondheid, leefbaarheid, klimaatbestendigheid, energietransitie en circulariteit daadwerkelijk bereikt worden;
- 3 monitor de daadwerkelijke ontwikkeling van de effecten tijdens de uitvoering en in de eindsituatie. Dit is met name van belang vanwege de uitgangssituatie van het gebied (hoge milieubelasting), en het belang van de mobiliteitstransitie, maar ook de onzekerheid over de wijze en mate waarin deze optreedt (verkeersmodellen kunnen dit maar beperkt voorspellen).

Kernpunten in relatie tot MER Escher Gardens (Deel B)

Een aantal van de bovenstaande kernpunten en aanbevelingen hebben ertoe geleid dat gemeente Den Haag heeft besloten om de Waldorpstraat in te richten als autoluwe straat waarbij de openbare ruimte wordt ingericht met groene beplanting. Hierdoor worden de lokaal zeer negatieve effecten op de gezondheid en leefbaarheid gedeeltelijk gemitigeerd en worden bovengenoemde kansen voor duurzame en klimaatbestendige ontwikkeling van de buitenruimte benut. De afsluiting van de Waldorpstraat voor doorgaand verkeer en de transformatie naar een groene stadsboulevard zijn als uitgangspunt gehanteerd in het MER Escher Gardens (Deel B). Daarnaast zijn de bovengenoemde maatregelen ook als uitgangspunt gehanteerd in het bestemmingsplan van Escher Gardens.

0.6.2 Mobiliteit

Kernpunten

Tabel 0.4 geeft de beoordeling van de verschillende aspecten van het thema mobiliteit weer. De volgende drie punten zijn de meest opvallende effecten:

- 1 ondanks de maatregelen om autogebruik te ontmoedigen neemt het aantal autoritten van en naar het gebied in absolute zin toe. Dankzij de verkeersmaatregelen in het gebied, bewegen zich ondanks deze toename minder voertuigen door het gebied en neemt de verliestijd binnen het gebied als gevolg van congestie af. Hoewel dit een positieve ontwikkeling is voor het plangebied, is de prijs hiervan hoog: op de Rijswijkseweg en het zuidelijke gedeelte van de Centrumring ontstaat vertraging en filevorming doordat dit voor grote hoeveelheden verkeer nog de enige overgebleven route is. Door de toegenomen reistijden, neemt de bereikbaarheid met de auto sterk af. Enerzijds is dit een positieve ontwikkeling, omdat het bijdraagt aan de mobiliteitstransitie, anderzijds kan het ook schadelijk zijn voor de concurrentiepositie en aantrekkelijkheid van het gebied;
- 2 de grote stijging in het aantal fietsritten als vervoersmiddel op zichzelf en als voor- en natransport voor het OV is opvallend. Dit brengt ook nieuwe uitdagingen met zich mee op het gebied van onderlinge vervangbaarheid van vervoersmiddelen en veiligheid van fietsers onderling en met voetgangers;
- 3 OV-gebruik stijgt en de bereikbaarheid met het OV verbetert door het bouwen vlakbij met OV goed bereikbare locaties, maar ook doordat de maatregelen leiden tot een betere verdeling over lijnen en vormen van OV, de combinatie OV en fiets aantrekkelijker wordt en de doorstroming van het lokale OV verbetert.

Tabel 0.4 Beoordeling van het thema mobiliteit

Aspect	Criterium	Score
vervoerskeuze	de mate waarin het autogebruik wordt teruggedrongen ¹	+
	robustheid van het netwerk	-
autobereikbaarheid	reistijd autoverkeer in het plangebied	++
	verliestijden autoverkeer op hoofdwegen in schil rond het plangebied	--
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	n.v.t.
bereikbaarheid met het openbaar vervoer	intensiteit/capaciteit per lijn	+
	verliestijd openbaar vervoer in het plangebied	++
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	++
bereikbaarheid met langzaam verkeer	aantal fietsers op aandachtsroutes	++
	aantal voetgangers per m ² van voor hen beschikbare openbare ruimte in belangrijke voetgangersgebieden	0
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	+
verkeersveiligheid	de mate waarin openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer	0

Vervoerskeuze: een modal shift gaat ten koste van robuustheid

- een afname van het aandeel autogebruik door aard en locatie van de nieuwe ontwikkelingen en de aanpassingen in het netwerk;
- een afname van robuustheid van het netwerk doordat het totaal van mobiliteitsopties niet toenemen en de onderlinge vervangbaarheid van de modaliteiten afneemt.

Autobereikbaarheid: congestie door grote verliestijden en ontmoediging van autogebruik door toegenomen reisafstanden

- de reistijd van autoverkeer in het plangebied scoort zeer positief door een afname van voertuigverliesuren en een toename van aantal kilometers per voertuig;
- de verliestijd scoort zeer negatief door een toename van de congestie op vier uitvalswegen uit het plangebied.

Bereikbaarheid met het openbaar vervoer: kansen voor het verbeteren van de OV bereikbaarheid

- de intensiteit/capaciteit scoort positief door een afname in intensiteiten op veel lijnen. Dit is te verklaren door een verbetering van de concurrentiepositie van de fiets als voor- en natransport voor het regionale OV en de toename van het aantal arbeidsplaatsen binnen het plangebied anderzijds;
- op alle lijnen en lijndelen in het plangebied neemt naar verwachting de verliestijd af waardoor het criterium verliestijd van OV in het plangebied positief scoort;
- er is een verbetering van de bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen door een afname van de reistijd en een toename van de dichtheid van het gebied.

Bereikbaarheid met langzaam verkeer: kansen voor langzaam verkeer, ruimte voor voetgangers op de Rijswijkseweg blijft als aandachtspunt

- het aantal fietsers op aandachtsroutes scoort positief door de algehele toename van de concentratie op veilige, comfortabele routes en een lichte afname op routes waar afname gewenst is;
- de uitbreiding van de ruimte voor voetgangers ligt in verhouding met de toename in het aantal voetgangers, maar de ruimte op de Rijswijkseweg blijft als aandachtspunt bestaan waardoor het criterium aantal voetgangers per m² beschikbare neutraal ruimte scoort;

¹ Alleen verplaatsingen van en naar het bestemmingsplangebied.

- een lichte toename van het aantal bereikbare banen met langzaam verkeer zorgt voor een lichte positieve beoordeling voor het criterium bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen met het langzaam verkeer.

Verkeersveiligheid: zowel kansen als aandachtspunten voor verkeersveiligheid

- enerzijds worden in de gebiedsontwikkeling conflicten verminderd en ruimte gecreëerd voor langzaam verkeer, anderzijds ontstaan nieuwe mogelijke knelpunten op logische routes voor langzaam verkeer. Per saldo is de beoordeling voor het criterium de mate waarin de openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer neutraal.

Gezondheid en leefbaarheid

De ontwikkeling Spoorzone heeft zowel positieve als negatieve effecten op de gezondheid en leefbaarheid. De transformatie van de Waldorpstraat naar een groene voetgangers- en fietsvriendelijke stadsboulevard maakt het aantrekkelijker om te wandelen of te fietsen. Dit levert een impuls aan voor gezond gedrag van bewoners in het plangebied, maar ook daarbuiten. Ook zorgt de afschermdende functie van nieuwe bebouwing voor een sterke afname van milieubelasting in grote delen van het plangebied en daarbuiten.

Tegelijkertijd leidt de verschuiving in verkeersstromen tot een toename van de reeds hoge milieubelasting langs de Rijswijkseweg en Neherkade. Op deze locaties moet nader onderzocht en afgewogen worden of maatregelen nodig zijn om knelpunten te voorkomen. De milieugezondheidsrisico's zijn op deze locaties hoog. In de scores voor geluid en lucht komt dit zeer negatieve effect en dit lokale potentieel knelpunt niet duidelijk naar voren, omdat er ook op grote schaal positieve effecten optreden.

Voor het aspect hinder tijdens de bouw is het noodzakelijk om concrete maatregelen en de bouwfaserings in te vullen voor het beperken van de risico's of langdurige hinder en overlast.

Tabel 0.5 Beoordeling van het thema gezondheid en leefbaarheid

Aspect	Criterium	Score
geluid	geluidsbelasting van wegverkeer op geluidsgevoelige objecten	0
	geluidsbelasting van railverkeer op geluidsgevoelige objecten	-
	cumulatieve geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten en potentiële knelpunten	-
luchtkwaliteit	verandering van concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0
	verandering van concentratie fijnstof (PM10)	0
	verandering van concentratie fijnstof (PM2,5)	0
externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden	0
gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)	++
sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid	++
cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)	-
hinder tijdens de bouw	belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid	---

Geluid: een toename van het aantal woningen in de hogere geluidsbelastingklassen

- binnen de geluidsbelastingklassen is de algemene trend dat het aantal woningen in de hogere geluidsbelastingklassen toeneemt, dit geldt voor alle drie de geluidbronnen (weg, rail en cumulatief);
- de ontwikkelingen van Spoorzone HS leiden tot effecten die tot buiten het plangebied reiken;
 - er is een toename van de geluidsbelasting is op de Neherkade en de Rijswijkseweg;
 - er is een afname van de geluidsbelasting in de omgeving van de Waldorpstraat;
- de verschillen binnen het wegverkeersmodel zorgen voornamelijk voor de veranderingen in de geluidsbelastingen.

Luchtkwaliteit: de knip op de Waldorpstraat leidt lokaal tot sterke verschillen voor de luchtkwaliteit

Door de knip op de Waldorpstraat:

- nemen de concentraties van schadelijke stoffen af rondom station Hollands Spoor en in mindere mate langs de rest van de Waldorpstraat;
- veranderen de verkeersstromen in het plangebied, waardoor er langs hoofdroutes op de Calandstraat, de Neherkade en de Rijswijkseweg, sprake is van een toename van concentraties.

Gezond gedrag: impuls aan gezond gedrag door transformatie van de Waldorpstraat

De transformatie van de Waldorpstraat naar een groene voetgangers- en fietsvriendelijke stadsboulevard levert een impuls aan gezond gedrag van bewoners in het plangebied als daarbuiten.

Sociale veiligheid: sociale veiligheid verbetert door een betere functiemenging en meer gebruikers

Sociale veiligheid kan ook toenemen door een betere functiemenging en meer gebruikers van de openbare ruimte op alle tijdstippen van de dag.

Cultuurhistorie: potentieel verstoring van de archeologische waarden in de ondergrond

Cultuurhistorische waarden worden negatief beïnvloed door het potentieel verstoren van de archeologische waarden in de ondergrond. De monumenten worden behouden.

Hinder tijdens de bouw: een belangrijk aandachtspunt met name voor de bewoners van het Schipperskwartier

Hinder tijdens de bouw vormt een belangrijk aandachtspunt. De omvang van de ontwikkeling en de lange duur van de werkzaamheden leidt tot risico's voor bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid. Dit geldt in het bijzonder voor de bewoners van het Schipperskwartier, waar niet alleen tijdelijke hinder plaatsvindt, maar ook in de eindsituatie nog steeds hoge milieubelasting door met name geluid blijft bestaan.

Klimaatbestendigheid

Op het gebied van klimaatbestendigheid leidt de ontwikkeling van Spoorzone HS in het algemeen tot geen verandering (neutraal) of tot een positieve verandering ten opzichte van de referentiesituatie. De beoordeling is uitgegaan van het daadwerkelijk realiseren van bepaalde ingrepen (onder andere natuurinclusief bouwen, het vergroenen van de buitenruimte en waterberging op perceel). Daarmee wordt de beoordeling, die in tabel 0.6 is weergegeven, alleen verwacht wanneer de uitgangspunten ook daadwerkelijk zullen worden gerealiseerd. Er kunnen meer ingrepen worden toegepast in het gebied die kunnen leiden tot een potentieel zeer positieve beoordeling. Deze ingrepen zijn niet genoeg gewaarborgd of uitgewerkt waardoor het in deze beoordeling niet is meegenomen.

Tabel 0.6 Beoordeling van het thema klimaatbestendigheid

Aspect	Criterium	Score
bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)	+
	beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)	0
water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)	0
	beïnvloeding kans op wateroverlast	+
	beïnvloeding van droogte	+
natuur	effecten op Natura 2000	0
	effecten op het NNN	0
	effecten op biodiversiteit en beschermde soorten	-
stadsklimaat	beïnvloeding van hittestress	+
	beïnvloeding van windhinder	--
	beïnvloeding van schaduwwerking	--

Bodem: bodemgesteldheid verandert niet en bodemkwaliteit verbetert door de beoogde ontwikkelingen

- de bodemkwaliteit verbetert als gevolg van het saneren van bestaande verontreinigingen in het onderzoeksgebied door de beoogde ontwikkeling van Spoorzone HS;
- de ondergrond (zand) is het minst gevoelig voor zettingen en is daarmee gunstig voor de geplande werkzaamheden.

Water: risico op wateroverlast en droogte neemt af door het toevoegen van groen

- de ingrepen binnen de ontwikkeling van Spoorzone HS beïnvloedt de waterkwaliteit niet;
- het risico op wateroverlast neemt af door de transformatie van de Waldorpstraat naar een groene stadsboulevard, die zoveel mogelijk regenwater bergt op de eigen terreinen die grenzen aan de Waldorpstraat en groene daktuinen;
- het risico op droogte neemt af door de toename aan groen in het plangebied wat zorgt voor het extra aanvullen van grondwaterbuffers.

Natuur: geen grote knelpunten voor Natura 2000 en NNN

- het criterium Natura 2000 scoort neutraal omdat de ontwikkeling Spoorzone HS niet bijdraagt aan de instandhoudingsdoelen maar ook niet zorgt voor risico's op de instandhoudingsdoelen. Het criterium **effecten op NNN** scoort neutraal omdat er geen ingrepen plaatsvinden in het Natuurnetwerk Nederland. Het criterium **effecten op biodiversiteit en beschermde soorten** scoort negatief omdat de ontwikkeling leidt tot vernietiging van een deel van het leefgebied of verblijfsoorten van beschermde soorten. Hierbij is uitgegaan van het toepassen van het puntensysteem natuurinclusief bouwen dat leidt tot een compensatie en daarmee een reductie van het risico op vernietiging.

Stadsklimaat: gevoelstemperatuur neemt af en een toename van bestaande gebouwen die niet meer voldoen aan de Haagse norm

Het criterium **beïnvloeding van hittestress** scoort positief omdat de ontwikkeling hittemaatregelen op gebouwniveau stimuleert (zoals groene daken en gevels) en het vergroenen van de buitenruimte. Het criterium **beïnvloeding van schaduwwerking** scoort zeer negatief doordat de hoeveelheid schaduwwerking toeneemt en daarmee meer (bestaande) gebouwen niet meer voldoet aan de norm van het bezonningsbeleid door nieuwbouw.

Stadsklimaat: toename van windhinder

Het criterium **beïnvloeding van windhinder** scoort zeer negatief door de toename van hoge bebouwing in de nieuwe situatie. Dit komt doordat een groot deel van het plangebied een toename van windhinder ondervindt. Uit verkennend onderzoek van Peutz blijkt echter dat het planten van begroeiing op de Waldorpstraat een effectieve maatregel is om deze toename van windhinder te mitigeren (Peutz, 2022).

Energietransitie en circulariteit

De ontwikkeling van Spoorzone HS biedt kansen voor het realiseren van de ambities op energietransitie en circulariteit. Toch worden de effecten van de ontwikkeling in termen van CO₂-uitstoot negatief beoordeeld. Op circulariteit kan nog veel winst worden behaald door sturend beleid en afspraken met de ontwikkelaars van individuele gebouwen. Als deze afspraken en ingrepen kunnen worden gewaarborgd dan is de potentieel score neutraal voor de aspecten energie gebouwde omgeving en circulariteit gebouwde omgeving.

Tabel 0.7 Beoordeling van het thema Energietransitie en circulariteit

Aspect	Criterium	Score
energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving	-
energie mobiliteit	CO ₂ -uitstoot door mobiliteit	-
circulariteit gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik	-

Ondanks betere energieprestatie van gebouwen, de knip in de Waldorpstraat, het versterken van de fietsnetwerk en de parkeernorm neemt de CO₂-uitstoot toe

Het verschil tussen absolute en relatieve CO₂-uitstoot: Door de toename van inwoners en arbeidsplaatsen, meer verkeersbewegingen en meer materiaalgebruik neemt de CO₂-uitstoot in absolute zin toe. Dit ondanks de relatieve afname van CO₂-uitstoot door betere energieprestatie van gebouwen (per woning of m² kantooroppervlakte) en het kleinere aandeel autoverkeer.

Toename van de energievraag zorgt voor een toename van de CO₂-uitstoot door de gebouwde omgeving

Het intensiveren van Spoorzone HS door het toevoegen van woningen en arbeidsplaatsen zorgt voor een toename van de energievraag en daarmee een toename van de CO₂-uitstoot door de gebouwde omgeving.

Sturend beleid kan zorgen voor winst op circulariteit en de CO₂-uitstoot door de gebouwde omgeving

- op circulariteit kan nog veel winst worden behaald door sturend beleid en afspraken met de ontwikkelaars van individuele gebouwen;
- het ontbreken van voldoende harde maatregelen waarborgen: er zijn tal van ambities en mogelijke maatregelen die CO₂-uitstoot kunnen verminderen, maar ze zijn vaak niet afdwingbaar of vastgelegd in harde eisen, waardoor de effecten onzeker zijn.

Hoogstedelijkheid

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot voornamelijk positieve effecten op verdichting, functiemenging en de mate waarin een (kwalitatief goede) openbare ruimte toegankelijk is. De uitwerking en borging van de kwaliteit, het beheer en de toegankelijkheid van de publieke ruimte vormt een aandachtspunt, in het bijzonder de OSR (de vloeroppervlakte in gebouwen in verhouding tot de oppervlakte van publieke ruimte).

Tabel 0.8 Beoordeling van het thema Hoogstedelijkheid

Aspect	Criterium	Score
verdichting	bebouwingsdichtheden (FSI)	++
functiemenging	verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties werken / detailhandel / voorzieningen (MXI)	+
	mix van woonmilieus	++
	mix van werkmilieus	+
openbare ruimte	publiek toegankelijke ruimte (GSI/OSR)	-
	kwaliteit van openbare ruimte	+

Een toename van de bebouwingsdichtheden

Het voorgenomen programma betreft een intensivering van het ruimtegebruik.

Functiemenging neemt toe als gevolg van een gevarieerd programma

- het voorgenomen programma bevat zowel een woningbouwopgave als een economisch programma. Op basis daarvan zal de verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties toenemen;
- ontwikkeling van het woningbouwprogramma conform de Woonagenda draagt bij aan de gestelde ambitie van de gemeente Den Haag ten aanzien van de woningvoorraad;
- het programma bevat het toevoegen van overige commerciële functies bovenop de hoge aanbod kantoorlocaties.

Een afname van m² publiek toegankelijke ruimte, maar kwaliteit van openbare ruimte neemt toe

- de publiek toegankelijke ruimte neemt niet of nauwelijks toe (GSI) en neemt per m² zelf af (OSR);
- gezien de huidige zwakke tot sterk onvoldoende kwaliteit van de openbare ruimte biedt de ontwikkeling van Spoorzone HS veel kansen voor het verbeteren van de openbare ruimte. Het is echter nog niet duidelijk in welke mate deze kansen benut worden bij de inrichting van de openbare ruimte. Daarnaast is ook niet bekend hoeveel ruimte hiervoor zal worden vrijgelaten ten gevolge van de ontwikkelingen.

0.6.3 Discussie en aanbevelingen

Aandachtspunten voor milieuthema's onderling

- **gezondheidseffecten zijn afhankelijk van de verschuiving van de verkeersstromen:** de veranderingen in verkeersstromen zijn in belangrijke mate voor geluidsbelasting en luchtkwaliteit binnen en buiten het plangebied;
- **inrichting van de fysieke ruimte biedt kansen voor duurzaamheid en gezonde leefomgeving:** de knip in de Waldorpstraat biedt fysieke ruimte om de openbare ruimte en het straatprofiel zo in te richten dat gezondheid bevorderd wordt, verkeersveiligheid en sociale veiligheid kunnen toenemen en klimaatbestendigheid vergroot kan worden door groen en waterberging;
- **schaarste in publieke ruimte:** de publiek toegankelijke ruimte heeft ook invloed op de milieuthema's bereikbaarheid, gezondheid, klimaatbestendigheid en energietransitie en circulariteit. De publieke ruimte is beperkt en vraagt toch om toepassing, dan wel gebruik, voor de verschillende thema's. De inrichting van de openbare ruimte is onvoldoende concreet om nauwkeurig te kunnen bepalen hoe de interactie tussen deze thema's uitpakt;
- **(mogelijke) verspreiding van verontreinigen door aanpassingen in de bodemopbouw of de ondergrondse waterhuishouding:** aanpassingen in de bodemopbouw of de ondergrondse waterhuishouding hebben mogelijk gevolgen voor de verspreiding van eventueel aanwezige verontreinigingen;
- **hitte en de koelvraag:** bij gebouwen zonder airconditioning zal de koelvraag toenemen vanwege de temperatuurstijgingen in de buitenomgeving als gevolg van klimaatverandering en het hitte eiland-effect. Om het comfort in gebouwen toe te nemen kan er gekozen worden voor airconditioning. Airconditioning pompen meer warme lucht naar buiten wat kan zorgen voor een warmere stad wanneer airco's massaal worden toegepast;
- **multifunctionaliteit van groene daken:** maatregelen ten behoeve van hittestress kunnen ook voordelen bieden aan andere thema's. Een groen dak zorgt bijvoorbeeld voor een langere levensduur doordat de groene laag als bescherm laag van het dak dient (positieve effect circulariteit). Een ander effect van groene gevels is dat tussen een groene gevel en de muren van het gebouw een luchtlaag ontstaat die zorgt voor extra isolatie van het gebouw (positieve effect op energiebesparing);
- **schaduwwerking en duurzaam energieopwekking:** schaduwwerking op daken van de omliggende gebouwen kan zorgen voor een lager energieopwekking van zonnepanelen. Daarom wordt er aanbevolen om te verkennen hoeveel energie er minder kan worden opgewekt door (bestaande) daken met zonnepanelen en daken die potentieel ook met zonnepanelen kunnen worden bedekt. Op basis van deze verkenning kan de invloed van hoogbouw op duurzaam energieopwekking ook worden meegenomen in besluitvorming;
- **groene versus energieopwekking:** als geen prioriteit wordt gegeven aan lokale opwekking, bijvoorbeeld omdat daken alleen worden ingezet voor daktuinen of groene daken (ambitie 70 % dakoppervlak gebruiken voor groen), dan kan de wijk niet energieleverend worden. Het Integraal buitenruimte plan Den Haag Laakhaven (2019) gaat niet in op de ruimte die nodig is voor energievoorziening en biedt daarmee geen oplossingsrichting voor het ruimte dilemma groen en zonnepanelen op daken en gevels en het ruimte dilemma groen (bomen) en ondergrondse energiesystemen.

Leemten in kennis en informatie

Mobiliteit

- in verschillende beleidsstukken wordt een groot scala aan plannen en maatregelen genoemd die een invloed kunnen hebben op de beoordeling van het thema mobiliteit. Over slechts een klein aantal maatregelen heeft besluitvorming plaatsgevonden. Enkel de maatregelen waarover reeds een besluit is genomen zijn meegenomen in dit rapport;
- er is weinig data beschikbaar over voetgangers in het gebied. Informatie over de belangrijkste voetgangersgebieden en druktes is afgeleid uit gesprekken met de gemeente, eigen ervaring en expert judgement;
- de effecten die smart mobility-toepassingen als deelvervoer, zelfrijdende auto's en iVRIs in het gebied kunnen hebben, zijn moeilijk in te schatten en daarom niet meegenomen;

- het Verkeersmodel V-MRDH, waar veel effecten op gebaseerd zijn, heeft de volgende beperkingen:
 - een structurele overschatting van autogebruik en een onderschatting van OV-gebruik in het model;
 - lopen zit als losse modaliteit niet in het model;
 - fiets en OV bevatten geen terugkoppeling op de capaciteit;
 - autovertragingen in het stedelijk verkeer worden door het model onderschat;
 - het model bevat geen 'knop' die de parkeernorm representeert.

Gezondheid en leefomgeving

- voor lucht en geluid zijn algemene monitoringsystemen waarvan gebruik gemaakt kan worden in de monitoring voor Spoorzone HS;
- aanbevolen wordt om voor aandachtlocaties langs de Rijswijkseweg (Schipperkwartier), Neherkade en Calandstraat aanvullend ook de meten hoe de geluidsbelasting zich ontwikkelt.

Klimaatbestendigheid

- aanvullend vooronderzoek (inzage van dossiers) en gericht verkennend- of nader bodemonderzoek moet uitwijzen wat de actuele bodemkwaliteit is ter plaatse van de geplande ingrepen. Aangeraden wordt om voorafgaand aan de uitvoeringsfase aanvullend vooronderzoek en/of verkennend bodemonderzoek uit te voeren op de locaties die zijn beschreven in het deelrapport Klimaatbestendigheid;
- aan de hand van mogelijk nader (gericht) onderzoek kan worden geëvalueerd of de beschreven bodemlocaties ook daadwerkelijk verontreinigingen bevatten die raakvlakken hebben met de voorgenomen werkzaamheden;
- als duidelijk is wat de exacte werkzaamheden zijn, dient nader soortgericht onderzoek uitgevoerd te worden naar ten minste vlermuizen, gebouw bewonende vogels en planten. Dit geldt zowel voor werkzaamheden aan of bij bestaande bebouwing, als werkzaamheden aan of bij groen- en waterstructuren;
- de stikstofberekeningen gaan in op de effecten van de mobiliteitstransitie. De effecten van een nieuw (vervangend) bouwprogramma met bijbehorende wijzigingen in energieprestaties is buiten beschouwing gelaten omdat deze nog te onduidelijk zijn. Ook de effecten in de aanleg- of bouwfase van zowel het bouwprogramma als de mobiliteitsmaatregelen is niet beschouwd in dit MER. In de uitwerking van de plannen dienen deze effecten in beeld te worden gebracht, om al dan niet met behulp van aanvullende maatregelen uit te kunnen sluiten dat significant negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden;
- de plannen voor Spoorzone doen geen uitspraak over de exacte hoeveelheid groen, hoeveelheid gevelgroen en groene daken, weerkaatsingsvermogen (albedo), type verharding en gevels. Wanneer deze op de juiste manier worden toegepast kunnen deze factoren gecombineerd ook een merkbaar effect hebben op hittevorming in Spoorzone HS;
- aanbevolen wordt om de effecten van windhinder te mitigeren door beplanting op de Waldorpstraat te plaatsen.

Energietransitie en circulariteit

- op gebied van de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving in de referentiesituatie en voor de ontwikkelingen is nog veel onzeker als gevolg van het ontbreken van sturend en bindend landelijk en gemeentelijk beleid. Met het opstellen van een gerichte warmtetransitievisie voor de verduurzaming van de bestaande woningvoorraad moet hier in de komende jaren meer duidelijkheid over ontstaan;
- ook op gebied van technologieën voor verwarming, koeling en de opwekking van elektriciteit is nog ontwikkeling te verwachten, die niet mag worden meegenomen in deze beschouwing. Deze toekomstige ontwikkeling en innovatie mag echter niet worden aangegrepen als verantwoording voor het opstellen van ontoereikende plannen;
- de berekening van CO₂-uitstoot door mobiliteit is afhankelijk van de berekeningen met het verkeersmodel. Tekortkomingen in dit model en de uitkomsten ervan zullen dus ook hun doorwerking hebben in de inschattingen voor CO₂-uitstoot;
- er zijn aannames gedaan over de ontwikkeling van emissies op basis van de toekomstige emissienormen en de opkomst van elektrisch vervoer. In de formulering van conclusies ten aanzien van de maatregelen, kansen en knelpunten is rekening gehouden met deze onzekerheden;

- voor de CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik zijn de ontwikkelingen op het gebied van biobased materialen en alternatieven voor cement en bitumen belangrijk. De ontwikkelingen op het gebied van duurzaam materiaalgebruik gaan nog langzaam, meeste toepassingen van innovaties zijn nog op kleine schaal.

Hoogstedelijkheid

- wat onzeker blijft, is of de voorliggende gebiedsontwikkeling genoeg kan beantwoorden aan een deel van de woning- en arbeidsvraag die gepaard gaat met het groeien van de stad. Als de gewilde arbeids- en innovatiecapaciteit geen huisvesting kan vinden in de stad, zal dit zichtbaar zijn in het effect op de economische structuur en innovatiecapaciteit;
- ten aanzien van de ontwikkeling van de economische structuur is er ook een grote onzekerheid in de economische ontwikkelingen op nationaal en internationaal niveau. Als deze ontwikkelingen stagneren, zal dat ook effect hebben op de economische structuur en daarmee de concurrentiepositie van Den Haag als stad.

Leemten in kennis, onzekerheid over de effecten vraagt om monitoring en evaluatie

Als gevolg van de bovenstaande leemten in kennis, hangen er nog onzekerheden aan de ontwikkeling van mobiliteit in en om het gebied. Daarom is het van belang de ontwikkeling van de in het rapport geconstateerde belangrijkste effecten te monitoren om te weten of maatregelen daadwerkelijk (niet) nodig zijn. Hieronder een aantal concrete aanbevelingen ter monitoring per thema.

Mobiliteit

Om de onzekerheden van verkeersbewegingen te reduceren adviseren wij om de volgende indicatoren te monitoren:

- autogebruik voor bewoners en bezoekers van het gebied;
- auto intensiteiten op de Rijswijkseweg en zuidelijke Centrumring;
- bezetting van tramlijnen 1, 9, 15 en 16 ter hoogte van station HS;
- fietsdrukke op de Waldorpstraat tussen Leeghwaterplein en de Stationstunnel, ter hoogte van de Haagse Hogeschool en in de Stationstunnel;
- gebruik van de Scheepmakersstraat door fietsers komend vanaf het Trekfietstracé;
- parallelle en kruisende voetgangersstromen op de Rijswijkseweg als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen.

Gezondheid en leefomgeving

Voor lucht en geluid zijn algemene monitoringsystemen waarvan gebruik gemaakt kan worden in de monitoring voor Spoorzone HS. Aanbevolen wordt om voor aandachtlocaties langs de Rijswijkseweg (Schipperkwartier), Neherkade en Calandstraat aanvullend ook te meten hoe de geluidsbelasting zich ontwikkelt.

Klimaatbestendigheid

Het is zeer aanbevelenswaardig om op verschillende momenten de volgende aspecten te monitoren:

- windhinder;
- schaduwwerking;
- gevoelstemperatuur;
- type en hoeveelheid groen: vegetatie heeft impact op comfort (hitte), aantrekkelijkheid, biodiversiteit, (financiële) waarde en klimaatbestendigheid (risico op droogte, hitte en wateroverlast).

Energietransitie en circulariteit

Wanneer de toekomstige ontwerpen van de ontwikkelingen beschikbaar zijn kan worden achterhaald hoeveel materiaal er nodig is en in hoeverre dat materiaal kan afleiden van de gesloopte gebouwen. Daarbij kunnen de in- en uitgaande bouwstromen van de individuele ontwikkelingen worden berekend en daarmee de milieuwinst.

Hoogstedelijkheid

Ten aanzien van de onzekerheden, is het van belang te monitoren

- hoe de groei van Den Haag en met name de rest van het CID verloopt: groeit het inwoneraantal zoals verwacht en met welke doelgroepen dan specifiek, en groeit de vraag naar bedrijfs- en kantoorlocaties zoals verwacht. Het bouwprogramma moet daartoe zodanig ontwikkeld worden dat er geen grotere achterstand ontstaat in de groei van het inwoneraantal, het aantal woningen en het aantal bedrijfs- en kantoorlocaties;
- de economische ontwikkelingen van Nederland, Europa en wereldwijd zijn goed om te monitoren en acht te slaan op de mogelijke effecten hiervan op de economische structuur en concurrentiepositie van het CID.

Maatregelen achter de hand

In de voorliggende paragrafen is een aantal maatregelen en maatregeltypen genoemd die ingezet kunnen worden om (eventuele) negatieve effecten te voorkomen en te mitigeren. Hieronder zijn deze maatregelen nogmaals samengevat:

- **mobiliteit:** volgens de voornemens zou de Waldorpstraat tussen het Leeghwaterplein en de Stationstunnel nog toegankelijk moeten zijn voor auto's. Het is het overwegen waard om ook dit gedeelte autoluw te maken om zo meer ruimte te creëren voor fietsers;
- **gezondheid en leefomgeving:** aanbevolen wordt generieke maatregelen op het schaalniveau van het CID of stad te treffen die luchtkwaliteit verbeteren waar nodig (zoals een milieuzone);
- **klimaatbestendigheid:** de essentie van de maatregelen is het waarborgen van de voorgestelde ingrepen in zowel de publieke als de private terreinen. Private ontwikkelaars en eigenaren zouden gestimuleerd kunnen worden op eigen terrein aanpassingen te doen door eisen te stellen, subsidieregelingen, het aanreiken van informatie en het faciliteren van initiatieven;
- **energietransitie en circulariteit:** voor het thema energietransitie en circulariteit is het van belang om de maatregelen zo vroeg mogelijk toe te passen. Het gaat vaak om een investering in de energiesystemen (bijvoorbeeld WKO, zonnepanelen) en het ontwerp (bijvoorbeeld materiaalkeuze, isolatie van gebouwen) met een lange levensduur. De meeste winst op energietransitie en circulariteit kan niet worden bepaald in een later stadium door het toepassen van interventies na het realiseren van het ontwerp of systeem;
- **hoogstedelijkheid:** in het geval dat uit de monitoring van de groei van het inwoneraantal van Den Haag blijkt dat deze achter blijft, of een andere verhouding van doelgroepen betreft, moet mogelijk het bouwprogramma aangepast worden naar de vraag. Een maatregel zou kunnen zijn om bij de ontwikkeling van het bouwprogramma in te zetten op flexibel bouwen, zodat in het geval de vraag naar type woning of bedrijfsruimte onder invloed van externe factoren verandert, de bebouwing hierop aangepast kan worden.

DEEL A

PROJECT-MER SPOORZONE HS

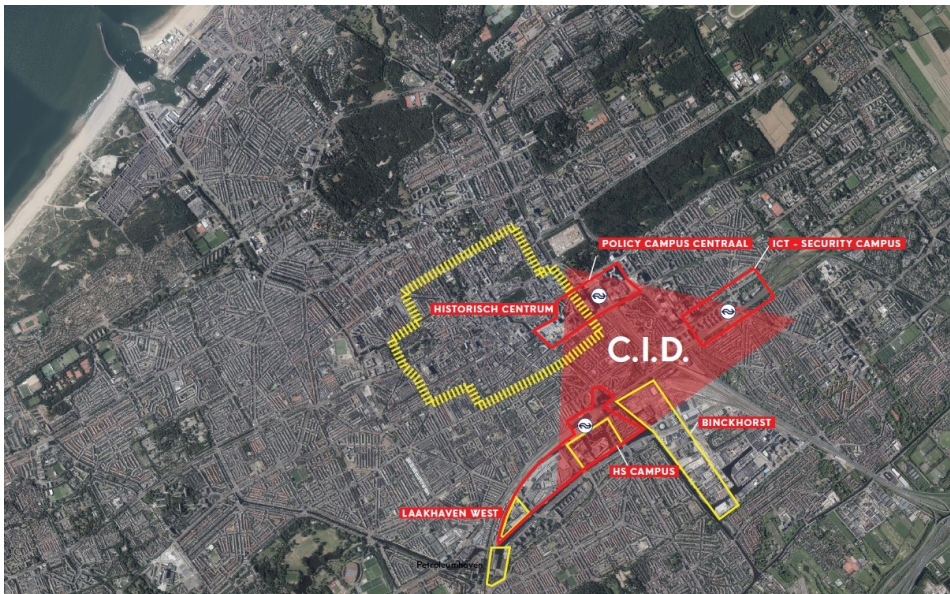
1

AANLEIDING EN DOEL

1.1 Leeswijzer

Voor u ligt het milieueffectrapport dat hoort bij de gebiedsontwikkeling voor het project Spoorzone Hollands Spoor (HS). Het milieueffectrapport (hierna: MER) beschrijft wat de (milieu)effecten¹ zijn van de plannen die de gemeente Den Haag heeft voor het project Spoorzone HS. Het plangebied ligt in Laakhavens, een gebied waarin zich enkele concrete ontwikkelingen bevinden. Voor het gebied Spoorzone HS stelt de gemeente Den Haag als één van de eerste locaties in het Central Innovation District (CID) een bestemmingsplan op. *[Red: Update oktober 2022: Momenteel is de werkwijze dat niet voor de gehele gebiedsontwikkeling spoorzone HS maar voor de individuele ontwikkelingen binnen spoorzone HS, separate bestemmingsplanprocedures worden doorlopen].*

Afbeelding 1.1 Laakhavens Spoorzone Hollands Spoor als onderdeel van HS Campus



Eerder is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)² gepubliceerd, als eerste stap in de zogeheten milieueffectrapportage (m.e.r.). De gemeente Den Haag doorloopt deze m.e.r.-procedure als onderbouwing van de besluitvorming over de ontwikkelingen in het CID. De NRD is ingegaan op de achtergronden van de op te stellen ruimtelijke plannen voor het gehele CID-gebied, namelijk de Structuurvisie CID en de gebiedsontwikkeling Spoorzone Hollands Spoor. Gedurende het planproces is besloten het planMER ten behoeve van de Structuurvisie eerst afzonderlijk op te stellen.

¹ Conform Wet Milieubeheer (hoofdstuk 7) wordt onder gevolgen voor het milieu verstaan, gezien vanuit het belang van de bescherming van: de bevolking en de menselijke gezondheid; de biodiversiteit; land, bodem, water, lucht en klimaat; materiële goederen, het cultureel erfgoed en het landschap.

² Notitie Reikwijdte en Detailniveau CID (2019, 10 april) RIS302377.

Dit planMER voor de structuurvisie CID is in 2020 gepubliceerd (gemeente Den Haag, 2020). De Structuurvisie CID is nog niet vastgesteld ten tijde van het opstellen van het projectMER. Het voorliggende MER (deel A) gaat uitsluitend in op de gebiedsontwikkeling Spoorzone Hollands Spoor, uit de structuurvisie CID¹.

In het eerder gepubliceerde planMER CID (Milieueffectrapport Central Innovation District) zijn de milieueffecten van strategische keuzes voor het CID in beeld gebracht en beoordeeld (gemeente Den Haag, 2020). Hiervoor zijn verschillende alternatieven onderzocht die zich onderscheiden in de omvang van het te realiseren programma en de te hanteren mobiliteitsstrategie. Door deze te vergelijken wordt duidelijk welke voor- en nadelen bepaalde keuzes hebben voor het milieu en wat de randvoorwaarden, belemmeringen en kansen zijn bij deze plannen. De resultaten van de onderzochte alternatieven zijn als input meegenomen voor de gemaakte keuzes in deze structuurvisie.

De Structuurvisie CID vormt het ruimtelijk beleidskader en is daarmee de sturende leidraad bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Deze structuurvisie geeft aan waar de gemeente Den Haag met het CID naar toe gaat. Het benoemt accenten en bepaalt richting. Ook vormt het een toetsingskader voor ontwikkelingen. De Structuurvisie CID maakt de verdichtingsopgave helder en geeft een ruimtelijke onderbouwing bij op te stellen bestemmingsplannen. Bovendien vormt het de basis voor de toetsing van nieuwe ruimtelijke initiatieven op wenselijkheid en vergunbaarheid.

Het projectMER Spoorzone Hollands Spoor levert, waar nodig, aanvullende gedetailleerde milieu-informatie ten behoeve van de gebiedsontwikkeling. Deze informatie is naast het motiveren van de milieueffecten van belang om te toetsen of de beoogde ontwikkelingen in het plangebied voldoen aan de vereisten vanuit wet- en regelgeving voor onder andere geluid, luchtkwaliteit, ecologie, enzovoort. Daarom hanteert het projectMER een hoger detailniveau voor het plangebied Spoorzone HS. Voor elk integraal milieuthema is ook een bijlage opgesteld, dat ingaat op de achtergronden, methoden en achtergrondinformatie. Deze bijlagen zijn samengevat in een bijlagenboek deel A:

- bijlage I: Mobiliteit;
- bijlage II: Gezondheid en leefbaarheid;
- bijlage III: Klimaatbestendigheid;
- bijlage IV: Energietransitie en circulariteit;
- bijlage V: Hoogstedelijkheid.

Het projectMER bestaat uit een toelichting op de aanleiding en doelstelling van dit MER voor het project Spoorzone Hollands Spoor (hoofdstuk 1). Vervolgens worden de relevante beleidskaders (hoofdstuk 2) en de kenmerken van en de opgaven voor Spoorzone HS (hoofdstuk 3) toegelicht. De aanpak van het milieuonderzoek (hoofdstuk 4) wordt daarna beschreven. In hoofdstuk 5 tot en met 9 worden de effecten van de ontwikkeling van Spoorzone HS beschreven. Hoofdstuk 10 gaat in op de beperkingen en aandachtspunten bij dit MER.

1.2 Opgave voor Spoorzone HS

1.2.1 Stedelijke groei geconcentreerd in het Central Innovation District

Den Haag groeit tot 2040 naar verwachting met 50.000 tot 80.000 inwoners (gemeente Den Haag, 2016). Den Haag kiest ervoor om deze groei vooral te laten plaatsvinden binnen bestaand stedelijk gebied geconcentreerd rondom OV-knopen (gemeente Den Haag, 2005; 2016). In het coalitieakkoord 2018-2022² besloten de partijen een belangrijk deel van de stedelijke groei gestalte te laten krijgen in het Central Innovation District (CID): het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haag Laan van NOI (gemeente Den Haag, 2018a).

¹ Anders dan aangegeven in de NRD is voor de structuurvisie CID op een eerder moment een apart MER opgesteld.

² Het inmiddels gesloten coalitieakkoord 2019-2022 zet deze ambities voort.

Het plangebied Spoorzone HS maakt daarmee onderdeel uit van het CID (afbeelding 1.1). Voor een deel van het gebied Laakhavens, waarin zich de meest concrete ontwikkelingen bevinden, wil de gemeente de benodigde ruimtelijke procedures starten.

1.2.2 Spoorzone HS als onderdeel van CID

Het plangebied Spoorzone HS bevindt zich rondom het OV-knooppunt Station Den Haag Hollands Spoor, direct ten zuiden van de spoorlijn Amsterdam - Rotterdam (de Oude Lijn) en wordt begrensd door de spoordijk, de Trekvljet, de Calandstraat en het Laakkanaal. Voor dit gebied is een gebiedsagenda opgesteld: College Campus HS - Gebiedsagenda Hollands Spoor/Laakhavens (afbeelding 1.2). De College Campus is dé plek voor talentontwikkeling, in een gebied waar gestudeerd, gewerkt, gewinkeld en gewoond wordt. Rond de campus ontstaat een aantrekkelijk business en start up-district met hoofdkantoren van T-Mobile en PostNL, ICT-instellingen, naast kennisinstellingen als de Haagse Hogeschool.

Afbeelding 1.2 Luchtfoto Spoorzone HS in het deelgebied Laakhavens



1.3 Aanleiding voor onderzoek naar milieueffecten

De ontwikkelingen van Spoorzone HS kunnen milieueffecten¹ hebben op de leefomgeving. Omdat de gebiedsontwikkeling een 'stedelijk ontwikkelingsproject' betreft is het wettelijk verplicht de mogelijke milieueffecten te onderzoeken. Daarbij is een zogeheten milieueffectrapport (MER) opgesteld en de bijbehorende m.e.r.-procedure doorlopen. Het MER bevat een beschrijving en beoordeling van de effecten.

¹ Dit is een brede definitie van milieu die betrekking heeft op veel facetten van de fysieke leefomgeving: bevolking, menselijke gezondheid, land, water, bodem, lucht, klimaat, biodiversiteit, erfgoed en landschap.

Waarom is gebiedsontwikkeling Spoorzone HS project-m.e.r.-beoordelingsplichtig?

De ontwikkelingen in Spoorzone HS kunnen worden aangemerkt als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' zoals opgenomen onder categorie D 11.2. in de zogenoemde D-lijst van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (zie tabel 1.1.). Een stedelijk ontwikkelingsproject gaat niet alleen om de aanleg, maar ook om wijzigingen en uitbreidingen van (bouw)projecten met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen. Een gebiedsontwikkeling (en het daaraan verbonden bestemmingsplan) als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening, is een besluit voor deze ontwikkelingen en is daarom op grond van artikel. 7.2 lid 3 Wet Milieubeheer project-me.r.-beoordelingsplichtig.

In Spoorzone HS wordt beoogd meerdere projecten te realiseren, welk een zekere mate van samenhang hebben. Zekerheidshalve is, gezien de omvang van de ontwikkeling, de ligging in hoogstedelijk gebied en de potentiële cumulatieve effecten gekozen om direct een project-m.e.r. uit voeren en de m.e.r.-beoordelingsfase over te slaan.

Tabel 1.1 Categorie D11.2 uit de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage

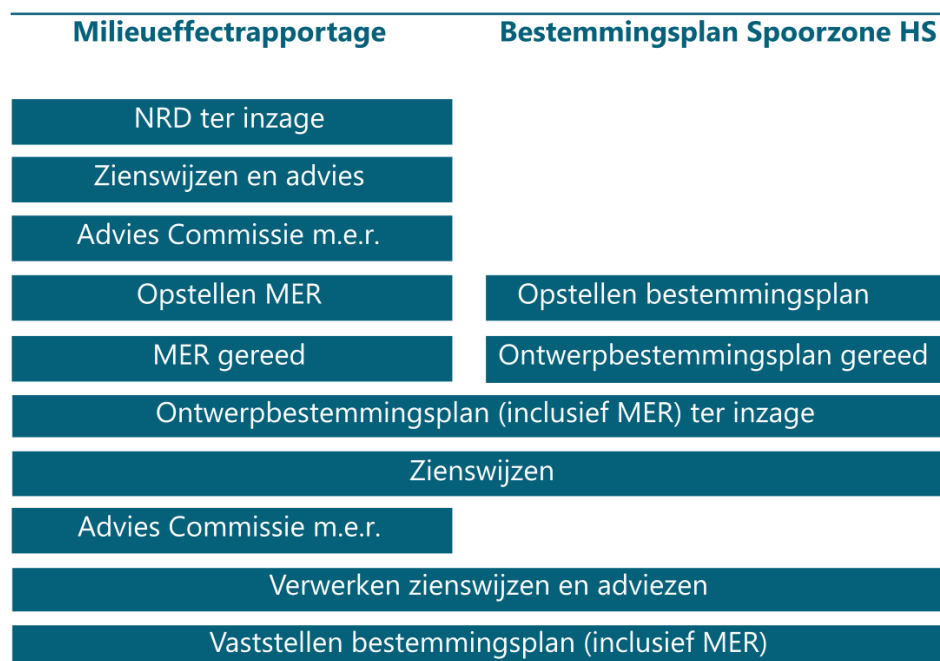
Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2 de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer; 2°. Een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of; 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer	de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet	de vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet

1.4 Procedure

Gebiedsontwikkeling Hollands Spoor en het bijbehorende MER worden voorbereid aan de hand van grotendeels wettelijk voorgeschreven procedures. Onderstaand schema (afbeelding 1.3) geeft een overzicht van de belangrijkste stappen en toont de samenhang tussen verschillende procedures.

[Red: Update oktober 2022: Momenteel is de werkwijze dat niet voor de gehele gebiedsontwikkeling spoorzone HS maar voor de individuele ontwikkelingen binnen spoorzone HS, separate bestemmingsplanprocedures worden doorlopen].

PROCEDURE



Als eerste stap in de formele procedure is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD bevat de onderzoeksagenda en -opzet en vormt de eerste stap in de m.e.r.-procedure. De NRD lag van maandag 29 april 2019 tot en met maandag 10 juni 2019 ter inzage voor zienswijzen. Ook zijn adviezen gevraagd aan wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen en is de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd.

Zodra het ontwerpbestemmingsplan en MER gereed zijn, geeft het college van burgemeester en wethouders de stukken vrij voor zienswijzen. Gedurende een periode van zes weken liggen het ontwerpbestemmingsplan en het MER ter inzage voor een ieder. Iedereen kan zienswijzen indienen op het ontwerpbestemmingsplan en de inhoud van het MER. Daarnaast vraagt de gemeente de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies om te beoordelen of het MER voldoende milieu-informatie bevat om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het bestemmingsplan. De zienswijzen en adviezen worden beantwoord en gebruikt om het MER waar nodig aan te vullen en het bestemmingsplan aan te scherpen.

Vervolgens legt het college van burgemeester en wethouders het bestemmingsplan en bijbehorende stukken voor aan de gemeenteraad. De gemeenteraad besluit over het vaststellen van het bestemmingsplan. Na het besluit om het bestemmingsplan vast te stellen, maakt de gemeente dit bekend. Het vastgestelde bestemmingsplan wordt voor een periode van zes weken ter inzage gelegd voor beroep.

Functiescheiding bij m.e.r.-procedure

In de m.e.r.-procedure treedt het college van burgemeester en wethouders op als initiatiefnemer en de raad van de gemeente Den Haag als bevoegd gezag. Het college van burgemeester en wethouders neemt het initiatief voor de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS en bereidt de besluitvorming voor. De gemeenteraad stelt de gebiedsontwikkeling (en het daaraan verbonden bestemmingsplan) vast.

Bij een m.e.r.-procedure worden binnen de gemeente Den Haag de ambtelijke taken ter ondersteuning van het college van burgemeester en wethouders als initiatiefnemer, gescheiden.

Hoewel twee diensten beide adviseren en ondersteunen in de voorbereiding van de door de gemeenteraad te nemen besluiten, werken de DSO en DSB uitsluitend voor het college van burgemeester en wethouders. De Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) biedt ondersteuning in de rol van initiatiefnemer/bevoegd gezag voor de gebiedsontwikkeling. De Dienst Stadsbeheer (DSB) heeft de rol van toetsers/bevoegd gezag voor de m.e.r. Daarmee is organisatorisch invulling gegeven aan de eisen uit artikel 7.28a van de Wet milieubeheer.

1.5 Variantenstudie

In eerste instantie zijn voor het projectMER Spoorzone geen alternatieven of varianten onderzocht. In het (oorspronkelijke intentie van de gemeente uit 2018) gecombineerde planMER voor de Structuurvisie CID en projectMER voor Spoorzone HS was het uitgangspunt dat de alternatieven voor het planMER CID volstonden voor het projectMER Spoorzone HS. In het planMER CID zijn de keuzes over mobiliteit en het programma aan de hand van alternatieven onderzocht vanuit milieuoogpunt. Dat waren voor de Structuurvisie CID de hoofdkeuzes (de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven). Door het advies van de Commissie m.e.r. en Dienst Stadsbeheer van de gemeente Den Haag werd duidelijk dat er twee verbeterpunten zijn in de juridische onderbouwing van de m.e.r. en het bestemmingsplan:

- 1 **het ontbreken van varianten:** alleen het verwijzen naar de alternatieven uit het planMER is mogelijk niet voldoende voor de juridische onderbouwing van het projectMER en het bestemmingsplan volgens Dienst Stadsbeheer. In het projectMER voor de Spoorzone HS is voortgebouwd op de Structuurvisie CID en de in het planMER beschouwde alternatieven. Op de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie (onder andere knip in de Waldorpstraat) was variëren niet nodig. Dit zijn uitgangspunten die onderbouwd zijn met een expliciete afweging van het milieubelang in het planMER. Gevolg is wel dat er hierdoor geen expliciete belangenafweging (waaronder milieubelang) plaatsvindt op het schaal- en detailniveau van het projectMER Spoorzone HS;
- 2 **het ontbreken van een voldoende concrete uitwerking van ruimtelijke consequenties in de buitenruimte:** een hoofdkeuze die vanuit milieuoogpunt overblijft is hoe wordt er in het plangebied Spoorzone HS omgegaan met de diverse, soms conflicterende, ruimteclaims in de buitenruimte. Vanwege het eerdere advies op het planMER CID is het aannemelijk dat de Commissie m.e.r. adviseert dit concreter te maken en daar varianten voor te ontwikkelen, zodat het milieubelang volwaardig is afgewogen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone HS. In het kader hieronder is het advies van de Commissie beknopt weergegeven. Dit leidt tot onzekerheid over de daadwerkelijke effecten en effectiviteit van de in het MER voorgestelde maatregelen.

Doel variantenstudie

De variantenstudie heeft als doel om de juridische onderbouwing te versterken en bij te dragen aan de verdere planvorming in het gebied Spoorzone HS.

Eenzijds wordt door specifiek voor het projectMER Spoorzone HS een variantenstudie uit te voeren, invulling gegeven aan de wettelijke plicht in een m.e.r. om alle 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten' te onderzoeken.

Anderzijds helpt de variantenstudie om de reeds gemaakte keuzes voor de inrichting van het conceptbuitenruimteplan te onderbouwen vanuit milieuperspectief en te ondersteunen in de nog te maken ontwerpkeuzes voor het inpassen van ruimteclaims (functies) binnen de buitenruimte. Zo kan de onduidelijkheid worden weggenomen over hoe de diverse, soms conflicterende, ruimteclaims in de buitenruimte worden geïntegreerd, om de benodigde voorwaarden voor de ontwikkeling van Spoorzone HS te bereiken.

Aan de hand van de informatie kan de gemeente Den Haag een integrale afweging maken tussen de diverse ruimteclaims en ambities in de buitenruimte expliciet maken. De effectbeoordeling scherpt de milieueffecten van het bestaande projectMER aan en geeft nader inzicht bij het maken van concrete keuzes voor de buitenruimte. De gemeente Den Haag kan deze informatie gebruiken in of bij de (juridisch-planologische) plannen voor het gebied. Dat kunnen regels zijn voor de bestemmingen in de buitenruimte of een koppeling met bijvoorbeeld een beeldkwaliteitsplan. Daarin zijn diverse mogelijkheden.

Variantenstudie in relatie tot MER Spoorzone HS

De variantenstudie is opgestart na het afronden van het projectMER Spoorzone HS (deel A van dit rapport). De beschreven milieueffecten in deel A zijn dus nog met het uitgangspunt dat de alternatieven voor het planMER CID volstonden voor het projectMER Spoorzone HS.

Keuze voor variant

Uit de in de variantenstudie onderzochte varianten voor de inrichting van de openbare ruimte in de Waldorpstraat (de inpassing van de knip) moet de gemeente Den Haag nog een keuze maken. De variantenstudie is te vinden in bijlage III van dit rapport.

1.6 Participatie

Burgers, bedrijven en overheden worden op verschillende momenten tijdens de planvorming over Spoorzone HS betrokken. Voor dit projectMER vindt participatie plaats samen met de gebiedsontwikkeling volgens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure Afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht. Hierin gaat het ontwerpbestemmingsplan, inclusief dit projectMER zes weken ter inzage voor zienswijzen. Na beantwoording van zienswijzen wordt het ontwerpbestemmingsplan vastgesteld en opengesteld voor beroep bij de Raad van State.

Eerder al vond er participatie plaats in het kader van het opstellen van de gebiedsagenda College Campus HS (RIS301328) in 2018. Ook vond participatie plaats op de NRD die is opgesteld voor zowel het planMER bij de Structuurvisie CID als dit projectMER bij de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Het ontwerp structuurvisie CID heeft met bijbehorende planMER ter inzage gelegen. Hierop zijn zienswijzen ontvangen en ook advies van de commissie m.e.r.

2

BELEIDSKADERS

Wet- en regelgeving en beleid stellen randvoorwaarden aan en bevatten ambities voor de ontwikkeling van het project Spoorzone Hollands Spoor. Het MER gaat in op de belangrijkste aspecten en de randvoorwaarden van relevante beleidskaders en wet- en regelgeving binnen nationale, provinciale en lokale kaders. Sectoraal beleid en regelgeving is opgenomen in de verschillende bijlagerapporten per thema en wordt in dit hoofdrapport niet nader toegelicht.

2.1 Integrale kaders: CID als motor voor verstedelijking en werkgelegenheid

De onderlegger van het ruimtelijk beleid van de gemeente Den Haag wordt gevormd door de Agenda ruimte voor de Stad (RIS 295016). Hierin wordt in kaart gebracht wat de te verwachten trends zijn wat betreft de ontwikkeling van de stad, als basis voor beleidsvernieuwing in het ruimtelijk beleid, de Omgevingsvisie en het ontwikkelen en beoordelen van nieuwe ruimtelijke plannen die uiting geven aan hoe de gemeente met de stad samen aan de ruimtelijke ontwikkeling van Den Haag wil werken. In de Agenda is het CID opgenomen als nieuw economisch focusgebied van de stad, waar zich een sterk functiegemengd hoogstedelijk interactiemilieu ontwikkelt. Kansen voor stedelijke verdichting doen zich hier voor, in samenhang met een betere inpassing van infrastructuur. De Agenda voorziet in een programma van 18.500 woningen in het CID (Agenda Ruimte voor de Stad (RIS 295016).

CID agenda 2040 (RIS302327) beschrijft specifiek voor het CID op welke manier de verstedelijking zich gaat concentreren en wat de beweging is die met de ontwikkeling van het CID wordt ingezet, aan de hand van de sleutelwoorden voor economische groei: dichtheid, nabijheid, diversiteit en connectiviteit (CID Agenda 2040 - Kansen voor nieuw Den Haag). In CID Agenda 2040 wordt beschreven dat de gemeente Den Haag de komende jaren investeert in verdichting, vergroening en verduurzaming. Met name de ontwikkeling van clusters van kennisinstellingen en bedrijvigheid in de drie campussen draagt bij aan de profilering, groei en innovatiekracht van het CID.

2.2 Nationale kaders

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In de SVIR schetst het Rijk de ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. Nederland moet in 2040 een grotere internationale concurrentiekracht hebben door versterking van de ruimtelijk-economische structuur, beter bereikbaar zijn en een leefbare en veilige leefomgeving hebben gerealiseerd. Tot 2040 dienen in de regio Den Haag 135.000 woningen te zijn bijgebouwd en dient het vestigingsklimaat van de Zuidvleugel (waar Den Haag als concentratie van topsectoren onderdeel van uitmaakt) te zijn versterkt door goede verbindingen in de Zuidvleugel (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012)

Ontwerp Nationale Omgevingsvisie (Ontwerp-NOVI)

In de ontwerp-NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Er zal ruimte moeten worden gemaakt voor de klimaatverandering en de energietransitie, de Nederlandse economie wordt verduurzaamd en het groeipotentieel blijft behouden, de steden en regio's worden sterker en leefbaarder gemaakt en het landelijk gebied wordt toekomstbestendig ontwikkeld (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2019).

Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)

Het PHS is een programma, uitgevoerd door ProRail samen met vervoerders in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, om het spoorwegennetwerk geschikt te maken voor de huidige en toekomstige vraag van vervoerders en reizigers. Gezocht wordt naar mogelijkheden om op de drukste lijnen zes stoptreinen, zes intercity's en twee goederentreinen per uur per richting te laten rijden: het spoorboekloos rijden (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011).

Uitvoeringsprogramma REOS (Ruimtelijk Economische Ontwikkelstrategie)

REOS is een bestuurlijk netwerk van vijf steden, drie stedelijke regio's, vijf provincies, vier economic boards en drie departementen met een aanjagend karakter, opgezet om de concurrentiekracht van het economisch kerngebied van Nederland te versterken. Voor Den Haag, en met name het CID, is meedoen in het REOS van strategisch belang om (indirect) publieke en private investeringen aan te trekken in de economische topgebieden van de Haagse regio. Hierbij gaat het met name om het aantrekken van kapitaal, talent en bedrijven, maar ook om het versterken van de (internationale) bereikbaarheid (Uitvoeringsprogramma Ruimtelijk Economisch Ontwikkelstrategie (REOS)).

Verstedelijkingsakkoord Zuidelijke Randstad (RIS 8229592)

De Zuidelijke Randstad is één van de drukste regio's van Nederland. De regio kenmerkt zich door een veelzijdige economie, waaronder de Rotterdamse Haven, de Greenport West-Holland en een groeiende kennis- en diensteneconomie in en rond de steden en de campussen. De regio groeit de komende decennia verder en staat voor grote uitdagingen. Er ligt een grote woningbouwopgave, met een duidelijke trek naar de grote steden, met daarbij een opgave om deze steden bereikbaar te houden met het openbaar vervoer, met de fiets en lopend.

Het Verstedelijkingsakkoord maakt aanvullende afspraken ten opzichte van de eerdere afspraken tussen Rijk en regio. Verstedelijking in de zuidelijke Randstad vindt met voorrang plaats binnen bestaand stedelijk gebied in nabijheid van hoogwaardig OV. Vanuit deze gezamenlijke verstedelijkingsstrategie en de Adaptieve Ontwikkelstrategie is het vertrekpunt om in te zetten op concentratie van de toekomstige verstedelijkingsopgave in de verstedelijkingszone langs de Oude Lijn (het hoofdspoor tussen Leiden en Dordrecht). Voor het CID betreft dit het gebied langs de spoorlijn tussen Den Haag Hollands Spoor en Laan van NOI, wat de urgentie voor de woningbouw in het CID vergroot.

Klimaatakkoord

In het Klimaatakkoord, zoals vastgesteld in 2019, zijn doelstellingen vastgelegd voor bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden voor 49 % CO₂-reductie in 2030 en klimaatneutraal in 2050. In 2030 komt 70 % van alle elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Dat gebeurt met windturbines op zee, op land en met zonnepanelen op daken en in zonneparken. Tegelijk groeit de vraag naar elektriciteit. Auto's worden elektrisch, de industrie vervangt olie en gas door schone stroom. Gebouwen gaan van het gas af en zullen meer stroom nodig hebben voor verwarmen en koken. Voor de gebouwde omgeving geldt dat in 2050 7 miljoen woningen en 1 miljoen gebouwen van het aardgas af moeten. Dat betekent isoleren en gebruikmaken van duurzame warmte en elektriciteit. Als eerste stap moeten in 2030 de eerste 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd zijn. Het is de bedoeling dat de investering in verduurzaming betaald kan worden uit de opbrengst van een lagere energierekening. Mobiliteit in 2050 is emissieloos en van hoge kwaliteit. Elektrisch rijden is daarbij belangrijk (Klimaatakkoord).

Provinciale kaders

Omgevingsvisie Zuid-Holland

In de Omgevingsvisie geeft de provincie de strategische visie weer voor de lange termijn voor de gehele fysieke leefomgeving van de provincie. In de Omgevingsvisie worden de ambities voor de provincie beschreven om een slimmere, schonere en sterkere provincie te realiseren. Centraal doel van het integrale omgevingsbeleid is het verbeteren van de omgevingskwaliteit (provincie Zuid-Holland, 2019a).

Omgevingsverordening Zuid-Holland

De omgevingsverordening voorziet in de juridische borging van het provinciaal ruimtelijke beleid van de Omgevingsvisie Zuid-Holland. In de verordening is het CID opgenomen als grootstedelijke top- en centrumlocatie en als OV-knooppuntlocatie: daarmee is het CID één van de weinige gebieden binnen de provincie waar bestemmingsplannen mogen worden opgesteld die voorzien in nieuwe (grootschalige) kantoren (provincie Zuid-Holland, 2019b).

Adaptieve agenda Zuidelijke Randstad (AAZR) 2040

Deze agenda benoemt een gezamenlijke ambitie voor overheden, markt en samenleving met bijbehorende strategieën en opgaven die worden voorzien richting 2040. De AAZR is leidend voor de bestuurlijke gesprekken van Rijk en regio over het fysieke domein. Den Haag draagt hierin bij als een regionaal cluster rondom Vrede&Recht, The Hague Security Delta en internationale hoofdkantoren.

2.3 Regionale Kaders

Verstedelijkingsalliantie

Acht gemeenten (Dordrecht-Rotterdam-Schiedam-Delft-Rijswijk-Den Haag-Zoetermeer-Leiden) hebben samen met de provincie Zuid-Holland en de MRDH de handen ineen geslagen in een verstedelijkingsalliantie. Vanuit gezamenlijke ambitie is een strategie ontwikkeld om tot versnelde ontwikkeling van woningbouwlocaties te komen. Uitgangspunt is hierbij dat de woningbouw goed aansluit bij de toekomstige regionale vraag, de programmering in onderlinge samenhang is gezien en op juist die plekken gebouwd wordt waar deze de agglomeratiekracht ten goede komt. De doelstelling van deze alliantie is de realisatie van ruim 170.000 extra woningen tot 2040, waarvan 150.000 in een (centrum)stedelijk milieu met HOV-oriëntatie en waarvan 75.000 in de directe nabijheid van treinstations. De alliantie benoemde dertien kansrijke transformatielocaties waar een fors aandeel van deze 170.000 woningen op (middel)lange termijn gerealiseerd kan gaan worden. Eén van deze locaties is het CID.

2.4 Lokale kaders

Structuurvisie Den Haag 2020 - Wereldstad aan Zee (RIS 126237)

De gemeentelijke structuurvisie beschrijft het gewenste toekomstbeeld en de ruimtelijke veranderingen die de afgelopen vijftien jaar nodig waren om dat te bereiken. De stedelijkheid in het centrum, waaronder het gebied van het CID, wordt versterkt om de functie van het centrum als ontmoetingsplaats een impuls te geven. Woongebieden rond het centrum (Rivierenbuurt, Stationsbuurt en Bezuidenhout-West) bieden ruimte voor sterk gemengde stedelijke milieus. Met de sprong over het spoor naar de Binckhorst en Laakhavens ontstaat hier bijzondere binnenstedelijke milieus met een centrum-stedelijke mix van wonen, voorzieningen en stedelijke bedrijvigheid (gemeente Den Haag, 2005).

Agenda ruimte voor de Stad (RIS 295016)

De onderlegger van het ruimtelijk beleid van de gemeente Den Haag, door het in kaart brengen van trends wat betreft de ontwikkeling van de stad, als basis voor beleidsvernieuwing in het ruimtelijk beleid, een Omgevingsvisie en het ontwikkelen en beoordelen van nieuwe ruimtelijke plannen die uiting geeft aan hoe de gemeente met de stad samen aan de ruimtelijke ontwikkeling van Den Haag wil werken. In de Agenda is het CID opgenomen als nieuw economisch focusgebied van de stad, waar zich een sterk functiegemengd hoogstedelijk interactiemilieu ontwikkelt. Kansen voor stedelijke verdichting doen zich hier voor, in samenhang met een betere inpassing van infrastructuur. De Agenda voorziet in een programma van 18.500 woningen in het CID (gemeente Den Haag, 2016a).

Nota Haagse Hoogbouw: Eyeline en Skyline (RIS 298448)

Deze nota biedt handvatten om hoogbouw op een verantwoorde en zorgvuldige manier in te passen in de structuur van de stad, zodat initiatiefnemers duidelijkheid krijgen en uitgedaagd worden om bij te dragen aan een groene en duurzame stad en met innovatieve oplossingen te komen. In de Nota is het CID aangewezen als hét intensiveringsgebied waar het begrip Haagse hoogbouw gestalte krijgt. Hoogbouw in het CID moet passend zijn bij de stad, van hoge kwaliteit zijn en dient ruimte te bieden aan nieuwe woonvormen en diensten, waarbij verrassende combinaties van functies en ontmoetingsplekken het CID tot een onderscheidend gebied maken. Voor specifieke deelgebieden zijn gebiedsspecifieke regels opgesteld, als aanvulling of andere uitwerking van de generieke regels opgenomen in de Nota (gemeente Den Haag, 2017a).

Woonvisie Den Haag (RIS 296833)

In de woonvisie worden de gewenste en noodzakelijke ontwikkelingen geschetst op het terrein van wonen voor de middellange termijn, waarbij het woonprogramma in termen van doelgroepen, prijssegmenten en woonmilieus omschreven wordt. Daarnaast geeft het ambities weer op het gebied van verduurzaming en kwaliteit van de bestaande woningvoorraad, betaalbaarheid en wonen en zorg. De Woonvisie benoemt dat de ontwikkeling van het CID een cruciale bijdrage levert aan de levendigheid van Den Haag door gecombineerde inzet op groei van innovatieve bedrijven, hoger onderwijs, kennisinstellingen en werkgelegenheid, versterking van vrijetijdsvoorzieningen en verdere toename van het aantal studenten. Het gebied biedt de kans om een forse uitbreiding van het hoogstedelijk metropolitaan en centrum-stedelijk woonmilieu te realiseren, met een gedifferentieerd woonprogramma waarin ook sociale woningbouw, studentenhuisvesting en starterswoningen worden gerealiseerd. Belangrijke stedelijke doelgroepen voor het CID zijn young professionals, stedelijke gezinnen, expats en studenten (gemeente Den Haag, 2019b).

Woonagenda 2019 - 2023 (RIS 301107)

De Woonagenda benoemt de ingrepen en maatregelen die de gemeente Den Haag neemt om de Haagse woningmarkt te versterken. Kern van de opgave is dat het huidige bestand van woningen in het goedkope en middensegment te klein is. Belangrijkste maatregel bij nieuwe ontwikkelingen in het CID is de eis dat nieuwbouw uit 30 % sociale huurwoningen bestaat, waarbij woningcorporaties het primaat hebben in de realisatie van de sociale woningbouw. 20 % middeldure huurwoningen dient te bestaan, met een middeldure huur tussen de liberalisatiegrens en de EUR 950,00 (Prijspeil 2019). Hiervan ligt de helft tussen de liberalisatiegrens en EUR 850,00 (Prijspeil 2019) en de andere helft tussen EUR 850,00 (Prijspeil 2019) en EUR 950,00 (Prijspeil 2019). De middeldure huurwoningen worden minimaal 20 jaar verhuurd met een middeldure huur, ook na mutatie. Bij een te eenzijdig aanbod van kleine woningen bestaat het risico dat bewoners hier passanten worden zonder binding met de omgeving. Om dit te voorkomen geldt dat maximaal 20 % van de woningen een kleine woning mag zijn met een woonoppervlak van maximaal 40 m² (CID) 50 m² (rest van de stad). Uitzondering hierop is mogelijk voor studentenhuisvesting, zorgwoningen en bijzondere concepten (gemeente Den Haag, 2019c). In 2020 zal een aanvulling op de woonagenda in procedure worden gebracht, conform de afspraken in het Coalitieakkoord.

Haagse referentienormen maatschappelijke voorzieningen (RIS 307513)

Gezien de ambitie om in hoog tempo woningen bij te bouwen, is de behoefte aan een richtinggevend instrument voor (maatschappelijke) voorzieningen bij de gebiedsontwikkelingen urgent. Als eerste stap om voldoende ruimte en middelen voor maatschappelijke voorzieningen bij gebiedsontwikkelingen te kunnen garanderen, zijn de 4 voorliggende Haagse referentienormen voor maatschappelijke voorzieningen (inclusief groen- en speelvoorzieningen) opgesteld. De referentienormen maken aan de hand van de meest actuele woningbouwprogrammering inzichtelijk welke voorzieningen toegevoegd moeten worden én met welk ruimtebeslag rekening gehouden dient te worden. De referentienormen vormen daarmee een belangrijke schakel om gebiedsontwikkeling integraal aan te pakken. Woningbouw en maatschappelijke voorzieningen zijn niet los van elkaar te zien bij de verdichtingsopgave van Den Haag.

Economische visie Den Haag (RIS 303550)

In de economische visie zijn de opgaven, troeven en trends van de Haagse economie geanalyseerd. Hieruit blijkt dat de stad een meerjarige koers en een extra impuls nodig heeft om economisch te blijven presteren. De visie geeft een eerste voorstel op de koers van het economisch beleid aan van Den Haag tot 2030. Het CID is in de visie benoemd als het nieuwe economische topmilieu van Den Haag, en is de groeimotor van de Haagse en regionale economie. Met de drie polen rondom de stations als economische brandpunten waar het intensiefst gewerkt en gewoond wordt. Dit zijn de innovatiemilieus, met veel interactie tussen stuwende bedrijven en overheden, cultuur-, kennis- en onderwijsinstellingen, MKB en talent. De behoefte naar extra kantoorruimte in de stad moet met name hier in het CID worden gerealiseerd. In overige delen van het CID is ruimte voor experiment, ambachtelijke en creatieve bedrijvigheid en nieuwe startups (gemeente Den Haag, 2019d).

Kadernota Duurzaamheid (RIS 301829)

De kadernota duurzaamheid geeft invulling aan de thema's schone energievoorziening, betere leefomgeving, duurzaam stedelijk vervoer en een duurzaam gebruik van grondstoffen in relatie tot gebiedsontwikkelingen. Het CID is opgenomen als één van de Tien Groene Energie Wijken: de ambitie is dat deze wijken binnen tien jaar van schone energie zijn voorzien (gemeente Den Haag, 2019e).

Schone Energie voor Den Haag - Ontwerp Stedelijke Energieplan (RIS305064)

Het Ontwerp Stedelijk Energieplan 'Schone energie voor Den Haag' bevat de belangrijkste ingrediënten voor de overgang van fossiele naar duurzame energie in de stad in beweging te zetten. Het plan is een lange termijnvisie met ambities op middellange termijn en concrete acties voor de korte termijn. Met dit ontwerpplan gaat de gemeente in gesprek met bewoners, bedrijven en andere partners in de stad.

Nota Natuurinclusief bouwen en Nota Puntensysteem (RIS301953)

De gemeente wil natuurinclusief bouwen in de stad bevorderen. Zij wil aandacht voor het toevoegen van groen (met natuurwaarden) op en aan gebouwen, op binnenterreinen en in de openbare ruimte. Enerzijds gaat het om het verbeteren van de leefomstandigheden van soorten die onder druk staan doordat gebouwen tegenwoordig zo gebouwd worden dat deze soorten geen nestelgelegenheden meer hebben. Anderzijds gaat het om een veel bredere opgave om meer (natuurlijk) groen in de directe woonomgeving toe te passen. Naast biodiversiteit draagt natuurinclusief bouwen bij aan klimaatopgaven en aan de aantrekkelijkheid van de woonomgeving. Door de verdere stedelijke verdichting in het CID is deze opgave extra actueel (Natuurinclusief bouwen). Het toepassen van het Puntensysteem Natuurinclusief Bouwen is bij grootschalige projecten verplicht en zal bij andere projecten bevorderd worden. Het gaat daarbij om het toepassen van maatregelen die gekozen kunnen worden uit een keuzelijst. Aan elke maatregel is een bepaald aantal punten toegekend. Daarbij is een ambitieniveau vastgelegd van het aantal minimaal te behalen punten bij een project (Puntensysteem voor groen- en natuurinclusief bouwen).

Strategie mobiliteitstransitie Den Haag 2022 - 2040 (RIS 310664)

De mobiliteitsagenda doet uitspraken over strategische opgaven en keuzes op het gebied van verkeer en mobiliteit in Den Haag in relatie tot transitie op sociaal, economisch, ruimtelijk en duurzaamheidsgebied in de periode tot 2040. De strategie is opgebouwd uit vier thema's met strategische keuzes en een gebiedsgerichte aanpak, namelijk: (1) De compacte stad, (2) de menselijke maat, (3) stadsvriendelijke vervoerswijzen en (4) de regionale context en mobiliteitshubs (gemeente Den Haag, 2021).

Agenda Groen (RIS 294705)

De agenda Groen zet het groenbeleid van de gemeente Den Haag uiteen. Centrale ambitie is het groen in de gemeente als basis voor een goede leefkwaliteit door een verdere kwalitatieve ontwikkeling van het Haagse groen, waarbij ruimte bestaat voor verandering en initiatief en bij ontwikkelingen groen toekomstbestendig wordt vormgegeven. Van belang voor het CID zijn de ambities voor kwalitatieve verbetering van het aanwezige groen, vergroening van versteende plekken en alternatieve groenoplossingen op plekken waar bomen niet of met grote moeite mogelijk zijn. Ook de inzet van groen voor de verhoging van het verblijfsklimaat van de openbare ruimte en het stimuleren van beweging zijn van toepassing in het CID. Tot slot benoemt de agenda dat het groen van de stadsentrees wordt verbonden met de stad (gemeente Den Haag, 2016b).

Kadernota Openbare Ruimte (RIS 310884)

De kadernota openbare ruimte geeft de visie voor de openbare ruimte van Den Haag weer. De kadernota openbare ruimte brengt bestaand beleid samen en geeft thema's en hoofdlijnen aan voor de middellange termijn. De nota is een toetsings- en sturingskader voor ontwerpen voor de openbare ruimte en fungeert tevens als beleidskader voor het beheer van de openbare ruimte. In de kadernota openbare ruimte staan de kwaliteitseisen voor de buitenruimte van de stad (gemeente Den Haag, 2022).

Hoofdlijnenbrief Mobiliteitstransitie (RIS 302361)

De hoofdlijnenbrief Mobiliteitstransitie schetst ontwikkelingen in het mobiliteitssysteem en een visie op hoofdlijnen hoe de gemeente Den Haag beoogt daarop te reageren. Hierbij hoopt men in te kunnen spelen op de groei van inwoners, woningen, banen en toerisme waardoor het mobiliteitssysteem hierop berekend kan raken, want niets doen is volgens deze brief geen optie. Om alle bewoners, bezoekers en bedrijven te kunnen bedienen met de mobiliteitstransitie, stelt de hoofdlijnenbrief dat mobiliteit veilig, efficiënt, schoon, op maat, betaalbaar en verbonden moet zijn: 'de noodzakelijke doorontwikkeling van het mobiliteitssysteem zodat de stad de komende decennia bereikbaar, leefbaar en verkeersveilig blijft'. De brief licht de doelstellingen toe en geeft aan waar oorzaken van knelpunten en kansen per doelstelling liggen. Dit alles is bedoeld als input voor een hierop volgend proces (van Asten, 2019).

Haagse Nota Mobiliteit (RIS 180762)

De Haagse Nota Mobiliteit beschrijft het verkeers- en vervoersbeleid ten aanzien van acht keuzes (gemeente Den Haag, 2010):

- een duurzame en gezonde stad;
- betrouwbare bereikbaarheid;
- vaker kiezen voor OV;
- meer en vaker op de fiets;
- bundelen, ordenen en inpassen van autoverkeer;
- goede voorzieningen voor voetgangers;
- aantrekkelijke ketenmobiliteit; en
- rust en ruimte in woongebieden.

Daarnaast bevat deze nota beleid ten aanzien van het slim gebruiken van de infrastructuur, beheersen van de parkeerdruk in de openbare ruimte, verdere verbetering van de verkeersveiligheid en stimuleren van schoon en efficiënt goederenvervoer.

Nota Parkeernormen CID en Binckhorst Den Haag (2020) (RIS 306160)

Met deze nota wordt voorgesteld om bij de nieuwbouw minder parkeerplaatsen aan te laten leggen dan er de afgelopen 20 jaar is aangelegd.

Nota van Uitgangspunten (NvU) HS Kwartier (RIS 301942)

De NvU HS Kwartier is een nadere invulling van de gebiedsagenda College Campus HS en geeft de kaders voor de bouwplanontwikkelingen aan en vormt de grondslag voor de aanpassing van het bestemmingsplan voor dit gebied. In de NvU worden de ambities, beeldkwaliteit en bouwvelop van de gemeente geformuleerd. De ambities liggen hoog. In de Nota van uitgangspunten wordt uitgegaan van de realisatie van maximaal 245.000m programma. Het gebied wordt getransformeerd naar een hoogstedelijk milieu met diverse functies: wonen, kantoren, hotel, horeca, onderwijs en commerciële ruimte. Door in dit gebied hoogbouw toe te passen kan er meer woonruimte worden toegevoegd en invulling worden gegeven aan de woningbouwopgave (ca. 1.500 – 2.000 woningen) en aan de ontwikkeling van de economie in de vorm van toevoeging van commerciële- (ca. 8.000 – 15.000 m²) en kantoorruimte (60.000m² – 90.000 m²). De kavels zijn door de ligging nabij Station Hollands Spoor onlosmakelijk verbonden met het gebied rondom de Stationsentree Den Haag HS-Laakhavenzijde. Een integrale aanpak van het gebied levert kansen op voor de te ontwikkelen kavels én de herinrichting van de omliggende openbare ruimte.

2.5 Structuurvisie CID Den Haag

Een integrale lange termijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gehele CID

De structuurvisie CID (RIS305178) bevat de integrale lange termijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gehele CID ten aanzien van het ruimtelijk raamwerk, de mobiliteitsstrategie, de programmering van economische functies en woningbouw, beeldkwaliteit en duurzaamheid. Omdat het stedelijk gebied waarop de structuurvisie betrekking heeft, groter en meer omvattend is dan de huidige prioritaire gebieden van de gebiedsagenda's, worden de onderlinge samenhang tussen deze gebieden, de verbindingen, de groen- en waterstructuur en de relaties met de omliggende wijken en stedelijke structuren daarin behandeld en verder uitgewerkt. Voor de drie prioritaire gebieden (Policy Campus Centraal, ICT-Security Campus en College Campus) worden in de structuurvisie uitspraken gedaan over de ontwikkelingsruimte per gebied, de wijze waarop de bereikbaarheid wordt georganiseerd, maatregelen om de milieueffecten te borgen en de project overstijgende investeringen. De structuurvisie biedt daarmee tevens een basis voor het kostenverhaal van publieke investeringen die aantoonbaar bijdragen aan de ontwikkelingsruimte van individuele projecten.

Gebiedsagenda's prioritaire gebieden CID (RIS301328)

Binnen het CID zijn drie deelgebieden, met elk hun eigen gebiedsagenda. Gebiedsagenda College Campus (Den Haag HS/Laakhavens) (gemeente Den Haag, 2018c), Gebiedsagenda Policy Campus Centraal (Overkluizing Utrechtsebaan (A12)/CS-Oost) (gemeente Den Haag, 2018b) en Gebiedsagenda ICT- Security Campus (Den Haag Laan van NOI) (gemeente Den Haag, 2018e). De Gebiedsagenda heeft de samenhangende visie op het gebied weer, met als doel:

- positioneren van de gebiedsagenda in het CID;
- formuleren van een gebiedsperspectief;
- benoemen van sturingsprincipes op kwaliteit en samenhang van buitenruimte, programma, mobiliteit, duurzaamheid, leefbaarheid en beeldkwaliteit;
- overzicht geven van ontwikkelingen en opgaven in het betreffende gebied;
- benoemen van nader uit te werken of te onderzoeken kwesties;
- eerste inzicht in de haalbaarheid van de ontwikkeling;
- tijdspad inzichtelijk maken; stroomlijnen van planvorming.

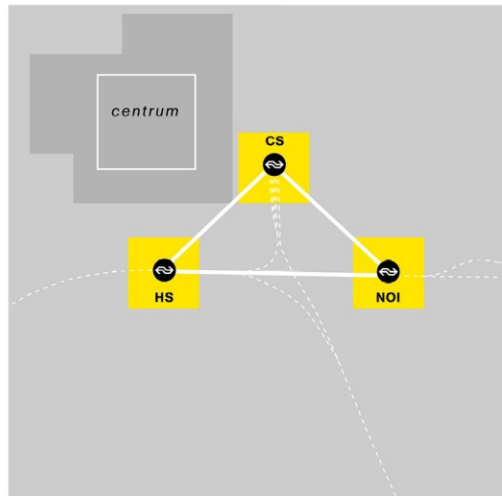
De zeven ruimtelijke principes

Den Haag zet in op een CID dat zich ontwikkelt tot een innovatiedistrict: een mondiale ontmoetingsplaats en internationaal knooppunt voor innovatie. Om deze ambitie te bereiken, worden de gebieden rondom en tussen de drie treinstations van Den Haag getransformeerd tot één samenhangend gebied aan de hand van zeven ruimtelijke principes:

- 1 het CID wordt een centrummilieu: verdubbeling van het Haagse centrum;
- 2 van drie losse stationsgebieden naar een hechte 'triple hashtag' verbonden door lange lijnen;
- 3 nieuwe ontwikkelingen als motor om het CID en haar omgeving schoner en rijker te maken;
- 4 functiemenging wordt het nieuwe normaal;
- 5 karakter van buurt wordt versterkt en niet overal verandering;
- 6 een raamwerk van reuring, rust en ruis als middel voor een goede balans;
- 7 door slim te combineren ontstaat ruimte om alle opgaven op te lossen.

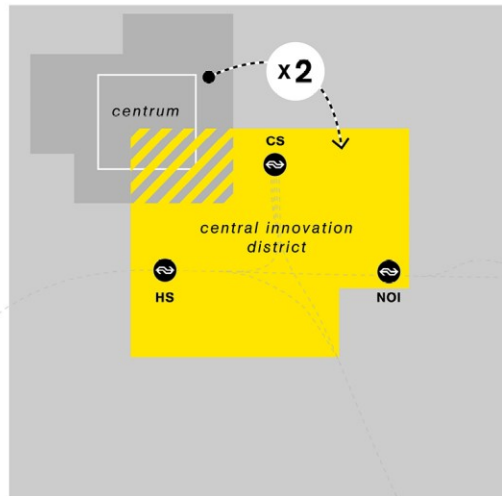
De visie voor het CID bouwt voort op het idee dat er van de drie stations en het historisch centrum door lange lijnen naar een hechte 'triple hashtag' (#) ontwikkeld wordt. Langs deze triple hashtag kan het centrummilieu zich geleidelijk uitbreiden om zo samen met de rest van Den Haag een hecht verbonden gebied te vormen (afbeelding 2.1). Het centrummilieu betreft een gemengd en gedifferentieerd (hoog)stedelijk gebied dat wordt gekenmerkt door een hoge concentratie van woningen, werkplekken, winkels en andere voorzieningen in een gebied met een hoge verblijfskwaliteit en een uitstekende bereikbaarheid. Ruimte voor nieuwe woningen en arbeidsplaatsen vraagt ook om ruimte voor verblijf, voorzieningen, energie, water en groen en ontmoeting. Op het eerste gezicht lijken deze thema's zoveel ruimte te vragen dat de verdichtingsopgave onmogelijk wordt, maar het omgekeerde is echter waar: in een succesvol centrummilieu is de opgave van de één de oplossing voor de ander. Deze ontwikkeling vindt plaats binnen een aantrekkelijke en leefbare omgeving door in te zetten op een kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte. Voor Spoorzone HS geldt een openbare ruimte van Hofstadkwaliteit.

Als economische toplocatie moet het CID vervolgens bijdragen aan zowel een krachtige Nederlandse economie met internationaal aanzien als aan de modernisering van het Haags economisch DNA (CID Agenda 2040 - Kansen voor nieuw Den Haag). Hierin staat het creëren van economische groei centraal, met volop kansen voor ondernemerschap, persoonlijke groei en duurzame werkgelegenheid voor toekomstige generaties. Verschillende functies worden binnen het CID gecombineerd. Goede karaktereigenschappen van de wijken worden versterkt en alleen in bepaalde zones vinden veranderingen plaats. Die veranderingen vinden plaats aan de hand van het raamwerk van rust reuring en ruis, dat zorgt voor een goede balans tussen gebieden waar veel activiteiten plaats vinden en zones waar in alle rust gewoond kan worden.



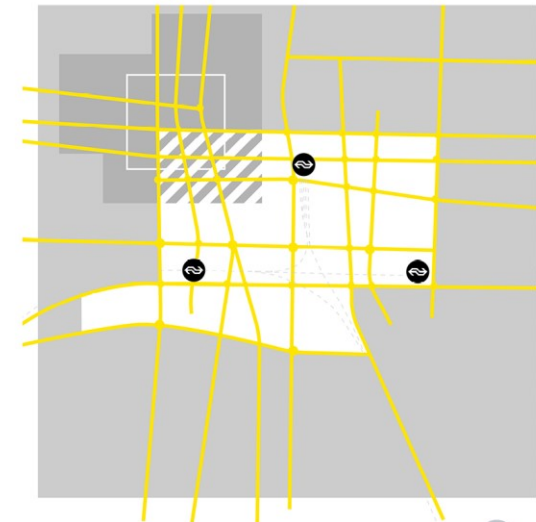
Van drie stations naar..

1



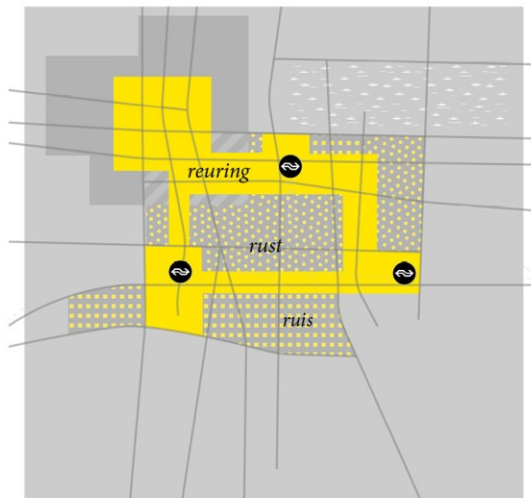
.. een verdubbeling van het Haagse centrum.

2



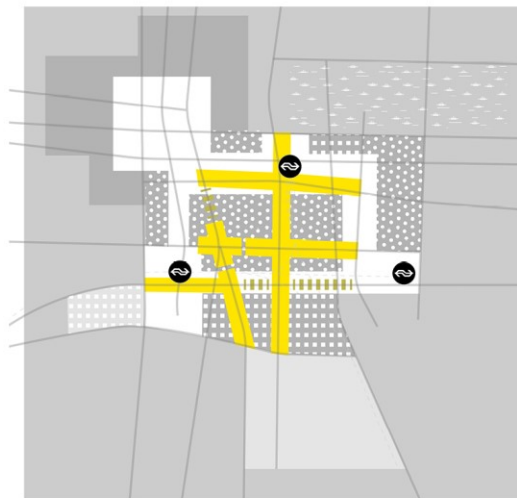
.. dat met verschillende lange lijnen goed verbonden is met de rest van Den Haag

3



.. en grote (infra)barrières weet om te vormen tot een dynamisch hecht weefsel

4



.. door de transformatie van enkele dragende lange lijnen..

5



.. en enkele dynamische grote gebiedsontwikkelingen, terwijl andere buurtjes juist verrassend zichzelf kunnen blijven.

6

De zeven ruimtelijke principes zijn voor de gebiedsontwikkeling van het CID uitgewerkt aan de hand van drie thema's:

- 1 hoogstedelijkheid (ontmoetingsplaats en focus op verdichting, functiemenging en differentiatie);
- 2 mobiliteit op menselijke maat (mobiliteitstransitie naar een wandel- en fietsstad);
- 3 aantrekkelijke en duurzame leefomgeving (focus op klimaatadaptatie en energietransitie);

De drie thema's hoogstedelijkheid, mobiliteit op menselijke maat en aantrekkelijke en duurzame leefomgeving

Hoogstedelijkheid: verdichting, functiemenging, en differentiatie

De structuurvisie CID zet vanuit het aspect verstedelijking in op het creëren van ruimtelijke condities die nodig zijn voor het ontwikkelen van een centrummilieu. De gemeente Den Haag kiest voor duurzame groei van de stad op binnenstedelijke locaties. Hoge concentraties van inwoners, werknemers en bezoekers leiden tot ontmoetingen, (kennis)uitwisseling, innovatie en versterken de draagkracht van OV-systemen. Dit zorgt ervoor dat de bereikbaarheid van het gebied verder kan toenemen (hogere frequenties en meer en snellere verbindingen) en draagt bij aan de ambitie om van het CID een aantrekkelijk centrummilieu te maken waarin prettig kan worden gewoond, gewerkt en gerecreëerd. Functiemenging is gericht op het creëren van een mix van wonen, werken, winkelen, zorg, cultuur en vrijetijdsbesteding op buurt- of bouwblok niveau. Menging op bouwblok niveau maakt het stedelijk leven afwisselend en zorgt voor een interessante kruisbestuiving. Met differentiatie zet de gemeente Den Haag in op het behouden van variatie tussen wijken en buurten in het CID. De ambities van ontwikkelaars en bouwers worden benut om verschillende woningtypes en voorzieningen aan te bieden, waarbij wordt ingestoken op een versterking van de eigen identiteit van buurten.

Mobiliteit op menselijke maat

De verdichting in het CID met woningen, werkgelegenheid en voorzieningen stelt hoge eisen aan de bereikbaarheid en de inrichting van de openbare ruimte. Het vereist een hoogwaardige openbare ruimte die innovatie en menselijke ontmoetingen stimuleert. Om goed te kunnen functioneren als centrummilieu, moet het CID daarbij op alle schaalniveaus goed bereikbaar zijn, zonder de leef- en milieukwaliteit onder druk te zetten. Bij de organisatie van mobiliteit in het CID draait het om mobiliteit op menselijke maat; gezond, actief en in interactie met de omgeving.

De ontwikkeling van het CID leidt tot meer verplaatsingen in een gebied waar de openbare ruimte schaars is. Een transitie naar ruimte-efficiënte, schone en klimaat neutrale mobiliteit is een randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het CID. Dat betekent prioriteit voor mobiliteit op menselijke maat; een openbare ruimte die in eerste instantie is ingericht voor (1) voetgangers, (2) fietsers en (3) openbaar vervoer. Voor de auto wordt ingezet op meer gedeeld gebruik en een versnelde transitie naar elektrisch rijden. Met de inzet op deze mobiliteitstransitie wordt ruimte vrijgemaakt die nodig is voor de energietransitie, groen, klimaatadaptieve maatregelen en verblijfskwaliteit. Binnen het CID krijgen voetgangers en fietsers daarom voorrang op het autoverkeer. Lopen en fietsen moeten in het CID de meest vanzelfsprekende keuze zijn. Dat betekent een veilige omgeving zonder grote barrières, aantrekkelijke plinten en voorzieningen met voldoende maat. Een stad die op voetgangers en fietsers is ingericht, is ook goed voor het OV-gebruik; mensen kunnen de stations en OV-haltes zonder grote barrières bereiken. Voor het OV betekent dit onder andere investeren in de Oude Lijn als belangrijkste dragers van het OV-netwerk.

Aantrekkelijke en duurzame leefomgeving

De kwaliteit van de openbare ruimte is, in samenhang met de mobiliteitstransitie, bepalend voor het bereiken van het centrummilieu voor het CID. Dit vraagt om nieuwe inrichtingsprincipes om de toekomstige opgaven en bijbehorende claims op het stedelijk gebied te kunnen faciliteren. Het groeiend aantal inwoners, werknemers en bezoekers legt een grotere druk op de schaarse openbare ruimte. Verblijfskwaliteit is de sleutel tot succes van het CID als plek voor ontmoetingen en uitwisseling van kennis. Daarom is substantiële ruimte voor parken en groene pleinen nodig, maar ook ambities op het gebied van klimaat en energie en de toenemende digitalisering leggen claims op de onder- en bovengrond. Ter ondersteuning van deze toename in gebruik zullen aanpassingen van de inrichting, de programmering en de organisatie van de openbare ruimte op de verschillende niveaus nodig zijn. Tegelijkertijd biedt de ruimte die vrijkomt door de mobiliteitstransitie mogelijkheden om de openbare ruimte te herordenen.

De openbare ruimte in het CID kan alleen kwalitatief hoogwaardig zijn, als de ruimteclaims die verband houden met bebouwing zo veel mogelijk in pandig opgelost worden zodat voorzieningen voor nieuwe energie en klimaatadaptieve maatregelen de ruimte krijgen. Om een aantrekkelijk en goed functionerend gebied te bieden, nu en in de toekomst, wordt bij aanvang van het ontwerpproces door betrokken partijen gekeken naar het gebruik en de randvoorwaarden van beheer. Vervolgens wordt de openbare ruimte 'beheer-bewust' ontworpen, zodat na oplevering de intenties van het ontwerp door goed en zorgvuldig beheer geborgd zijn.

De ontwikkelingen in het CID moeten als kans worden benut om een prettig leefklimaat te creëren. Maatregelen om hittestress te verminderen, wateroverlast tegen te gaan, droogte te voorkomen, luchtvervuiling te beperken en biodiversiteit te vergroten moeten toegepast en zoveel mogelijk geïntegreerd worden. De openbare ruimte is beperkt en daarom is het nodig om de samenwerking te zoeken tussen publieke en private ruimte om zowel klimaatadaptatie als de energietransitie een plek te geven. Verkennen van collectieve energieoplossingen op buurniveau is een voorbeeld waarbij iedereen kan meedoen en meewerken aan een duurzame stadsontwikkeling en ruimte en kosten besparen. De handhaving, uitbreiding en verduurzaming van het stadsverwarmingsnet voor bestaande bouw maakt deel uit van de energietransitie en moet ook onder andere in de openbare ruimte een plek krijgen. De gemeente zet daarnaast in op gasloze nieuwbouw, utiliteitsfuncties en transformatieobjecten middels haar energietransitiebeleid.

3

SPOORZONE HOLLANDS SPOOR

3.1 Gebiedsbeschrijving

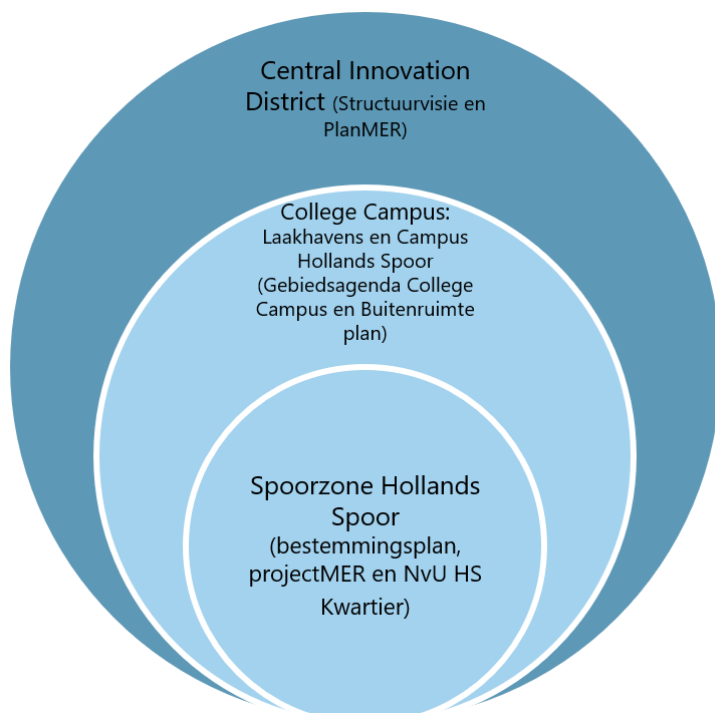
3.1.1 Ligging in de stad

Van CID via Laakhavens naar Spoorzone HS

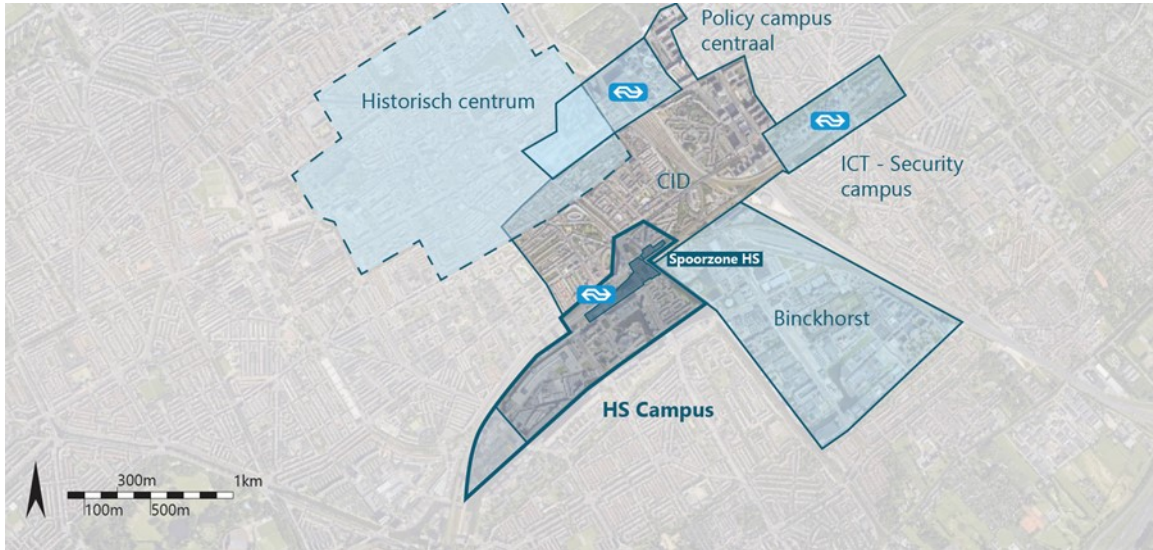
Het plangebied heeft een strategische centrale locatie in Den Haag en maakt deel uit van gebiedsontwikkeling CID waarvoor kaders zijn opgesteld die ook van invloed zijn op het plangebied. Afbeelding 3.1 geeft schematisch weer hoe de verschillende gebieden en de beleidskaders zich tot elkaar verhouden.

Het gebied is onderdeel van het gebied Central Innovation District waarvoor een structuurvisie en een planMER is opgesteld (afbeelding 3.2). De structuurvisie CID (zie paragraaf 2.6) is van invloed op het plangebied. Voor het deelgebied Laakhavens van het Central Innovation District heeft de gemeente Den Haag een gebiedsagenda (Campus College HS), een integraal buitenruimteplan ontwikkeld (afbeelding 3.3) en de Nota van Uitgangspunten HS Kwartier (Gemeente Den Haag, 2019f). Dit buitenruimteplan geeft ook invulling aan het plangebied. Afbeeldingen 3.3 en 3.4 geven de projectgrenzen (van de gebiedsontwikkeling) weer die worden gehanteerd in de effectstudies.

Afbeelding 3.1 Schematische weergave verhoudingen tussen ontwikkelgebieden



Afbeelding 3.2 College Campus Central Innovation District (CID)



Afbeelding 3.3 Spoorzone HS als onderdeel van het deelgebied Laakhavens (Den Haag Hollands Spoor)



3.1.2 Huidige situatie

Beschrijving plangebied gebiedsontwikkeling

Het plangebied Spoorzone Hollands Spoor bestaat voor een deel uit een gebied direct ten zuiden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam en een deel ten noorden van het spoor. Het gebied ten zuiden van het spoor wordt begrensd door de Waldorpstraat. Het gebied ten noorden van het spoor wordt begrensd door de Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein (afbeelding 3.4).

Het gebied kenmerkt zich door met name werken, voorzieningen en infrastructuur. De bebouwing langs de Waldorpstraat bestaat uit een tweetal gebouwcomplexen waarvan de ordening bepaald is door de aanwezigheid van de spoordijk en Waldorpstraat. Beide gebouwen zijn langs de spoordijk geplaatst en direct aan de Waldorpstraat. De infrastructuur lijnen hebben de 'natuurlijke' kavelgrenzen bepaald waarbinnen de gebouwen konden worden gerealiseerd.

De bebouwingsstructuur aan de westzijde van de Haagse Trekvliet heeft alle kenmerken van het zoveel mogelijk benutten van restruimte. De loop van de Rijswijkseweg, die scherp convergeert met de Haagse Trekvliet, liet nabij het Rijswijkseplein een langwerpige, driehoekig gevormde kavel over die nog eens doorsneden wordt door de spoorlijn. Het kaveldeel ten noorden van het spoor bevat een flatgebouw dat met de lange zijde langs de Rijswijkseweg is gelegd (het 'Struyck gebouw'). Op het deel van de kavel ten zuiden van het spoor, dat grenst aan het Schipperskwartier, is een vierkante kantoorstoren (met spiegelende gevels) die geen ruimtelijke relaties met de omgeving lijkt aan te gaan.

De bebouwingsstructuur in het gebied ten noorden van het spoor, aan de oostzijde van de Haagse Trekvliet, draagt alle kenmerken van een bebouwing die als gevolg van de aanleg van het spoortracé enigszins 'aangetast' is. Zo lijken de bouwblokken die grenzen aan het spoor stedenbouwkundig gezien eenvoudigweg 'afgekapt' of 'doorsneden' door de spoordijk waardoor de woningen met de achterzijde naar het spoor gekeerd staan. Omdat geen enkele straat of openbare ruimte aan het spoor grenst, is die opmerkelijke omstandigheid vanuit de buurt zelf niet waarneembaar.

Afbeelding 3.4 Plangebied Spoorzone HS - huidige situatie



Buitenruimte, verblijfskwaliteit en identiteit

Groen, flora en fauna

Binnen het gehele plangebied is nauwelijks sprake van groen. Het gebied is bedekt met steenachtig materiaal. Brede asfaltwegen omzomen de te ontwikkelen zones, met name die aan de zuidzijde van het spoor. Het deel ten noorden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam kent wat boombeplanting voorzien van enige onderbegroeiing tegen het talud van de spoordijk. Ook langs de Trekvliet zijn twee rijen bomen te vinden. De Van Maanenkafe langs de Trekvliet wordt wel begeleid door forse platanen.

Water

De Trekvliet is het belangrijkste open water in het gebied. Deze behoort tot het boezemwaterstelsel van Delfland en geldt als een belangrijke vaarweg. Het water en de vaarweg zijn als zodanig niet in de gebiedsontwikkeling opgenomen. Ondanks de nabijheid en aanwezigheid van open water moet een directe lozing van hemelwaterafvoer op de Trekvliet worden tegengegaan. Afname van het watervolume is overigens onwenselijk.

Kabels en leidingen

Enigszins terzijde van het plangebied, aan de zuidzijde van de Waldorpstraat, ligt een rioolpersleiding met een diameter van 1,20 meter. Deze loopt onder de Bontekoestraat door om vervolgens een schuine oversteek te maken onder de Trekvliet. Vandaar loopt de leiding onder het Trekvlietplein richting Dintelstraat. Ter weerszijden van deze leiding mogen geen constructiewerken worden aangebracht over een breedte van 5 meter gemeten vanuit het midden van de buis. Een strook van 10 meter boven de leiding moet dus worden vrijgehouden van bebouwing of constructies.

Monumenten

Binnen het plangebied bevinden zich een monumentaal complex van een voormalige bierbrouwer 'De Drie Hoefijzers', een monumentale voetgangersbrug (de brug over de Bontekoekade valt deels in het plangebied) en waardevolle spoorviaducten: Spoorbrug en viaduct Rijswijkseweg en Trekvliet. Samen met het Stations Postkantoor en Villa Steenoord (buiten het plangebied) geven deze elementen identiteit en sfeer aan het gebied.

3.1.3 Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied is een gebied in het hart van de stad dat al decennia van karakter verandert. De ontwikkeling van het gebied kwam op gang met de aanleg van de spoorlijn en de bouw van het station van de Nederlandse Spoorwegen Maatschappij, het latere Hollands Spoor. In de periode hierna werd besloten om binnenhavens te realiseren en werd het Laakkanaal aangelegd, als verbinding tussen de Loosduinsevaart en de Laakhavens. Dankzij de geïsoleerde ligging tussen haven en spoor, kon het gebied zich ontwikkelen tot een handels- en industriegebied, goed ontsloten door water met verbindingen naar de Vliet en het Westland. Een functie die het tot halverwege de jaren tachtig van de vorige eeuw zou behouden. In zijn vooroorlogse hoogtijdagen was het deelgebied de Laakhavens een bruisend gebied met veel kleine en grote bedrijven.

Vanaf het begin van de jaren '60 verloor het gebied een groot deel van de eerste generatie bedrijven. Sommige grote fabrieken werden omgebouwd tot kantoren maar er ontstond ook veel leegstand. Dit trok een nieuwe economie in de jaren '70 en '80 aan van met name auto gerelateerde bedrijvigheid en bedrijven die werden uitgeplaatst vanwege de stadsvernieuwing. Het gebied werd vervolgens ontdekt door de grootschalige detailhandel. Langzamerhand begon het gebied zijn aantrekkelijkheid te verliezen en daarom besloot de gemeente Den Haag eind jaren '80 over te gaan tot een revitalisering van het gebied, waarbij onderwijs een belangrijke nieuwe sector werd. Het belangrijkste onderdeel van deze vernieuwingsslag is de realisatie van de Haagse Hogeschool in de jaren '90. Een deel van de havenarm werd gedempt en rondom het resterende water werd in 1998 een nieuw ensemble rond de Haagse Hogeschool gerealiseerd. Daarna werden kantoren en studentenwoningen toegevoegd. In 2000 werd het overdekte winkelcentrum de Megastores gerealiseerd met een oppervlakte van 85.000 m². Naast de Megastores heeft in 2008 zich een onderdeel van ROC Mondriaan gevestigd. Het deelgebied wordt gekenmerkt door veel hoogbouw waaronder kantoren.

3.2 Opgave

Ambitie voor de ontwikkelingen binnen CID

Spoorzone HS is zoals eerder beschreven onderdeel van het CID. Dat betekent ook dat het project binnen de kaders van de structuurvisie CID (paragraaf 2.5) uitgewerkt zal worden. De gedeelde ambitie voor de ontwikkeling van het CID en de verdere ontwikkeling van Den Haag is samen te vatten in drie ruimtelijke thema's. Deze thema's zijn zodanig geformuleerd dat ze de ambities en doelen voor het CID beschrijven, in lijn met de ontwikkeling van de rest van de stad, zodanig dat een samenhangende ontwikkeling plaats vindt naar het beoogde innovatiedistrict.

Deze thema's en de gestelde ambities zijn ook leidend voor de ontwikkeling van de Spoorzone HS, als onderdeel van het CID.

1 verdichten en versterken door het toevoegen van functies:

ambitie: over 20 jaar vormt het CID samen met de binnenstad een geweldig centrum om in te wonen, te werken en om te bezoeken.

Economisch wordt het CID vernieuwend en divers en biedt kansen voor heel Den Haag. De schaarse ruimte van het CID vraagt dat er, waar en wanneer nodig, samen met partners moet worden ingezet op gedeeld, tijdelijk en flexibel gebruik opdat de ambitie ten aanzien van de leefbaarheid en attractiviteit van het gebied behouden blijven;

2 verbinden van mensen en gebieden:

ambitie: over 20 jaar is het CID een aantrekkelijk gebied dat uitnodigt tot wandelen, fietsen en OV-gebruik.

De ambitie van de gemeente op het gebied van mobiliteit richt zich op een mobiliteitstransitie, waarbij ruimte-efficiënte verkeersvormen prioriteit krijgen. Dat betekent in het CID een vanzelfsprekendheid van lopen, fietsen, OV, deelmobiliteit, minder autogebruik, zeker op korte afstanden in de stad. In het CID is daarom het streven een 'binnenstedelijke modal split': 40 % lopen, 25 % fietsen, 20 % OV, 15 % auto.

3 vergroenen en verduurzamen:

ambitie: over 20 jaar is het CID een aantrekkelijke en duurzame leefomgeving.

Bij duurzame ontwikkeling staan vier thema's centraal: een aantrekkelijke leefomgeving, de overgang naar schone energie, het zuinig omgaan met grondstoffen en schone mobiliteit (Nota Duurzaamheid. Schone energie in een groene stad - de Haagse aanpak).

Voor het aangegeven programma wordt een vestigingsmilieu aangeboden dat als een hoogwaardig en duurzaam ingerichte omgeving getypeerd kan worden. Het realiseren van aantrekkelijke verblijfsruimten voor de woon- en werkmilieus en de aanleg van veilige routes in het publieke domein is een belangrijke voorwaarde voor de verdere ontwikkelingen, te meer omdat het plangebied in de toekomst aanzienlijk wordt geïntensiveerd. De dichtheid wordt sterk opgevoerd waarbij het gebruik van de publieke ruimte (de 'drukte op straat') aanzienlijk zal toenemen.

Er moet uitgebreid aandacht worden gegeven aan de voorzieningen onder maaiveld. Dit geldt zowel voor de bestaande netwerken en infrastructuur onder maaiveld, alsook voor de nieuwe nog aan te leggen netwerken, noodzakelijk voor de nieuwe ontwikkelingen. De logistieke functies onder de gebouwen dienen voldoende ruim gedimensioneerd te zijn om te voorkomen dat het publieke domein ermee wordt belast. Verder is voor de plaatsing van boomstructuren de aanwezigheid van voldoende vrije ruimte voor wortelpakketten van doorslaggevend belang.

Momenteel is het CID bijna volledig versteend. De ontwikkeling van het gebied biedt daarom een mogelijkheid om bijvoorbeeld de hittestress te verminderen en een klimaatadaptief gebied te realiseren. In het bijzonder in verdichte gebieden met aanwezigheid van hoogbouw verdient veerkracht in klimaatadaptatie en energievoorziening extra aandacht. Een omgeving met een natuurlijk, gezond en prettig karakter is ook een belangrijke vestigingsfactor. Het doel is daarom om de natuurlijke elementen in het CID te vervlechten zodat een attractieve en veerkrachtige omgeving ontstaat (CID Agenda 2040 - Kansen voor nieuw Den Haag).

De energietransitie en verdichting leiden tot een grotere ruimtevraag voor energie oplossingen. Het CID is aangemerkt als een Groene Energie Wijk. In de groene energiewijken wordt als eerste gestart met de overstap naar schone energie. Samen met bewoners, woningcorporaties en andere partijen begint de gemeente met het transitie klaarmaken van woningen en het werken aan een duurzame warmtevoorziening. Het substantieel opwekken van zonne-energie of de toepassing van andere vormen van duurzame energie zoals warmte- en koudeopslag binnen de beoogde ontwikkelingen, is een belangrijke duurzaamheidsambitie. Indien mogelijk zal een aansluiting op de stadsverwarming nodig zijn. Hierbij wordt rekening gehouden met een hoge isolatiewaarde van nieuwbouw en de zeer lage energiebehoefte als gevolg daarvan. Aanbevolen wordt om binnen de te ontwikkelen kavels een zone in de ondergrond of kelders van de gebouwen te reserveren voor aanleg van gemeenschappelijke infrastructuur ten behoeve van koppelingen van WKO's of mogelijk andere infrastructuur die voor de energievoorzieningen of warmte- en koudeopslag nodig zijn.

De gemeente Den Haag zal samen met stakeholders in het gebied een wijkenergieplan opstellen in het kader van het beleid in 2030 klimaatneutraal te zijn. Een conceptenergieplan is opgesteld, waarbij het gebied wordt aangewezen als interferentiegebied voor bodemenergie. Bij de verdere uitwerking moet zoveel mogelijk worden aangesloten bij deze plannen.

Daarnaast past Den Haag prestatiegerichte duurzaamheidsinstrumenten toe die de duurzaamheid van gebouwen aantonen, zoals GPR, BREEAM, LEED en NIB, om hiermee de markt maximaal uit de dagen om integraal duurzaam te ontwerpen.

De veertien opgaven voor College Campus HS

De drie ruimtelijke thema's zijn voor de verschillende deelgebieden van het CID vertaald naar opgaven. De opgaven voor College Campus HS zijn in de structuurvisie CID geïdentificeerd als volgt:

- 1 hoogbouwcluster ontwikkelen langs het spoor, rondom station Den Haag Hollands Spoor: realiseren van een hoogstedelijk en samenhangend hoogbouwcluster met kenmerkende beeldkwaliteit en hoogwaardige verbindende buitenruimte;
- 2 duurzaamheid is een integrale opgave in alle fasen van de planvorming. Dit betekent dat al vanaf de begin stadia van de ideeëvorming duurzaamheidsaspecten in de breedste zin richtinggevend zijn. Duurzaamheid in hoogbouw in de vorm van een pilot voor een van de torens voor het scheiden van hemelwater;
- 3 het opstellen van een integraal buitenruimteplan Laakhavens (waaronder Spoorzone HS): verdichting van dit gebied stelt hoge eisen en ambities voor aantrekkelijkheid, vergroenen van de buitenruimte en klimaatadaptief inrichten. Voor de kwaliteitsambitie ten aanzien van het buitenruimteplan wordt verwezen naar de Gereedheidskist Openbare Ruimte CID (zie bijlage V van de structuurvisie CID (RIS305178));
- 4 transformatie Waldorpstraat tot groene stadsboulevard: verbinden deelgebied met omliggende wijken (Koningsstraat) Trekvlieplein, Loper Oude Centrum en de stadscampus rondom de Haagse Hogeschool;
- 5 een afsluiting voor het autoverkeer ter hoogte van de stations entree, doorgaand autoverkeer moet gebruikmaken van de Centrumring, daarmee ontstaat er meer ruimte voor voetgangers, fietsers en openbaar vervoer;
- 6 versterking van het economische klimaat door het verbeteren van de vestgingscondities en ruimte bieden aan economisch programma. Het gebied wordt verdicht naar een intensief gemixt gebied;
- 7 nadere studies naar mogelijke transformatie van het Schipperskwartier: thema's zijn mogelijke uitwerkingen van de verdichtingsopgave, groenaanleg die aansluit bij het toekomstige Trekvliepark en verbindingen met de omgeving;
- 8 ontwikkeling van de Velostrada;
- 9 verdichting langs de randen in Laakhaven Centraal: gemengd programma van wonen, voorzieningen en onderzoeken combinatie met bedrijfsprogramma;
- 10 verbeteren wandel- en fietsroutes in de belangrijke stadsstraten: Rijswijkseweg, Leeghwaterplein, Waldorpstraat;
- 11 het realiseren van een voorzieningenniveau voor Laakhavens dat past bij de ontwikkelingen in het gebied en waar ook de omliggende wijken van kunnen profiteren;
- 12 betaalbaar houden van economische ruimte: nadere studie naar mogelijkheden voor betaalbare bedrijfsruimte;
- 13 optimaal gebruik van de bestaande parkeergarage Laakhaven, toepassing van nieuwe parkeernormen;
- 14 capaciteit fietsenstallingen Den Haag Hollands Spoor en voldoende fietsparkeercapaciteit voor- en natransport.

Opgaven voor Spoorzone HS

De veertien opgaven die zijn gedefinieerd voor het gebied College Campus zijn deels ook relevant voor het plangebied. Specifiek binnen de gebiedsontwikkeling vallen nummer: 1, 2, 3, 4, 5, 6, (8), 10, 11, 12 en 13. De opgaven die voortvloeien uit de drie ruimtelijke thema's zijn per thema benoemd:

- 1 **verdichten en versterken door het toevoegen van functies:**
 - nummer 1: hoogbouwcluster ontwikkelen langs het spoor, rondom station Den Haag Hollands Spoor;
 - nummer 6: versterking van het economische klimaat door het verbeteren van de vestgingscondities en ruimte bieden aan economisch programma;
 - nummer 11: het realiseren van een voorzieningenniveau;

- nummer 12: betaalbaar houden van economische ruimte;
- 2 verbinden van mensen en gebieden:**
- nummer 4: transformatie Waldorpstraat tot groene stadsboulevard;
 - nummer 5: een afsluiting voor het autoverkeer ter hoogte van de stationsentree;
 - nummer 8: ontwikkeling van de Velostrada (valt gedeeltelijk in plangebied);
 - nummer 10: verbeteren wandel- en fietsroutes in de belangrijke stadsstraten: Rijswijkseweg en Waldorpstraat;
 - nummer 13: toepassing van nieuwe parkeernormen;
- 3 vergroenen en verduurzamen:**
- nummer 2: duurzaamheid is een integrale opgave in alle fasen van de planvorming;
 - maatregelen die in het kader van het vergroten van de duurzaamheid noodzakelijk worden geacht zijn onder meer het opwekken van energie op daken in de nabije omgeving en op oppervlakten die met de nieuwe ontwikkelingen vrijkomen;
 - nummer 3: het opstellen van een integraal buitenruimteplan Laakhavens.

De vier onderdelen van het integraal buitenruimteplan Laakhavens

Het integraal buitenruimteplan vertaalt de ambities met een concept dat bestaat uit de volgende vier onderdelen:

1 voetgangers vriendelijk district

een transitie van auto gedomineerd gebied zonder verblijfmogelijkheid en kwaliteit naar een permeabel netwerk van verbonden publieke ruimtes. Het accent ligt op voetgangers, maar fietsers dienen ook op een comfortabele manier te bewegen. Daarom is er gekozen voor een concept wat bestaat uit een dubbele aanpak: vrij liggende fietspaden langs de doorgaande wegen en een gemengd gebruik van voetganger en fietser in de verblijfsgebieden. Om het autoverkeer maximaal van het maaiveld af te halen is naast een ander mobiliteitsgebruik een goede structuur met bijbehorende voorzieningen nodig die de auto en met name de stalling daarvan accommoderen. De gekozen structuur gaat uit van zoveel mogelijk korte aansluitingen op wegen;

2 gemengd programma

een transformatie van monofunctioneel gebied naar gemengd programma. Een plintstrategie maakt deel uit van deze transformatie. De strategie gaat uit van een combinatie van reuring en rust. De reuring bevindt zich dan ook vooral aan de Waldorpstraat, langs het Laakkanaal en bij de Haagse Hogeschool. De andere plinten geven een rustiger beeld met een hoofdaccent op wonen. Andere aspecten die invulling geven aan het onderdeel gemengd programma zijn: publiekstrekkers, een levendige kade, een plek voor bedrijvigheid en innovatie en de stad als sportschool;

3 een tactiele omgeving

een aantrekkelijke binnenstad om te verblijven gaat vaak gepaard met een tactiele architectuur. Voor de beleving van de openbare ruimte spelen drie aspecten in de vormgeving van gebouwen een belangrijke rol: de korrelgrootte van het gebouw, de mate van gevoel van uitnodiging in de plint en het microklimaat op straat;

4 groen, gezond en innovatief

de aanwezigheid van groen en water bepaalt in hoeverre Laakhavens zal worden gezien als een natuurlijk onderdeel van het CID en daarmee zichtbaar bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen van de stad. Een bomenstrategie geeft vorm aan de Waldorpstraat als stadsboulevard, groene kade, groen tussen straten en in het binnengebied van Laakhavens.

3.3 Programma, ruimtelijke uitwerking en uitgangspunten duurzaamheid

De effecten van de gebiedsontwikkeling HS zijn in dit MER onderzocht. Het MER beschrijft de voorgenomen activiteiten die als input dienen voor de effectstudies. Deze paragraaf beschrijft concreet uit welke voorgenomen activiteiten de gebiedsontwikkeling bestaat:

- het (indicatieve) programma;
- de ruimtelijke uitwerking;
- de uitgangspunten duurzaamheid.

3.3.1 Indicatief programma¹

Aantallen en functies

Het gebied rond het vervoersknooppunt Station Hollands Spoor wordt ontwikkeld tot een hoog stedelijk woongebied voorzien van een groot onderwijscluster en een daaraan gelieerd economisch programma gericht op innovatie, creativiteit en onderwijs. Het programma voor Spoorzone HS zoals onderzocht in dit projectMER omvat 3.675 woningen, 5.542 arbeidsplaatsen, 93.000 m² kantoor, 870 m² bedrijfsruimte, 27.000 m² voorzieningen, 10.000 m² onderwijs. Het plangebied richt dus op het toevoegen van de volgende functies: onderwijs, wonen, diensten en kantoor. Langs de Dintelstraat worden betaalbare bedrijfsruimte met flexibele contractvormen gerealiseerd.

Woningtypen en doelgroepen

De Woonagenda (RIS301107) is leidend: ingezet wordt op het realiseren van 30 % sociale woningbouw en 20 % middel dure huur. In de gebiedsontwikkeling wordt geborgd dat niet meer dan 20 % van de woningen een oppervlakte mag hebben van 40 m² of minder. Tenminste 30 % van het woningprogramma in het plangebied wordt in de sociale huursector gerealiseerd. In de planregels wordt afgedwongen dat de realisatie van de bouw van middel dure huurwoningen (minimaal 20 %) met een huurprijs tussen de liberalisatiegrens en EUR 950,00 (Prijspeil 2019) om in de woningbehoefte te voorzien.

Individuele bouwlocaties

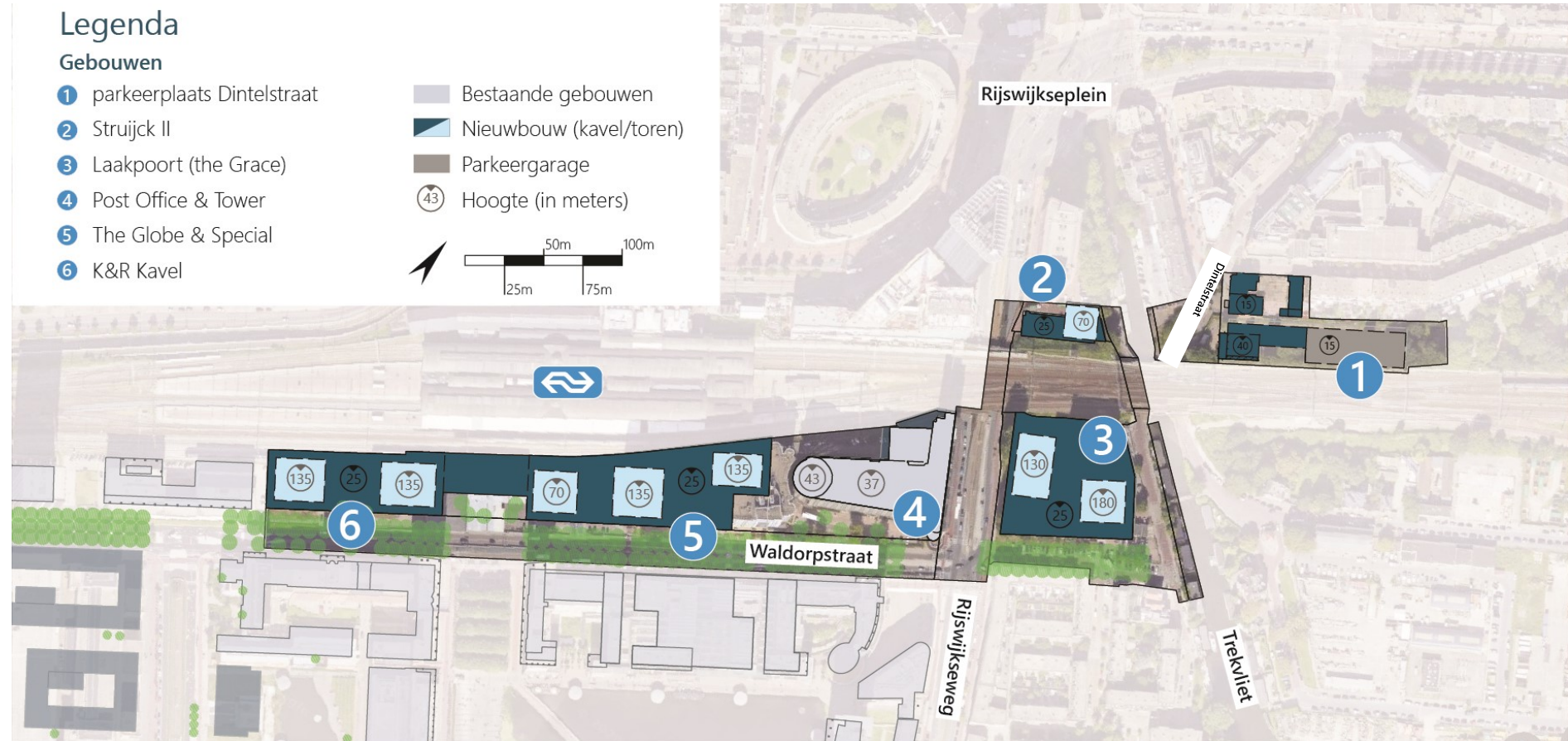
Het programma bestaat uit zes individuele ontwikkelingen (tabel 3.1 en afbeelding 3.6). De bouw- en slooptactiviteiten zijn per ontwikkeling weergegeven in tabel 3.1. Alle bouwlocaties in de gebiedsontwikkeling in het gebied ten oosten van de Rijswijkseweg zijn **Parkeerplaats Dintelstraat, Struijck II en Laakpoort (the Grace)** (afbeelding 3.6 - 1 tot en met 3). The Grace maakt geen onderdeel uit van het plangebied van de gebiedsontwikkeling en volgt een aparte Wabo-procedure. The Grace is zekerheidshalve wel opgenomen in de onderzoeken in het MER om een onderschatting van (cumulatieve) milieueffecten van de projecten in Spoorzone HS te voorkomen.

Langs de Dintelstraat wordt de ontwikkeling van betaalbare bedrijfsruimte met flexibele contractvormen voor MKB-ondernemers mogelijk gemaakt (minimaal 700 m²). Het plan beoogt de totstandkoming van ruimte voor circulaire, watergebonden, stadverzorgende en ambachtelijke bedrijfsactiviteiten. Behoud van tenminste het huidige aantal arbeidsplaatsen staat daarbij voorop. Het behouden van 3.000 m² representatieve, goed zichtbare en bereikbare kantoorruimte in Laakpoort (als verbinding tussen HS en Binckhorst N-W als kantoorlocatie) is eveneens een doel van het plan. Daarnaast wordt voorzien in ruim 2.000 m² overige commerciële functies. Onder de noemer commerciële ruimte worden functies als detailhandel, horeca en dienstverlening verstaan. Grote supermarkten en hotels zijn niet toegestaan.

In het gebied ten zuiden van het spoor, tussen de Waldorpstraat, de treinsporen en de Rijswijkseweg liggen de ontwikkelingen de **Post office** (het stationspostkantoor), de **Post tower, The Globe & The Special** (zo genoemd naar het bedrijfsverzamelgebouw), de ontwikkelplot (de **K&R kavel**, tevens nu Escher Gardens) (afbeelding 3.5 4 tot en met 6). Deze ontwikkelingen zijn onderdeel van het Business District Hollands Spoor en één van de belangrijkste kantoorontwikkellocaties in Den Haag. De gemeente streeft ernaar tot 2030 ten minste 30.000 m² kantoorprogramma op loopafstand van station Hollands Spoor toe te voegen boven op het bestaande kantooraanbod; In totaal wordt circa 90.000 m² kantoor voorzien. De Post office (stationspostkantoor) en Post tower grenzen aan de Rijswijkseweg. De Post office ondervindt een transformatie waarbij een deel van het bestaande gebouw wordt hergebruikt en een deel wordt nieuw ontwikkeld. The Globe en The Special en K&R-kavel liggen aan weerszijden van een pleinruimte vóór de zuidelijke stations ingang van station Hollands Spoor. Binnen deze twee ontwikkelingen zijn nieuwe hoogbouwensembles voorzien rondom een nieuwe openbare ruimte als ontvangstdomein voor het station.

¹ Het in deze paragraaf omschreven programma betreft een indicatief programma. Na uitwerking van de ontwikkelingen kunnen de programma's in kleine mate afwijken.

Afbeelding 3.5 Programma voor Spoorzone HS



Tabel 3.1 Indicatief¹ programma gebiedsontwikkeling Spoorzone HS

# Ontwikkeling	Wonen		Kantoor		Bedrijfsruimte		Diensten		Onderwijs	
	Aantal woningen	Aantal inwoners	b.v.o. kantoor	Aantal arbeidsplaatsen	b.v.o. bedrijf	Aantal arbeidsplaatsen	b.v.o. voorzieningen	Aantal arbeidsplaatsen	b.v.o. onderwijs	Aantal arbeidsplaatsen
1 parkeerplaats Dintelstraat;	65	117	0	0	700	14	0	0	0	0
2 Struijck II;	160	288	0	0	170	3	0	0	0	0
3 Laakpoort (The Grace);	1.450	2.610	3.000	150	0	0	2.000	50	0	0
<i>Sloop</i>			-12.604							
4a Post Office (stationspostgebouw)	0	0	32.000	1.600	0	0	0	0	0	0
<i>Transformatie</i>			-12.000		-20.000					
4b Post Tower;	0	0	12.000	600	0	0	0	0	0	0
5a The Globe;	800	1.440	26.000	1.300	0	0	3.000	75	0	0
<i>Sloop</i>			-20.000		-15.000					
5b Special	0	0	0	0	0	0	10.000	250	10.000	200
6 K&R -kavel	1.200	2.160	20.000	1.000	0	0	12.000	300	0	0
Totaal	3.675	6.615	93.000	4.650	870	17	27.000	675	10.000	200

¹ Het bovenstaande programma betreft een indicatief programma. Na uitwerking van de ontwikkelingen kunnen de programma's in kleine mate afkijken.

3.3.2 Ruimtelijke uitwerking

Gebouwen

Bouwhoogte

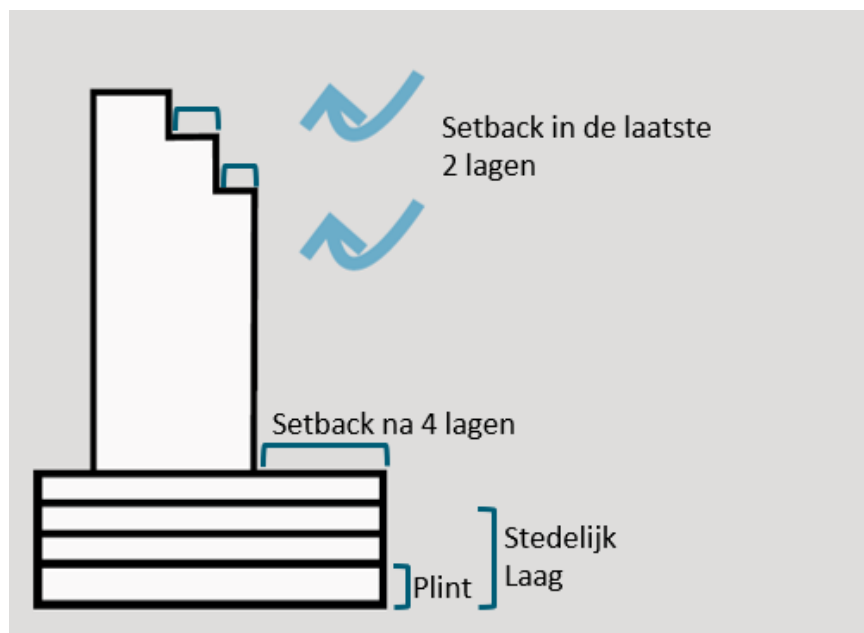
De bouwhoogtes van de gebouwen variëren van 38 meter tot 180 meter. De hogere torens liggen langs het spoor (afbeelding 3.5). De hoogbouw van het HS kwartier, markeert de zuidzijde van het station als belangrijke plek in de stad. Het plan 'The Grace' kent de hoogste toren en wordt 50 meter hoger dan 'het Strijkijzer' en bereikt daarmee een bouwhoogte van 180 meter.

Samenstelling bouwvolumes: plint, stedelijke laag, setback en kronen

De bouwvolumes zijn samengesteld uit een basement of stedelijke laag en daarboven torens of hoogbouw volumes (afbeelding 3.6). De stedelijke laag is maximaal 25 meter hoog en belangrijk voor het verminderen van windhinder. Het bouwvolume boven de stedelijke laag kan 4 tot 10 meter worden teruggelegd (als 'setback'). De stedelijke laag onderscheidt zich in architectonisch opzicht van de torens. Onderdeel van de hoogbouw is dat in de 'kronen' die de top van de gebouwen markeren, ruimte wordt aangebracht voor (semi-openbare) functies zodat de torens onderdeel gaan uitmaken van het stedelijk leven. Plinten liggen terug (4-5,5 m). De ruimte onder de uitkragingen of uitstekende delen (arcade, droogloop, et cetera.) behoort tot het publieke domein. De plinten langs de arcades hebben een actief en publiek programma zoals bijvoorbeeld commerciële ruimten of een horecafunctie. De plint in de vorm van een overkraging heeft een hoogte van minimaal 9 meter. In de zone onder de overkraging van het gebouw (4-5,5 meter) moet ruimte gereserveerd worden voor kabels en leidingen zodat in het openbaar gebied zo veel mogelijk ruimte beschikbaar blijft voor groen en bomen.

In het plangebied zorgen de plinten voor de sfeer van het gebied (reuring of rust). De plint van de toekomstige bebouwing (3 tot en met 6) heeft een overwegend stedelijke programmering met publieke voorzieningen, dienstverlening (horeca/commercieel) en werkruimten (kantoor) die duidelijk in het gevelbeeld naar voren komen. De vormgeving van de plint brengt de verschillende adressen en functies tot uitdrukking en stimuleert de interactie tussen openbaar gebied en gebouw. Een gemengd programma aan commerciële, maatschappelijke of culturele functies wordt in de plint van het complex Laakpoort (The Grace) opgenomen. Struyck II bevat kleinschalige bedrijfsruimten of commerciële ruimten in een actieve plint. Het fietsparkeren wordt binnen de functionele plint aan de spoorzijde ondergebracht.

Afbeelding 3.6 Doorsnede gebouw met plint, stedelijke laag en 'setback'



Windhinder, bezonning en waterhuishouding op gebouwniveau

De bebouwingsplannen moeten voldoen aan de door de gemeenteraad vastgestelde normen voor windhinder en bezonning (RIS 170509), gebaseerd op NEN-norm 8100. De initiatiefnemer moet bij hoogbouwplannen tijdens het voorlopig ontwerp of eerder onderzoek (laten) doen naar windhinder en bezonning, zodat de bouwmassa in vroegtijdig stadium aangepast kan worden. De gemeente toetst dit onderzoek op basis van bovenstaande randvoorwaarden.

De voorziene ruimtelijke ontwikkelingen moeten 'neutraal' worden aangelegd, zodat negatieve effecten op de waterhuishouding worden voorkomen dan wel gecompenseerd. Kansen om het watersysteem te verbeteren worden zo mogelijk benut. (Toekomstbestendig Haags water! Visie op het voorkomen van wateroverlast 2015-2020, RIS 280009.)

Een groen terrassenlandschap en daktuinen zijn eveneens onderdelen van de stedelijke laag. Voor de aanleg van daktuinen is een voldoende maat en een adequate draagconstructie voor de leeflaag van wezenlijk belang. Boven de 'stedelijke laag' is hoogbouw mogelijk conform de nota Haagse Hoogbouw. Maximaal 50 % van de footprint van de stedelijke laag mag bebouwd worden met hoogbouw en heeft eventueel een setback van tenminste 5 meter vanaf de gevel van de stedelijke laag.

Afvalinzameling

Het inzamelen, scheiden en aanbieden van afval gebeurt inpandig. Binnen de bebouwing zelf, zijn reserveringen voor verticaal transport in dit verband van belang. Inzamelregime en aanrijroute moeten worden gecoördineerd en afgestemd met gemeente en HMS. Reken op het inpandig reserveren van opstelruimte voor logistieke handelingen, zodat hinderlijke verstoringen worden voorkomen. Denk hierbij aan functies als het centraal aannemen van pakketten en andere bezorgdiensten.

Openbare ruimte

Het programma

Het programma voor de openbare ruimte bestaat uit het realiseren van aantrekkelijke groene verblijfsplekken voor ontmoeten en bewegen. Voldoende ruimte moet worden geboden aan de fietser, voetganger en de bezorgende diensten. Een belangrijke ruimteclaim is de onder- en bovengrondse infrastructuur die voor het intensieve programma eveneens moet worden ingepast. Een verder inpandige afhandeling van de expeditie wordt vereist.

Het spoorviaduct wordt zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat behouden. Dit geldt eveneens voor de voetgangersbrug over de Trekvlies (buiten het plangebied). Verplaatsing is slechts mogelijk wanneer de nodige zorgvuldigheid wordt betracht en de situering een vergelijkbare omstandigheid oplevert.

De ruimte tussen The Globe-kavel en het Stationspostkantoor moet naast een logistieke functionaliteit ook een hoge verblijfskwaliteit krijgen. Deze ruimte zal worden ingericht als kantoortuin aan de voet van de Post Tower. De ruimte tussen het Stationspostkantoor en het spoortalud wordt ingericht als een verblijfsgebied gerelateerd aan de Post Tower.

Bouw- en sloopactiviteiten

Afbeelding 3.7 toont opnieuw de twee kaarten om de verschillen tussen het huidige en het toekomstige plan inzichtelijk te maken. Voor de ontwikkelingen Laakpoort (The Grace) en The Globe wordt de huidige bebouwing gesloopt. Voor de ontwikkeling Laakpoort worden huidige kantoorpanden gesloopt terwijl voor The Globe ook bedrijfsruimte wordt gesloopt. The Post office (het stationspostgebouw) wordt getransformeerd. The Post Tower wordt achter het huidige stationspostkantoor ontwikkeld. Struik II wordt ontwikkeld op de huidige locatie van een fietsenstalling. De Dintelstraat wordt gerealiseerd op een onbebouwd parkeerterrein langs het spoor.

Afbeelding 3.7 Boven: huidige situatie. onder: nieuwe situatie



De Waldorpstraat als groene ader en stadsboulevard

Aan deze zijde van het station zal met name de Waldorpstraat als doorgaande weg een complete metamorfose zal doormaken. De Waldorpstraat, waar de verschillende ontwikkellocaties (afbeelding 3.7) zijn gevestigd, wordt ontwikkeld tot stadsboulevard. Langs deze straat ligt het accent op wonen, onderwijs, kantoren en bedrijvigheid. Het doorgaande verkeer wordt geweerd, waarbij alleen de openbaarvervoerlijnen (bus) en nood- en hulpdiensten een ongehinderde doorgang wordt geboden. Het wegprofiel wordt zodanig gedimensioneerd dat een robuuste laanbeplanting, drie rijen breed, het wegprofiel en de openbare ruimte zal domineren. Fietsers en wandelaars krijgen in alle opzichten de ruimte om de Waldorpstraat als een belangrijke 'groene ader' in het gebied, te gebruiken. Parkeren ten behoeve van bestemmingsverkeer en het fietsparkeren worden volledig in de bebouwing ondergebracht.

De ruimte vóór het stationspostkantoor is van groot belang voor de identiteit en beleving van het gebouw langs de Waldorpstraat. Die buitenruimte dient als groene ruimte te worden ingericht en heeft een hoge verblijfskwaliteit. In de gebiedsontwikkeling is een reservering opgenomen voor een - op lange termijn - mogelijke extra spoortunnel, die uitkomt op dit plein. Aan dit plein worden géén parkeervoorzieningen of logistieke voorzieningen aangelegd.

Fiets- en voetgangersverbinding Velostrada

In het verlengde van de Waldorpstraat wordt de fietsverbinding, de Velostrada, over de Trekvlief ontwikkeld die het gebied optimaal ontsluit voor voetgangers en fietsers. De fiets- en voetgangersverbinding over de Trekvlief en de overige delen van de Velostrada buiten het plangebied vormen een autonome ontwikkeling in dit MER.

Stationsplein

Het ontvangstdomein van station Hollands Spoor wordt verrijkt met een stationsplein van allure dat een verbinding legt tussen het Johanna Westerdijkplein van de Haagse Hogeschool Campus en de toegangen tot het station. De twee stationstunnels sluiten hierop aan zodat een vanzelfsprekende verbinding met de stationsbuurt gemaakt wordt. Langs de Waldorpstraat ontstaat een stedelijk gebied dat primair ingericht is op voetgangers en fietsers. Door de terug liggende bebouwing vóór het stationspostkantoor ontstaat een verbreding van de buitenruimte waardoor de mogelijkheid van een groen ingericht verblijfsgebied ontstaat. De bestaande en toekomstige bebouwing wordt daarmee een nieuwe en aantrekkelijke omgeving geboden.

De beoogde nieuwe bebouwing is zodanig opgezet dat een grote verwevenheid tussen private gebieden en openbare gebieden zal ontstaan. De inrichting daarvan zal aansluiten bij het buitenruimteplan dat voor het gehele gebied van Laakhavens wordt opgesteld. Het ontvangstdomein rondom station Hollands Spoor zal een hoge kwaliteit kennen, in overeenstemming met de ambities voor het gehele CID met betrekking tot de stadsentree's. De gebieden waarvoor een inrichtingsvoorstel voor de buitenruimte zullen worden opgesteld, zijn: het Stationsplein; het profiel en de inrichting van de Waldorpstraat; het plein vóór het Stationspostkantoor/The Globe en de Rijswijkseweg.

3.3.3 Uitgangspunten voor duurzaamheid

Voor het gebied Laakhavens en daarmee ook het plangebied zijn drie belangrijke klimaatdoelstellingen van de stad als ankerpunt genomen voor de ontwikkeling:

- 1 het versterken van de biodiversiteit en de ecologische rijkdom;
- 2 het opvangen en vasthouden van regenwater;
- 3 het verminderen van hittestress.

De keuze voor het uitwerken van deze stadsambities brengt met zich mee dat er een duidelijke verschuiving moet plaatsvinden in het mobiliteitsgebruik: eerst ruimte voor goede voorzieningen voor voetgangers, fietsers en OV, daarna pas denken aan ruimte voor de auto. Om de schaarse ruimte efficiënt te benutten, worden de stallingsmogelijkheden voor alle vervoersvormen van het maaiveld gehaald.

Het versterken van de biodiversiteit en de ecologische rijkdom

Conform de nota Eyeline en Skyline komt minimaal 100 % van de footprint van de stedelijke laag terug als horizontale buitenruimtes zoals balkons en daktuinen. Daarvan moet minimaal 40 % ingericht worden met groen dat een bijdrage levert aan de biodiversiteit. De draagconstructie van de bebouwing heeft een voldoende omvang en sterkte voor de aanleg van daktuinen waarbij een leeflaag voor robuust groen (0,8-1 meter) kan worden aangelegd. De bebouwing wordt natuurinclusief ontwikkeld aan de hand van het puntensysteem 'groen- en natuurinclusief bouwen'.

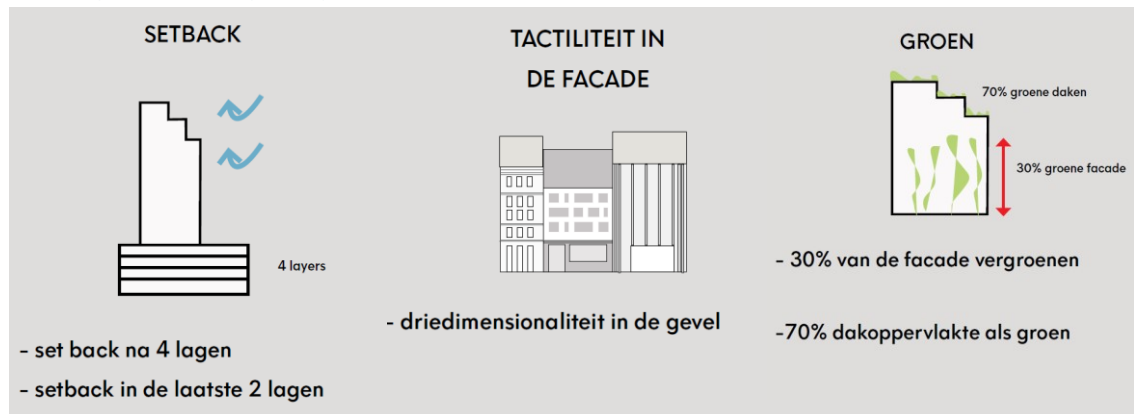
Het opvangen en vasthouden van regenwater

Regenwater - regulier en op piekmomenten - moet zoveel mogelijk worden vastgehouden op eigen terrein door bijvoorbeeld daken slim in te richten, door waterbassins in combinatie met ondergrondse parkeerkelders aan te leggen en door in het ontwerp van de inrichting van het maaiveld het langer vasthouden van water leidend te laten zijn. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten waterneutraal worden aangelegd, zodat negatieve effecten op de waterhuishouding worden voorkomen dan wel gecompenseerd. Kansen om het watersysteem te verbeteren worden zoveel mogelijk benut; 'Toekomstbestendig Haags water!', Visie op het voorkomen van wateroverlast 2015-2020 (RIS 280009).

Het verminderen van hittestress en windhinder

Een hoogstedelijke omgeving is gebaat bij een aantrekkelijk microklimaat op straat. Een belangrijke uitwerking bij het reduceren van hittestress is het maximaliseren van de hoeveelheid bomen. Naast het tegengaan van hittestress spelen de bomen ook een belangrijke rol in de aanwezigheid van biodiversiteit en de mate waarin dieren kunnen gedijen in het gebied. Lanen van bomen zullen worden toegevoegd aan de Waldorpstraat, Rijswijkseweg en langs de kade (Trekvlief). Het plangebied kenmerkt zich op dit moment door veel verharding in de straten en plekken met windhinder. Het ontwerp van een gebouw kan hier positief aan bijdragen met drie maatregelen: setbacks (afbeelding 3.8), diepte in de gevel, en groene gevels.

Afbeelding 3.8 Drie maatregelen tegen windhinder



Overige uitgangspunten ten aanzien van duurzaamheid

Ook het toepassen van schone en slimme vormen van mobiliteit zoals het gebruik van elektrische deelauto's, deelfietsen en de aanleg van voldoende fietsvoorzieningen, behoren daartoe. Verder het toepassen van slimme technieken voor de afvalinzameling en -verwerking; het gebruik van bouwmaterialen die lang meegaan, die mooi verouderen en eenvoudig te hergebruiken zijn (circulariteit). Om de circulariteit en het hergebruik te vergroten wordt onderzocht of in de Binckhorst een bouwmaterialendepot haalbaar is. Een materialenpaspoort wordt opgesteld bij elke ontwikkeling en voor het monitoren van materiaalstromen kan gedacht worden aan het oprichten van een 'bouwmaterialenbank' in BIM waardoor hergebruik in de toekomst aantrekkelijker wordt.

Op gebouw- en gebiedsniveau geldt een ambitie van een BREEAMscore van minimaal 4 sterren (excellent), of de ambitie voor GPR-gebouw met een minimaal aangehouden score van acht voor de thema's milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde. Voor energie geldt een score van negen. In de ontwikkelingen wordt niet alleen aangesloten op bestaande energienetwerken maar ook geanticipeerd op toekomstige warmte en koude netwerken.

4

ONDERZOEKSPROCES

4.1 Aanpak en uitgangspunten

Dit MER brengt in beeld wat de milieueffecten zijn van de gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Met deze informatie draagt het MER bij aan het maken van een zorgvuldige afweging voor gebiedsontwikkeling Spoorzone HS. Het onderzoek neemt het planMER CID als vertrekpunt en heeft een toetsend karakter dat aansluit bij het doel en het detailniveau van de gebiedsontwikkeling. Dat betekent dat het MER signaleert wanneer wettelijke normen en andere harde kaders overschreden dreigen te worden. Ook gaat het MER in op de mate waarin doelen en ambities voor het gebied bereikt kunnen worden.

Structuurvisie CID en planMER CID als vertrekpunt

De structuurvisie CID Den Haag (paragraaf 2.6) en de bijbehorende planMER vormt een belangrijke basis voor dit projectMER. In het planMER CID zijn de verschillende ambities voor het CID, waaronder Spoorzone HS, op lange termijn beoordeelt op milieueffecten. Daarvoor zijn zes alternatieven onderzocht die zich onderscheiden op bouwprogramma en mobiliteitsstrategie. In de structuurvisie CID is op basis van onder andere de milieu-informatie uit het planMER gekozen voor een mobiliteitstransitie als voorwaarde voor verstedelijking. Voor het projectMER Spoorzone HS zijn geen alternatieven of varianten onderzocht. Voor de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie (en bijbehorende inrichting van openbare ruimte en verkeer) is de structuurvisie CID Den Haag namelijk kaderstellend en is het milieubelang al afgewogen in het bijbehorende planMER CID. Dit is dan ook het uitgangspunt van de milieueffecten zoals beschreven in deel A. Na afronding van het projectMER Spoorzone HS is wel een variantenstudie op de openbare ruimte uitgevoerd. Uit de onderzochte varianten voor de inrichting van de openbare ruimte in Spoorzone HS moet de gemeente Den Haag nog een keuze maken. De variantenstudie is te vinden in bijlage III van dit rapport.

4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het MER vergelijkt de effecten van de alternatieven voor het CID ten opzichte van een referentiesituatie. In dit MER wordt daarom onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. De huidige situatie en referentiesituatie wordt waar nodig per thema uit het beoordelingskader nader toegelicht in hoofdstuk 5 tot en met 9 en bijlagen. Als algemene definitie geldt:

- **huidige situatie:** de feitelijke staat van de leefomgeving en de gerealiseerde projecten per 1 januari 2020¹;
- **referentiesituatie:** de situatie die tot en met 2030 zou ontstaan als gevolg van de zogeheten **autonome ontwikkeling**, dat wil zeggen de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd. Hieronder wordt nader toegelicht wat de referentiesituatie betekent ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen, mobiliteit en generieke planoverstijgende ontwikkelingen.

¹ Of het meest recente jaar waarvan alle benodigde gegevens beschikbaar zijn.

4.2.1 Autonome ruimtelijke ontwikkelingen

In de onderzoeken wordt rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen voor Spoorzone HS. Dit zijn de ontwikkelingen die ook plaatsvinden als de gebiedsontwikkeling geen doorgang vindt. Dit kunnen toekomstige ruimtelijke of infrastructurele ontwikkelingen zijn, waarvoor een (ontwerp)besluit beschikbaar is. Deze ontwikkelingen worden naar verwachting binnenkort (volledig) gerealiseerd en zijn doorgaans planologisch mogelijk gemaakt in de afgelopen jaren.

In Spoorzone HS en omgeving vinden komende jaren verschillende projecten autonoom plaats. Een voorbeeld hiervan is Waldorp Four in Laakhavens op de grens van het plangebied Spoorzone HS. Deze ontwikkelingen leiden voor het gehele CID op termijn tot circa 8.000 inwoners en 4.500 arbeidsplaatsen extra, wat neerkomt op het bouwprogramma in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Autonome ontwikkeling van bouwprojecten in het CID

	Woningen (aantal)	Kantoor (m ² bvo)	Detailhandel non-food (m ² bvo)	Gemengd terrein (m ² bvo)	Diensten (m ² bvo)	Onderwijs (m ² bvo)
nieuwbouw	3.796	709	34.389	24.787	81.747	0
verbouw/renovatie	783	22.712	0	0	20.265	0
totaal	4.579	23.421	34.389	24.787	102.012	0

4.2.2 Autonome ontwikkeling mobiliteit

Ook met de autonome maatregelen op het gebied van mobiliteit wordt rekening gehouden. In de verkeersmodellering¹ zijn de plannen vertaald in aantallen werkplekken en woningen die per zone zijn toegevoegd en concrete veranderingen aan het auto-, OV- en fietsnetwerk. Tabel 4.2 geeft weer welke projecten op handen zijn in de periode tot 2030 en wat het verwachte effect hiervan is op het verkeersnetwerk.

Tabel 4.2 Autonome ontwikkeling van mobiliteit/verkeersnetwerk

Project/programma	Gevolgen netwerk	Jaar uitvoering
Gebiedsvisie CS Oost	doortrekken Haagse loper, overdekken Utrechtsebaan, voetgangersgebied op de Utrechtsebaan, verlaging maximumsnelheid, extra fietsparkeerplekken	2021-2026
No-regretpakket CID-Binckhorst	realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes als de verlengde Velostrada en het Trekfiestracé, waaronder overbruggingen Trekvliet en spoorbundel; HOV busverbinding Voorburg-Binckhorst-CS; voldoende stallingsruimte fietsen bij haltes HOV bus; hogere parkeertarieven op straat	2023
programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)	10 IC's en 4 Sprinters Leiden-Den Haag, 8 IC's en 6 Sprinters Den Haag - Rotterdam	2028
Metropolitaan OV binnen uitvoeringsagenda bereikbaarheid MRDH	realisatie Hoekse Lijn, station Lansingerland-Zoetermeer, verhoging frequentie RandstadRail	2020-2023
Rotterdamsebaan	nieuwe verbindingsweg knooppunt Ypenburg (A4/A13) en centrumring Den Haag	2020
A4-passage Poorten en Inprikkers	het hoofdwegennet van Den Haag wordt opgewaardeerd met enkele inprikkers vanaf de A4 naar de randen van de stad	2020
verkeersmaatregelen Stationsbuurt en Schilderswijk	knips op Hoefkade en Parallelweg, verandering eenrichtingsverkeer, afslaverboden	2020

¹ Goudappel Coffeng (2019), Rapport 'Uitgangspunten modelberekeningen MER CID' (003757.20190326.R4).

Ook buiten Spoorzone HS en het bredere gebied van het CID vinden ruimtelijke ontwikkelingen plaats die van invloed kunnen zijn op het gebied. Zo heeft de openstelling van de Rotterdamsebaan komende jaren impact op het verkeerssysteem, net als de ontwikkeling van circa 5.000 woningen in de Binckhorst. Met deze ontwikkelingen is in de diverse studies rekening gehouden.

4.2.3 Generieke planoverstijgende ontwikkelingen

Daarnaast zijn er generieke ontwikkelingen die het gebiedsniveau overstijgen. Op het gebied van milieu is dit bijvoorbeeld de trendmatige verbetering van de luchtkwaliteit als gevolg van (inter-)nationale afspraken of de klimaatverandering die op basis van verschillende scenario's te verwachten is. Ook zijn er technologische, demografische, politieke, economische en sociale ontwikkelingen die in meer of mindere mate invloed hebben op de autonome ontwikkeling van Spoorzone HS. Zo bepaalt het migratieoverschot en de ontwikkeling van de werkgelegenheid in sterke mate de aard en de hoogte van de verstedelijkingsopgave. Ook technologische innovaties, zoals autonoom of emissieloos rijden, kunnen van grote invloed op de verplaatsingspatronen en milieucondities in het CID. Deze en andere ontwikkelingen worden in het MER betrokken. Meer informatie hierover in de bijlagerapporten te vinden.

4.3 Beoordelingskader

De huidige staat en autonome ontwikkeling van de leefomgeving, maar ook de effecten van de beoogde ontwikkeling van Spoorzone HS worden in dit MER systematisch beschreven en beoordeeld aan de hand van het onderstaande beoordelingskader. Het beoordelingskader geeft aan hoe de effecten in het MER in beeld worden gebracht; op basis van welke thema's en criteria, en aan de hand van welke onderzoeksmethoden, informatie of data.

Tabel 4.3 Thema's in het beoordelingskader, met het onderscheid tussen milieuthema's en overig thema's

Ambities Den Haag	Thema's in het MER	Type thema:	
		Milieuthema (effecten op milieu)	Overig thema (mate van doelbereik)
mobiliteit van de stad	bereikbaarheid - lokaal tot internationaal multimodaal bereikbaar		
duurzaamheid van de stad	gezondheid - schone en veilige leefomgeving die gezond gedrag stimuleert		
	klimaatbestendigheid - bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering (inclusief natuur en bodem)		
	energietransitie en circulariteit - reductie van broeikasgassen door hernieuwbare energie en circulariteit		
groei van de stad	hoogstedelijkheid - verdichting en functiemenging		
	concurrentiekracht - profilering en ruimte voor bedrijven		

Het beoordelingskader is opgebouwd in lijn met de ambities uit het Coalitieakkoord 2018-2022¹. Uit de ambities zijn zes integrale beoordelingsthema's af te leiden. Dit zijn naast de traditionele milieuthema's ook thema's die niet (direct) milieu-gerelateerd zijn. De bebouwingsdichtheden geven bijvoorbeeld een indicatie van de mate waarin de doelen op het gebied van hoogstedelijkheid worden bereikt.

¹ Deze ambities zijn in het Coalitieakkoord 2019-2022 voorgezet.

Door al deze thema's, aspecten en criteria op te nemen in één beoordelingskader ontstaat een samenhangend beeld van de impact van de plannen voor Spoorzone HS op de leefomgeving (effecten op het milieu) en de mate waarin met de gebiedsontwikkeling, de leefomgevingsambities en overige doelen worden gerealiseerd (mate van doelbereik). Het beoordelingskader draagt zo bij aan een integrale besluitvorming. De uitwerking en de onderbouwing van de aspecten en criteria uit de beoordelingskaders is terug te vinden in de bijlagen bij elk van de themahoofdstukken.

Het beoordelingskader is eerder toegepast in het planMER voor de structuurvisie CID. Vanwege het andere karakter van dit projectMER (toetsend en gedetailleerder) zijn diverse kleine aanpassingen gedaan. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de thema's, aspecten en criteria die worden beoordeeld. Effecten op natuur en bodem zijn ondergebracht bij het thema 'klimaatbestendigheid'.

Tabel 4.4 Beoordelingskader MER Spoorzone HS

Thema	Aspect	Criteria
mobiliteit	vervoerskeuze	de mate waarin het percentage autogebruik wordt teruggedrongen ¹
		robuustheid van het netwerk
	autobereikbaarheid	verliestijd autoverkeer in het plangebied
		verliestijd autoverkeer op hoofdwegen in schil rond het plangebied
		bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen
	bereikbaarheid met het OV	intensiteit/capaciteit per lijn
		verliestijd OV in het plangebied
	bereikbaarheid langzaam verkeer	aantal fietsers op aandachtsroutes
		aantal voetgangers per m ² van voor hen beschikbare openbare ruimte in belangrijke voetgangersgebieden
	veerkerseveiligheid	de mate waarin openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer
gezondheid en leefbaarheid	geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van wegverkeer ²
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van railverkeer
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen in cumulatie
	luchtkwaliteit	verandering van blootstelling aan schadelijke stoffen (NO ₂ , PM10 en PM2.5) ³
	externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden
	gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)
	sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid
	cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)

¹ Alleen verplaatsingen van en naar Spoorzone HS.

² Dit criterium geeft ook een indicatie van de toe- of afnames van trillinghinder in de gebruiksfase.

³ Het aspect geur is niet opgenomen vanwege het ontbreken van relevante (grote) bronnen van geurhinder. Ook worden bij de ontwikkeling van het CID geen inrichtingen toegevoegd die relevante geurhinder kunnen veroorzaken.

Thema	Aspect	Criteria
	effecten tijdens de bouw (nader te bepalen)	bouwverkeer/afsluitingen tijdens sloop → Bereikbaarheid bouwverkeer/sloop en bouwwerkzaamheden → geluid/trillingen bouwkuipen, bemalingen → grondwater
klimaatbestendigheid	bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)
		beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)
	water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)
		beïnvloeding kans op wateroverlast
		beïnvloeding kans op droogte ¹
	natuur	effecten op Natura 2000
		effecten op het NNN
		effecten op biodiversiteit en beschermde soorten
	stadsklimaat	beïnvloeding van hittestress
		beïnvloeding van windhinder
beïnvloeding van schaduwwerking		
energietransitie en circulariteit	energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving
	energie mobiliteit	CO ₂ -uitstoot door mobiliteit
	circulariteit bebouwing	CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik
hoogstedelijkheid	verdichting	bebouwingsdichtheden (FSI)
	functiemenging	verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties werken/detailhandel/voorzieningen (MXI)
		mix van woonmilieus
		mix van werkmilieus
	openbare ruimte	publiek toegankelijke ruimte (Ground space Index/Open Space Ratio)
kwaliteit van de publieke ruimte		

4.4 Wijze van beoordeling

In het MER worden de effecten van Spoorzone HS op de leefomgeving beschreven. Effecten worden afgezet tegen de referentiesituatie, zodat een eerlijke vergelijking ontstaat waarin is gecorrigeerd voor de effecten van de autonome ontwikkelingen die plaatsvinden ten opzichte van de huidige situatie. Naast de beschrijving worden de effecten ook beoordeeld aan de hand van plussen en minnen op een vijfpuntschaal (zie tabel 4.5). Een positieve beoordeling is een indicatie van een (merkbare) verbetering van de milieu- of leefomgevingskwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Een zeer positief effect ontstaat wanneer de verbetering zeer groot is en eerder niet bereikte doelen op het betreffende thema worden behaald. Bij een negatieve beoordeling vindt een (merkbare) verslechtering plaats ten opzichte van de referentiesituatie.

¹ Het criterium 'beïnvloeding van droogte' is toegevoegd ten opzichte van de NRD. Voor het detailniveau van het project-MER is zowel een overschot aan water als een tekort aan water relevant om te onderzoeken voor het aspect water.

Een zeer negatieve beoordeling wordt toegekend bij sterk negatieve effecten. Bijvoorbeeld bij een verslechtering op een thema waarbij de leefomgevingskwaliteit in de referentiesituatie al onder druk staat of bij (dreigende) overschrijding van een wettelijke (harde) norm. In de bijlagen van de themahoofdstukken wordt per criterium de duiding van de schaal beschreven, zodat de aspecten qua beoordeling en weging vergelijkbaar zijn.

Tabel 4.5 Algemene beoordelingsschaal MER Spoorzone HS

Score	Milieueffecten
++	zeer positief effect
+	positief effect
0	(vrijwel) geen effect
-	negatief effect
--	zeer negatief effect: (dreigende) normoverschrijding

5

MOBILITEIT

5.1 Inleiding

Mobiliteit en bereikbaarheid zijn belangrijke voorwaarden voor het functioneren van Spoorzone HS bij toenemende verdichting tot een hoogstedelijke en competitieve omgeving. Het MER brengt in beeld hoe verkeersstromen verschuiven en vervoerskeuzes veranderen, zoals meer gebruik van openbaar vervoer, fietsen en lopen en minder gebruik van auto's. Ook worden kwaliteitsaspecten per modaliteit in beeld gebracht, zoals reistijden, robuustheid van het netwerk en verkeersveiligheid. Kwantitatieve resultaten komen voort uit het verkeersmodel van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH) in combinatie met metingen. De kwalitatieve resultaten worden beschreven op basis van expert judgement.

Het beoordelingskader dat gebruikt is bij de beoordeling van de effecten van Spoorzone HS bestaat uit vijf verschillende aspecten: vervoerskeuze, autobereikbaarheid, bereikbaarheid met het OV, bereikbaarheid langzaam verkeer en verkeersveiligheid. Tabel 5.1 toont de criteria die voor deze aspecten zijn gedefinieerd.

Bijlage I Mobiliteit van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

Tabel 5.1 Beoordelingskader mobiliteit

Aspecten	Criteria
vervoerskeuze	de mate waarin het autogebruik wordt teruggedrongen ¹
	robuustheid van het netwerk
autobereikbaarheid	reistijd autoverkeer in het plangebied
	verliestijden autoverkeer op hoofdwegen in schil rond het plangebied
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen
bereikbaarheid met het openbaar vervoer	intensiteit/capaciteit per lijn
	verliestijd openbaar vervoer in het plangebied
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen
bereikbaarheid langzaam verkeer	aantal fietsers op aandacht routes
	aantal voetgangers per m ² van voor hen beschikbare openbare ruimte in belangrijke voetgangersgebieden
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen
verkeersveiligheid	de mate waarin openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer

¹ Alleen verplaatsingen van en naar het bestemmingsplangebied.

5.2 Huidige situatie

De ligging van Den Haag midden in de Randstad en aan zee en de verschillende al dan niet unieke functies van de stad, brengen met zich mee dat de stad in zijn geheel erg veel bewoners en bezoekers aantrekt. De Spoorzone HS herbergt diverse van deze functies: het gebied bevat verschillende typen woningen (waaronder veel studentenhuysvesting), bedrijven, commercie (onder andere megastores) en de Haagse Hogeschool. Daarnaast fungeert de Spoorzone HS als belangrijke schakel tussen gebieden binnen Den Haag en met de MRDH, de Randstad en de rest van het land. Het gebied vormt zich rondom station Den Haag Hollands Spoor dat door middel van Intercity's en Sprinters in directe verbinding staat met Leiden, Rotterdam, Den Haag Centraal en Gouda. Ook vertrekken hier zowel lokale als regionale trams en bussen.

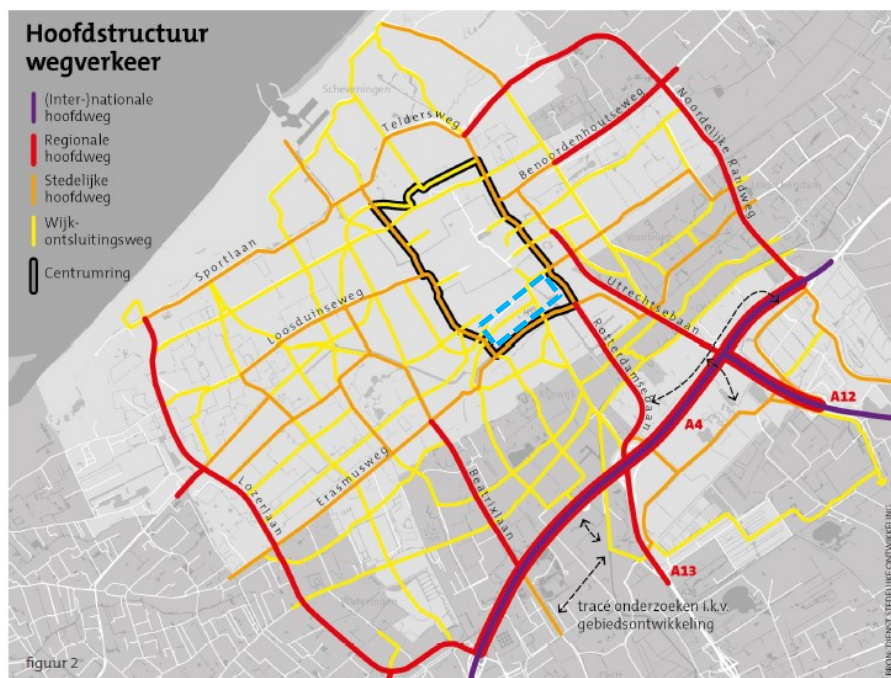
Vervoerskeuze

In Den Haag ligt het aandeel autogebruik relatief hoog in vergelijking met de andere G4-steden. In de Spoorzone HS ligt het aandeel autogebruik beduidend lager dan in de rest van Den Haag. Vanwege de ligging in een gebied met hoge dichtheden (nabijheid bestemmingen) en goede OV-bereikbaarheid kunnen veel verplaatsingen lopend, fietsend of met OV plaatsvinden.

Autobereikbaarheid

Het plangebied heeft een centrale positie in de stedelijke hoofdstructuur. Deze wegenstructuur staat echter onder druk. De Rijswijkseweg vervult binnen het plangebied een belangrijke functie als logische route naar de A12 en A4, maar heeft in de spits regelmatig te maken met congestie als gevolg van overbelaste kruisingen als het Rijswijkseplein ten noordoosten van het plangebied en het Calandplein op de centrumring ten westen van het plangebied. Ook op het regionale en hoofwegennet treden in de spits vertragingen op door beperkte capaciteit op de wegvakken. De bereikbaarheid van het gebied met auto is goed: binnen 45 minuten zijn circa 2,2 miljoen banen bereikbaar. Omgekeerd kunnen 5,2 miljoen bezoekers binnen hetzelfde tijdbestek Spoorzone HS bereiken per auto¹.

Afbeelding 5.1 Ligging plangebied (blauwe lijn) binnen de structuur van het stedelijke wegennet (Bron: Monitor Haagse Nota Mobiliteit, 2016)



¹ Deze aantallen kunnen een overschatting zijn omdat het effect van vertragingen door de overbelaste kruispunten mogelijk onderschat worden in het model.

Bereikbaarheid met OV

Door de sterke regionale functie en de functie van de Spoorzone HS als OV-knooppunt, zijn de bezettingen van OV-lijnen die door dit gebied lopen hoog. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door reizigers wiens herkomst of bestemming niet in het plangebied ligt. Het lokale OV (tram en bus) is gevoelig voor vertraging door de congestie door het autoverkeer. Dit speelt het meest sterk voor het busverkeer op met name het Rijswijkseplein en het Calandplein. Met een bereik van circa 0,6 miljoen banen en een bezoekerspotentieel van 1,2 miljoen in 45 minuten reistijd is de bereikbaarheid van de Spoorzone met OV goed, al is het wel beduidend minder dan de bereikbaarheid voor autoverkeer.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

In het plangebied is net als in het bredere CID sprake van hoge concentraties fietsers en voetgangers. De barrières als het spoor, de Trekvlief en de kruispunten met de centrumring en Rijswijkseweg leiden ertoe dat fietsers en voetgangers soms minder directe routes kiezen of vertraging oplopen. Dit geldt vooral voor fietsers en voetgangers die zich in of naar het gebied verplaatsen op de zuidwest-noordoost as. Hierin is het ontbreken van enkele schakels in het fietsnetwerk zichtbaar, met name de regionale snelfietsroutes als de Velostrada en het Trekfietstracé. De bereikbaarheid per fiets met een reistijd van 45 minuten bedraagt circa 0,4 miljoen banen en een bezoekerspotentieel van 0,9 miljoen.

Verkeersveiligheid

De laatste jaren zijn verschillende maatregelen genomen om autoverkeer zoveel mogelijk te concentreren op stedelijke hoofdwegen. Voor de verkeersveiligheid heeft dit twee voordelen: enerzijds wordt het autoverkeer meer gescheiden van het langzaam verkeer en anderzijds maakt het autoverkeer gebruik van meer overzichtelijke wegen. Om dit te bereiken, heeft de gemeente enkele 30 km-zones ingesteld en maatregelen getroffen om reistijden op hoofdwegen te verlagen. Het stationsplein bij station HS, de Waldorpstraat en het Leeghwaterplein zijn ingericht op voetgangers en fietsers en hebben duidelijke voorrangregels. De kruisingen met de Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein kennen meer verkeersveiligheidsrisico's. Op deze kruisingen kunnen gevaarlijke situaties ontstaan vanwege de aanwezigheid van bus- en tramhaltes, en de nabijheid van het station, wat ertoe kan leiden dat fietsers en voetgangers met haast een rood licht negeren. Daarnaast komen hier regelmatig fietsers en voetgangers die niet bekend zijn in het gebied en voor wie de routing over en langs de kruispunten naar het station verwarrend kan zijn.

5.3 Referentiesituatie

Vervoerskeuze

Tussen 2019 en 2030 neemt het aantal verplaatsingen van en naar Spoorzone HS voor alle vervoersmiddelen toe. Het aandeel OV-gebruik neemt daarbij toe met 9 %, terwijl het aandeel verplaatsingen met de auto (- 7 %) en de fiets (-2 %) afneemt. Deze verschuiving van de modal split is hoofdzakelijk te verklaren door verbeteringen in het OV (zowel lokaal als regionaal) en de ontmoediging van autogebruik (lokaal door parkeertarieven en verkeersmaatregelen). Het aandeel fiets blijft wat achter omdat er lokaal geen verbetering plaatsvindt van het fietsnetwerk (regionaal wel).

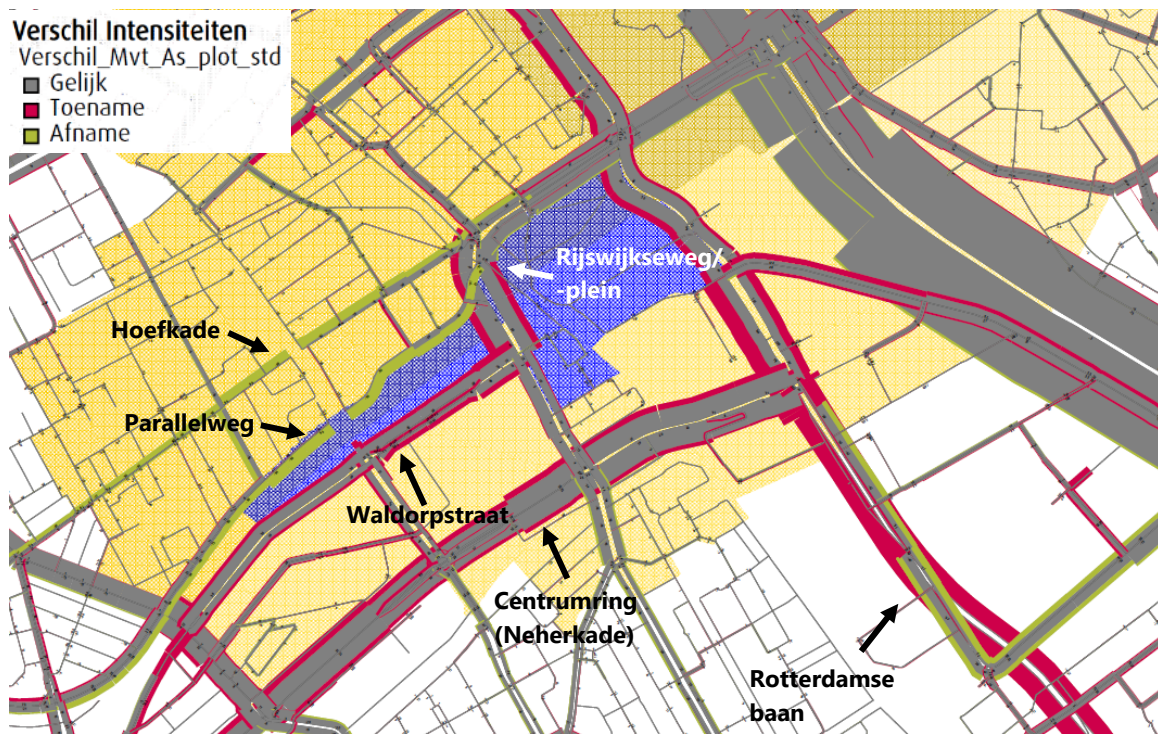
Met de realisatie van de Rotterdamsebaan, station Lansingerland-Zoetermeer, de Hoekse Lijn, de HOV busverbinding door de Binckhorst en de schakels in de fiets- en voetgangersroutes Velostrada en Trekfietstracé, ontstaan voor alle modaliteiten aanvullende routes in de regio voor het lange-afstandsverkeer. Lokaal binnen de Spoorzone HS is er echter een verslechtering van de robuustheid van het netwerk te zien. Het aantal alternatieven voor lokaal autoverkeer neemt af door de knip op de Parallelweg en Hoefkade, en andere lokale maatregelen.

Autobereikbaarheid

Door de aanpassingen aan wegen binnen het plangebied (beperkend) en aan de hoofdwegen rondom het plangebied (faciliterend) mijdt het (doorgaande) autoverkeer het plangebied en trekt het verkeer naar de hoofdwegen. Binnen het plangebied komen door deze verschuivingen het Rijswijkseplein en de Rijswijkseweg verder onder druk te staan en ontstaat in de avondspits ook congestie op de Waldorpstraat. Het kruispunt van de Waldorpstraat en de Rijswijkseweg raakt overbelast, waardoor vertragingen oplopen.

Ook op hoofdwegen rondom het plangebied nemen de vertragingen toe. Dit is een gevolg van de stijgende intensiteiten op de Centrumring (onder andere door de Rotterdamsebaan) waar de capaciteit niet toeneemt. De wegvakken op de Centrumring zijn weliswaar niet overbelast, maar de kruispunten in toenemende mate wel. Dat geldt bijvoorbeeld voor het Calandplein aan de westzijde. Op de rijkswegen en provinciale wegen is er een lichte toename van de I/C-verhoudingen te zien wat duidt op toenemende vertragingen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de A4 als gevolg van de openstelling van de Rotterdamsebaan. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van locaties in de richting van Rotterdam, Utrecht en Amsterdam over het algemeen af.

Afbeelding 5.2 Verschilplot intensiteiten autoverkeer avondspits 2030 ten opzichte van 2019



Bereikbaarheid met OV

Het aantal aan het plangebied gerelateerde OV-verplaatsingen neemt sterk toe ten opzichte de referentiesituatie. Dit geldt ook voor de OV-verplaatsingen die zich door het gebied heen bewegen. De toename is enerzijds een gevolg van verbeteringen aan het netwerk en frequenties, en anderzijds een gevolg van de diverse ontwikkellocaties in de MRDH op OV-locaties. De toenames zijn het sterkst op het hoofdspoor (met name de Oude Lijn) en de busverbinding door de Binckhorst. De capaciteit van bestaande tramlijnen is een aandachtspunt. Het risico op vertraging van tram en bus door congestie in het plangebied neemt verder toe door de extra druk die op de Waldorpstraat, Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein komt te liggen.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De bereikbaarheid van het gebied voor fietsers verbetert sterk doordat enkele schakels in de verlengde Velostrada en het Trekfietstracé zijn gerealiseerd, waardoor het regionale netwerk completer is. Door deze nieuwe routes neemt het aantal fietsers op de Rijswijkseweg in het plangebied af. Op veel andere routes in en om het plangebied groeit het aantal fietsers. Deze groei vormt een aandachtspunt ter hoogte van station Hollands Spoor en de spoortunnel. Ook het aantal voetgangers neemt toe, mede omdat lopen een populaire vorm van voor- en natransport is en door de Velostrada en het Trekfietstracé.

Verkeersveiligheid

De laatste jaren zijn verschillende maatregelen genomen om autoverkeer zoveel mogelijk te concentreren op stedelijke hoofdwegen. Voor de verkeersveiligheid heeft dit twee voordelen: enerzijds wordt het autoverkeer meer gescheiden van het langzaam verkeer en anderzijds maakt het autoverkeer gebruik van meer overzichtelijke wegen. Om dit te bereiken, heeft de gemeente enkele 30 km-zones ingesteld en maatregelen getroffen om reistijden op hoofdwegen te verlagen. Het stationsplein bij station HS, de Waldorpstraat en het Leeghwaterplein zijn ingericht op voetgangers en fietsen en hebben duidelijke voorrangregels. De veiligheid voor fietsers zal verbeteren met de komst van separate routes voor fietsers door de Velostrada en het Trekfietstracé.

De kruisingen met de Rijkwijkseweg en het Rijswijkseplein kennen meer verkeersveiligheidsrisico's. Op deze kruisingen kunnen gevaarlijke situaties ontstaan vanwege de aanwezigheid van bus- en tramhaltes, en de nabijheid van het station, wat ertoe kan leiden dat fietsers en voetgangers met haast een rood licht negeren. Daarnaast komen hier regelmatig fietsers en voetgangers die niet bekend zijn in het gebied en voor wie de routing over en langs de kruispunten naar het station verwarrend kan zijn.

De bestaande aandachtspunten in het plangebied neemt toe. Het gaat daarbij om de grote fietsersstromen die samenkomen op de Waldorpstraat tussen het Leeghwaterplein en de Stationstunnel. Hier komen conflicterende stromen samen op een relatief smal fietspad. Ook het voetgangersgebied tussen station HS en de Haagse Hogeschool is een aandachtspunt omdat grote stromen voetgangers en grote stromen fietsers elkaar daar kruisen. Voor beide locaties kan dit met name rond de aanvangstijden van de Haagse Hogeschool en in de spits van de treinen gevaarlijke situaties in de hand werken. Buiten het plangebied leiden de verschuivingen van fietsstromen tot aandachtspunten omdat niet alle toeleidende routes even geschikt zijn voor grote hoeveelheden langzaam verkeer.

5.4 Effecten

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot effecten op vervoerswijzekeuze, de bereikbaarheid met verschillende modaliteiten en de verkeersveiligheid in het plangebied. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de effectbeoordeling op het thema mobiliteit. Onder de tabel worden de meest opvallende effecten benoemd.

Tabel 5.2 Overzicht van beoordeling effecten op het thema mobiliteit

Aspect	Criterium	Score
vervoerskeuze	de mate waarin het autogebruik wordt teruggedrongen ¹	+
	robuustheid van het netwerk	-
autobereikbaarheid	reistijd autoverkeer in het plangebied	++
	verliestijden autoverkeer op hoofdwegen in schil rond het plangebied	--
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	n.v.t.
bereikbaarheid met het openbaar vervoer	intensiteit/capaciteit per lijn	+
	verliestijd openbaar vervoer in het plangebied	++
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	++
bereikbaarheid met langzaam verkeer	aantal fietsers op aandachtsroutes	++
	aantal voetgangers per m ² van voor hen beschikbare openbare ruimte in belangrijke voetgangersgebieden	0
	bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	+
verkeersveiligheid	de mate waarin openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer	0

¹ Alleen verplaatsingen van en naar het bestemmingsplangebied.

Grote stijging van fietsgebruik zorgt voor nieuwe uitdagingen

De grote stijging in het aantal fietsritten als modaliteit op zichzelf en als voor- en natransport voor het OV is opvallend. De stijging is mogelijk dankzij de stallingsruimte en de aanleg van veilige, comfortabele routes. Dit brengt naast positieve effecten ook nieuwe uitdagingen met zich mee. Op het gebied van onderlinge vervangbaarheid van modaliteiten bij calamiteiten of slechte weeromstandigheden. Maar door de grote stromen fietsers en voetgangers ook het voorkomen van conflicten tussen fietsers onderling en voetgangers, die kunnen leiden tot verkeersonveilige situaties.

Meer OV-gebruik en afname van bestaande knelpunten

Ook voor het OV zijn positieve ontwikkelingen te zien: hoewel er een absolute stijging is van OV ritten van en naar het gebied, nemen de intensiteiten op lijnen die een knelpunt vormen af. Daarnaast neemt de vertraging van OV in het plangebied ook af.

Autoluwer maken Spoorzone HS zorgt voor knelpunten op de Centrumring

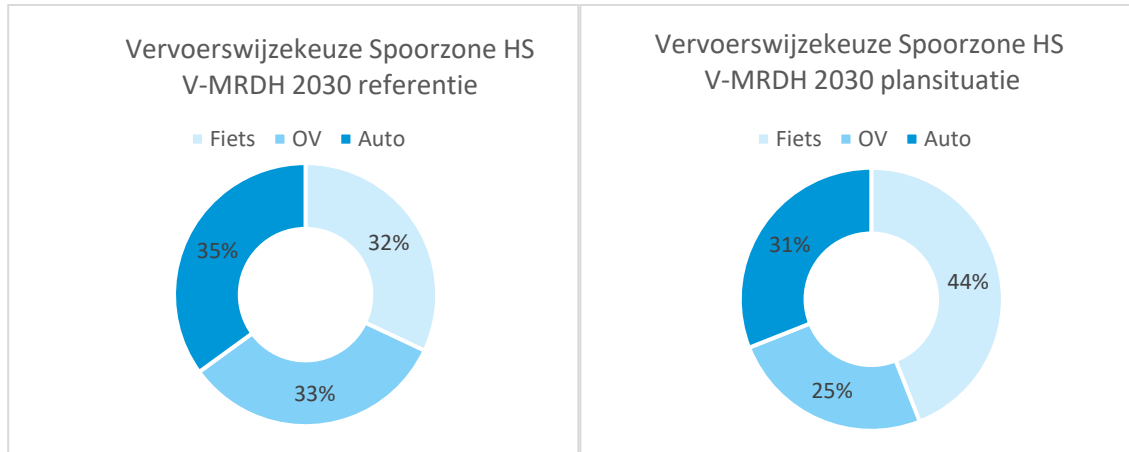
Ten derde neemt ondanks de maatregelen om autogebruik te ontmoedigen het aantal autoritten van en naar het gebied in absolute zin toe. Dankzij de verkeersmaatregelen in het gebied, bewegen zich ondanks deze toename minder voertuigen door het gebied en neemt de verliestijd binnen het gebied als gevolg van congestie af. Hoewel dit een positieve ontwikkeling is, is de prijs hiervan hoog: op de Rijswijkseweg en het zuidelijke gedeelte van de Centrumring ontstaat congestie doordat dit voor grote hoeveelheden verkeer nog de enige overgebleven route is. Door de toegenomen reistijden, neemt de bereikbaarheid met de auto sterk af. Enerzijds is dit een positieve ontwikkeling, omdat het bijdraagt aan de mobiliteitstransitie, anderzijds kan het ook schadelijk zijn voor de concurrentiepositie en aantrekkelijkheid van het gebied. Waar het aantal bereikbare banen met de auto met circa 0,5 miljoen afneemt, neemt deze voor het OV en fiets samen met circa 0,1 miljoen toe. Dat komt neer op een netto afname van bereikbare banen vanuit het gebied met circa 0,4 miljoen.

5.4.1 Vervoerskeuze: Modal split

Beschrijving

De geplande ontwikkelingen hebben een groot effect op de mobiliteitsvraag in het gebied: in totaal is een verviervoudiging te zien van het aantal ritten van en naar het plangebied (doorgaande ritten worden hier dus niet toe gerekend). Afbeelding 5.3 geeft de modal splits weer voor de referentiesituatie en de plansituatie. Voor alle modaliteiten neemt het aantal ritten toe. Deze toename is relatief gezien het grootst voor de fiets die dan ook 12 % in aandeel toeneemt. Het aantal fietsritten van en naar het gebied is ruim zeven keer zo hoog als in de referentiesituatie. Dit gaat grotendeels ten koste van het aandeel OV (-8 %) en in mindere mate van het aandeel auto (-4 %). De oorzaak van deze verschuiving kan gezocht worden in de aard en locatie van de nieuwe ontwikkelingen, en de aanpassingen in het netwerk. Voor de nieuwe inwoners en bezoekers is fietsen een gunstig alternatief vanwege de inspannende stallingscapaciteit, de verbeteringen op de Waldorpstraat en verlengde Velostrada en de verhoogde dichtheid van het gebied, waardoor relatief meer korte ritten worden afgelegd. Autogebruik wordt meer beperkt door de lage parkeernorm, de knip op de Waldorpstraat en de verhoogde dichtheid van het gebied. Toch is er in absolute zin nog een flinke stijging in het aantal autoritten van en naar het gebied te zien: in de plansituatie is dit aantal bijna vijf keer zo hoog als in de referentiesituatie. Het OV lijdt (qua aandeel) onder de concurrentie van de fiets en de verhoogde dichtheid van het gebied. In absolute zin is er bijna een verdubbeling van het aantal OV ritten van en naar het gebied te zien. De verwachting is wel dat veel fietsritten bij slecht weer verschuiven naar het OV.

Afbeelding 5.3 Berekende vervoerswijzekeuze referentie en plansituatie 2030, V-MRDH



Beoordeling

Hoewel het autogebruik in absolute zin toeneemt als gevolg van de gebiedsontwikkeling, slagen flankerende maatregelen in de gebiedsontwikkeling er in om het aandeel autogebruik binnen de modal split terug te dringen en zo de toename beperkt te houden. Daarom is de beoordeling van dit criterium positief (+).

Tabel 5.3 Beoordeling van effecten op de mate waarin het autogebruik wordt teruggedrongen (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
de mate waarin het autogebruik wordt teruggedrongen	+

5.4.2 Vervoerskeuze: Robuustheid van het netwerk

Beschrijving

Als gevolg van de gebiedsontwikkeling blijft er geen doorgaande route voor het wegverkeer door het plangebied op de zuidwest-noordoost as over. Naast de knip op de Parallelweg en de Hoefkade in de referentie, wordt in de gebiedsontwikkeling ook de Waldorpstraat geknipt. Hierdoor is al het verkeer dat het gebied op deze as doorkruist of wil betreden, aangewezen op de Centrumring. Enerzijds is dit een positieve ontwikkeling voor de leefbaarheid en verkeersveiligheid binnen het gebied. Anderzijds is een robuust netwerk ook essentieel in het geval van calamiteiten en in verband met bereikbaarheid van hulpdiensten. Echter is de Waldoprstraat wel bereikbaar voor hulpdiensten. Ook moet men rekening houden met negatieve effecten van congestie op de Centrumring, met name de Neherkade (zie paragraaf 5.4.3). Voor de fiets en het OV zijn weinig effecten op de robuustheid van het netwerk. Op het OV-netwerk vinden geen veranderingen plaats in de gebiedsontwikkeling. Voor de fiets worden bestaande routes in het plangebied opgewaardeerd, maar vindt geen uitbreiding van het netwerk plaats.

Beoordeling

Het totaal van mobiliteitsopties voor het gebied groeit niet als gevolg van de gebiedsontwikkeling. Wel worden bestaande opties aantrekkelijker of minder aantrekkelijk. Onderlinge vervangbaarheid van de modaliteiten neemt af. Enerzijds komt dit doordat de auto minder wordt gefaciliteerd. Anderzijds komt dit doordat het OV een belangrijke vervanging zou moeten zijn voor de in populariteit groeiende fiets (bijvoorbeeld bij slecht weer), maar er geen proportionele verbeteringen plaatsvinden aan het OV-netwerk. De robuustheid van het netwerk wordt daarmee negatief beoordeeld, omdat de onderlinge vervangbaarheid van de modaliteiten afneemt en de robuustheid van het autonetwerk vermindert (-).

Tabel 5.4 Beoordeling van effecten op robuustheid van het netwerk (zonder inzet van deze maatregelen)

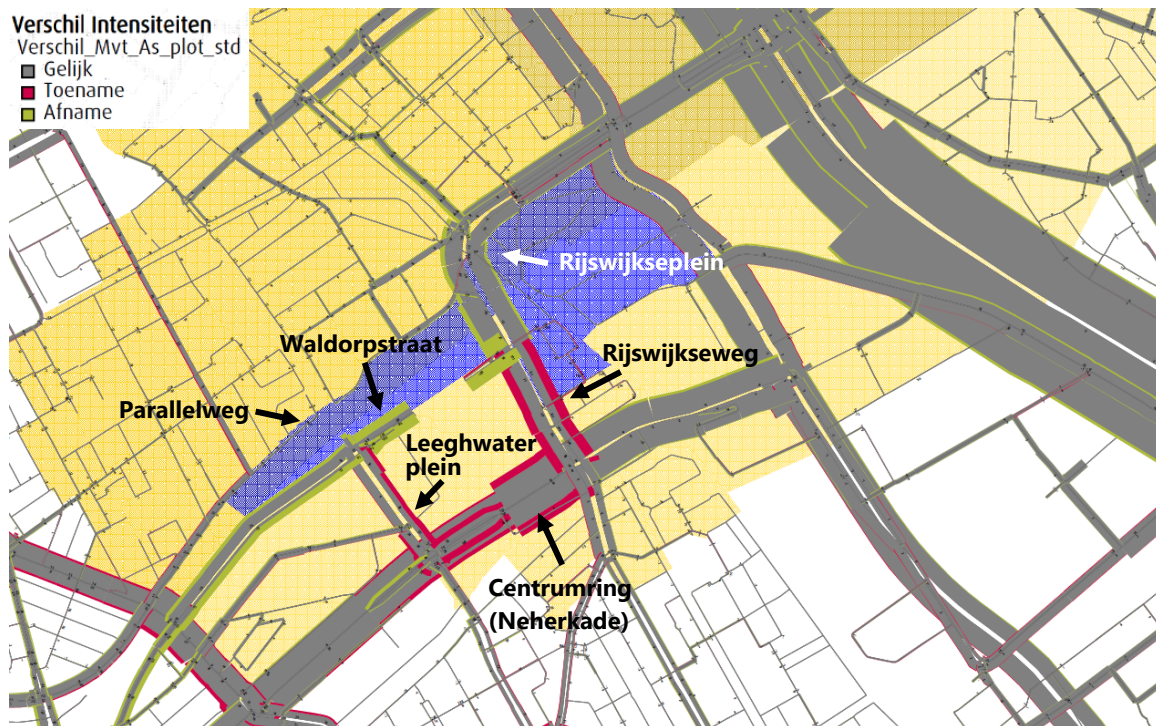
Criterium	Score
robuustheid van het netwerk	-

5.4.3 Autobereikbaarheid: Reistijd van autoverkeer in het plangebied en verliestijd op hoofdwegen op schil rond het plangebied

Beschrijving

De toename van autoritten gerelateerd aan het plangebied en de knip op de Waldorpstraat hebben een merkbare invloed op de verkeersstromen in en om het plangebied. De veranderingen worden inzichtelijk in de verschilplot in afbeelding 5.4. Daarbij geldt dat binnen het plangebied reistijden verbeteren en verkeersdrukke door autoverkeer afneemt. Wel moet het verkeer langer omrijden, wat in de schil buiten het plangebied leidt tot meer verkeersdrukke met bijbehorende vertragingen. Met name op de Centrumring ten zuiden en westen van het plangebied zorgt dit voor meer overbelaste kruispunten en ook wegvakken waar de capaciteit ontoereikend is.

Afbeelding 5.4 Verschilplot intensiteiten avondspits plansituatie ten opzichte van referentiesituatie



Reistijd binnen het plangebied

In de verschilplot is te zien dat er een afname is van auto intensiteiten op de Waldorpstraat en op het gedeelte van de Rijswijkseweg dat door het plangebied loopt (inclusief het Rijswijkseplein). Enerzijds leidt deze afname tot een vermindering van de congestie in het plangebied, anderzijds leidt het ertoe dat autoverkeer minder directe routes kunnen rijden en zo dus meer tijd besteedt aan het afleggen van extra kilometers. In tabel 5.5 is te zien hoe hierdoor de voertuigprestatie verandert in het plangebied. Hieruit komt duidelijk naar voren dat de verliestijd als gevolg van congestie inderdaad afneemt. Het aantal voertuigen in het plangebied neemt ook aanzienlijk af. Aangezien het aantal aan het plangebied gerelateerd autoritten toeneemt, kan hieruit geconcludeerd worden dat er een grotere afname is in doorgaand verkeer dan de toename in bestemmingsverkeer.

Beoordeling

De reistijd van autoverkeer in het plangebied heeft twee kanten: enerzijds zijn grote verliestijden niet goed omdat het op congestie duidt. Anderzijds zijn toegenomen reisafstanden wel goed, omdat het betekent dat autorijden in het plangebied wordt ontmoedigd wat bijdraagt aan de mobiliteitstransitie. In de plansituatie is er enerzijds een afname van verliestijd te zien en toename van de reisafstanden. Hierdoor krijgt de reistijd in het plangebied een positieve score (++).

De verliestijd op hoofdwegen rondom het plangebied dient echter wel laag te blijven. De noodzaak hiervan is zelfs groter omdat de robuustheid van het autonetwerk ook afneemt. Een goede doorstroming op de hoofdwegen is daarom belangrijk om een goede afwikkeling bij calamiteiten en bereikbaarheid voor hulpdiensten te kunnen garanderen. Bovendien zijn deze wegen instrumenteel voor de bereikbaarheid van de rest van de stad en niet alleen het plangebied. Aangezien er een toename te zien is van de congestie op vier directe uitvalswegen uit het plangebied, scoort dit criterium zeer negatief (--).

Tabel 5.6 Beoordeling van effecten op reistijd autoverkeer in het plangebied en de verliestijd op hoofdwegen op schil rond het plangebied (zonder inzet van deze maatregelen)

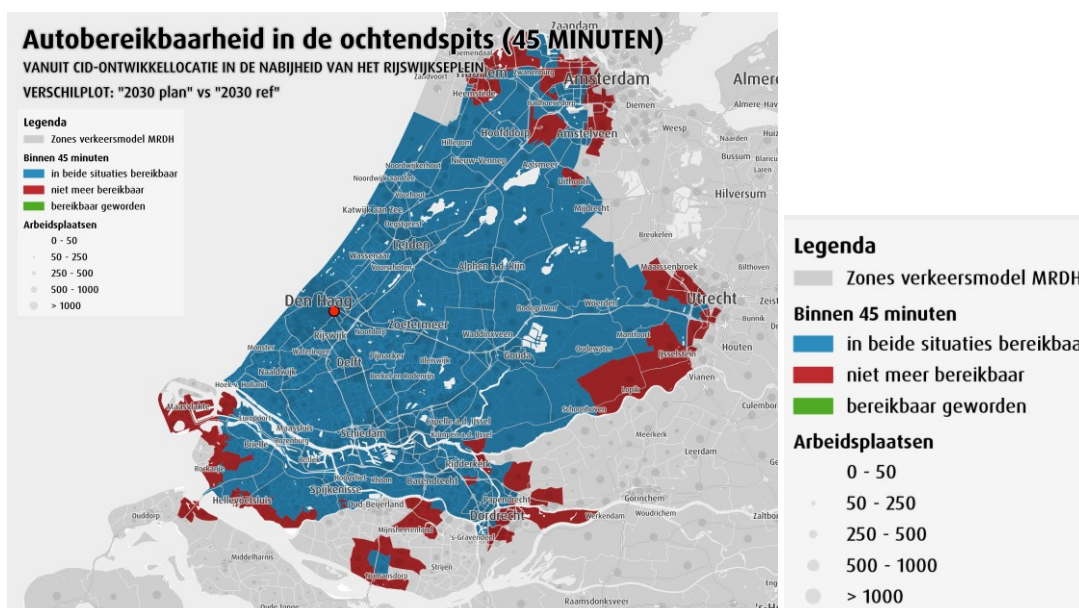
Criterium	Score
reistijd autoverkeer in het plangebied	++
verliestijd op hoofdwegen op schil rond het plangebied	--

5.4.4 Autobereikbaarheid: Bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen

Beschrijving

Afbeelding 5.6 laat zien dat er in de plansituatie een algehele toename is van de reistijd als gevolg van de hierboven beschreven toegenomen reistijd en verliestijd in en om het plangebied. Hierdoor vallen gebieden in de Rotterdamse Haven, Dordrecht, Utrecht, Haarlem en Amsterdam buiten de isochroon van 45 minuten in de ochtendspits. Hier vallen ook enkele economische toplocaties onder. Ondanks de toename van de dichtheid van het gebied zelf, neemt door deze toegenomen reistijd het aantal bereikbare banen af van 2,3 miljoen in de referentiesituatie naar 1,8 miljoen in de plansituatie. Dit is een afname van bijna 22 %.

Afbeelding 5.6 Verschilplot autobereikbaarheid binnen 45 minuten in de ochtendspits, plansituatie ten opzichte van referentie



Beoordeling

Aan het criterium wordt in dit MER geen beoordeling gegeven. Aan de ene kant is de voorspelde afname van autobereikbaarheid positief, omdat dit bijdraagt aan de concurrentiepositie van andere modaliteiten en daarmee aan de mobiliteitstransitie. Aan de andere kant draagt het negatief bij aan de aantrekkelijkheid en de concurrentiepositie van Spoorzone HS. De afname van bereikbare arbeidsplaatsen met 0,5 miljoen heeft hier een significante impact op. Om de concurrentiepositie te waarborgen, dienen het OV en de fiets een significante verbetering van de bereikbaarheid te laten zien.

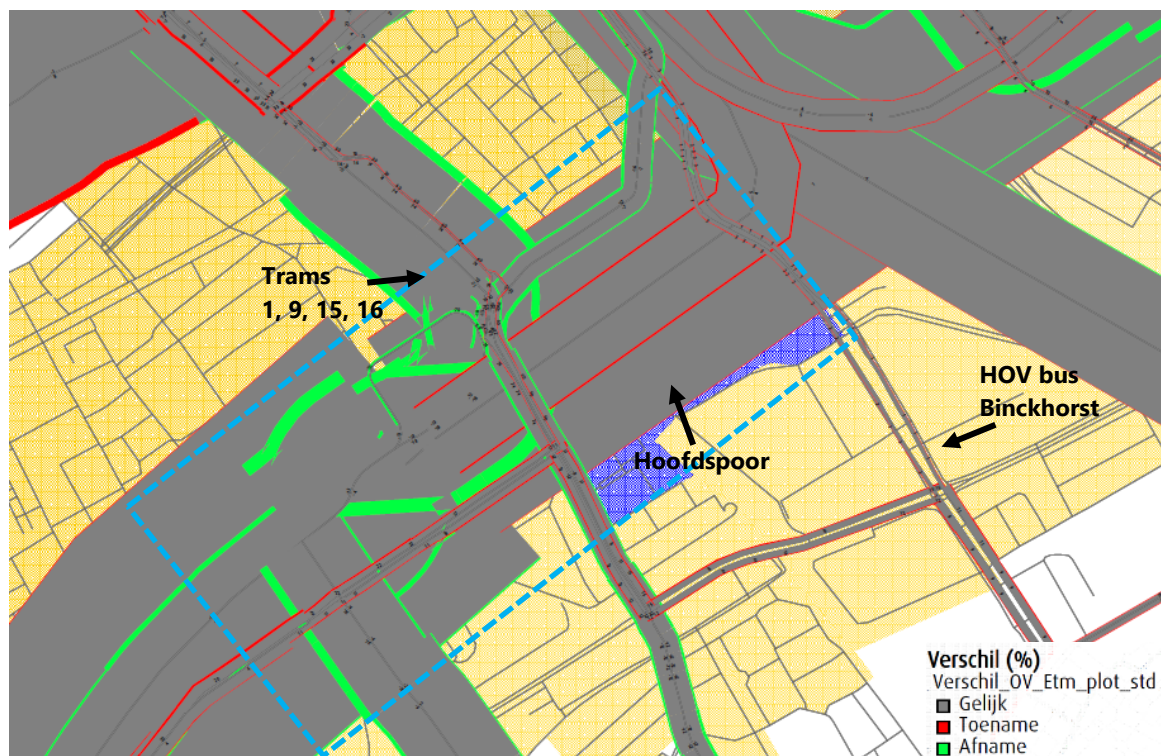
5.4.5 Bereikbaarheid met het OV: intensiteit/capaciteit op OV-lijnen

Beschrijving

Ondanks de absolute toename in aan het gebied gerelateerde OV-ritten, is er op veel lijnen een afname in intensiteiten te zien, zoals weergegeven in de verschilplot in afbeelding 5.7. De afname zit voornamelijk op de lokale lijnen en de RandstadRail en is te verklaren door een verbetering van de concurrentiepositie van de fiets als voor- en natransport voor het regionale OV enerzijds, en de toename van het aantal arbeidsplaatsen binnen het plangebied anderzijds. Hierdoor pakken minder bewoners en forenzen het lokale OV om de stad in te komen. De verbeterde concurrentiepositie van de fiets als voor- en natransport is een gevolg van de afgenomen reistijd door de in pandige stallingscapaciteit en stallingscapaciteit bij OV-haltes.

Als gevolg van de afname van intensiteiten op lokale lijnen, daalt de spitsintensiteit op de aandachtslijnen 1, 9, 15 en 16 van 3.000-4.500 reizigers per richting in de referentiesituatie terug naar 2.000-4.000 per richting in de plansituatie. Dit is evenveel reizigers als in de huidige situatie. Op corridorniveau is de capaciteit van de lijnen 6.000 reizigers per spits en zou deze intensiteit dus moeten passen. Wel blijven lijnen een aandachtspunt, omdat een scheve verdeling over de lijnen en de spitsperiode wel tot overbezetting kan leiden. Buiten het plangebied is er een toename te zien in de tramtunnel, die bekend staat als een druk punt.

Afbeelding 5.7 Verschilplot etmaalintensiteiten OV, plansituatie ten opzichte van referentiesituatie



Beoordeling

De afname van het knelpunt op lijnen 1, 9, 15 en 16 leidt tot een positieve beoordeling van dit criterium (+).

Tabel 5.7 Beoordeling van effecten op intensiteit/capaciteit op OV lijnen (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
intensiteit/capaciteit op OV lijnen	+

5.4.6 Bereikbaarheid met het OV: verliestijd van openbaar vervoer in het plangebied

Beschrijving

In de huidige en referentiesituatie kunnen bus- en tramlijnen die op het Rijswijkseplein en de Waldorpstraat meerijden met het verkeer of het verkeer kruisen vertraging oplopen als gevolg van congestie in het plangebied. Daarnaast kunnen de tram- en buslijnen vertraging oplopen bij een hoog aantal instappers bij de haltes rondom station HS.

In de plansituatie is de Waldorpstraat geknipt voor autoverkeer. Voor de bussen 22, 26, 27 en 29 houdt dit in dat ze voor een deel op een eigen baan rijden en daar waar ze met het verkeer meerijden er minder congestie is. Wel passeren ze het kruispunt met het Leeghwaterplein dat erg druk is met verkeer dat hier het plangebied in- en uitrijdt. De verwachting is dat per saldo de verliestijd op de Waldorpstraat afneemt voor de bussen. Ook op het Rijswijkseplein neemt de congestie af, wat zorgt voor een afname in vertraging van trams 1, 9, 15, 16 en 17, en bussen 22 en 29. Omdat de fiets meer als voor- en natransport wordt gebruikt voor het regionale OV, nemen ook het aantal in- en uitstappers bij de haltes op station HS naar verwachting af.

Beoordeling

Op alle lijnen en lijndelen in het plangebied neemt naar verwachting de verliestijd af. Daarom wordt dit criterium zeer positief beoordeeld (++)

Tabel 5.8 Beoordeling van effecten op verliestijd van openbaar vervoer in het plangebied (zonder inzet van deze maatregelen)

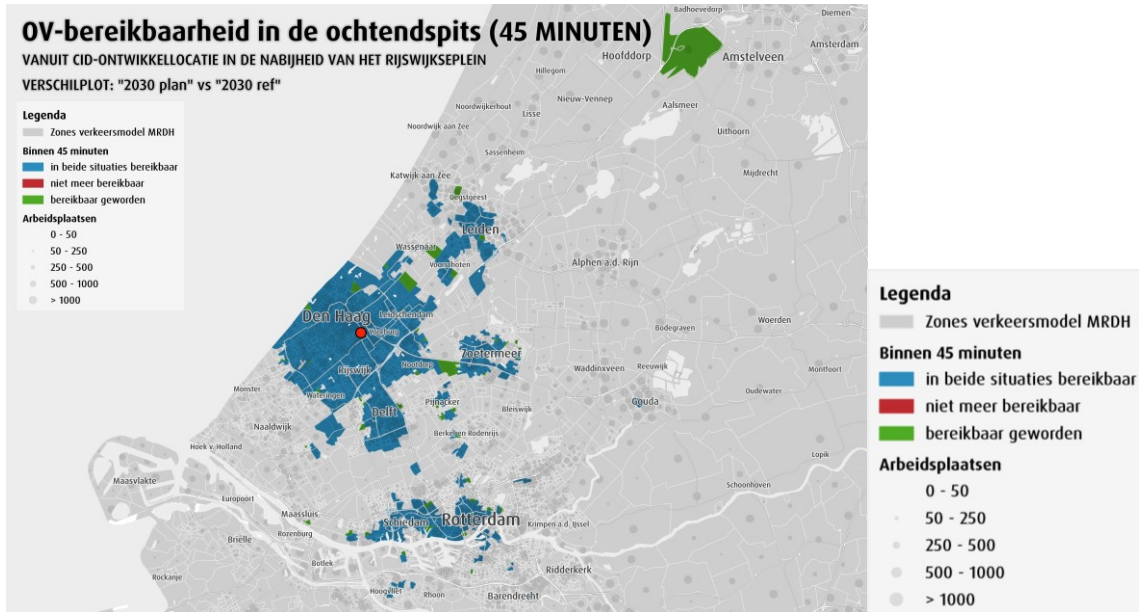
Criterium	Score
verliestijd van openbaar vervoer in het plangebied	++

5.4.7 Bereikbaarheid met het OV: bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen

Beschrijving

Afbeelding 5.8 laat zien dat de reistijd naar diverse locaties afneemt, waaronder Schiphol dat nu weer bereikbaar is geworden. Dit is opmerkelijk, aangezien er in de plansituatie geen verbetering is voorzien aan het OV netwerk. De verbetering van de bereikbaarheid is te verklaren door een afname van de gemiddelde reistijd van het voor- en natransport. Dit wordt in de plansituatie meer met de fiets gedaan en vanwege de inpandige stallingscapaciteit en stallingscapaciteit bij de haltes, verliest de reiziger hier minder tijd. Dit in combinatie met de verhoging van de dichtheid van het gebied zelf, zorgt voor een toename van het aantal bereikbare banen van 675.000 in de referentiesituatie naar 762.000 in de plansituatie. Dat is een toename van bijna 13 %.

Abbeelding 5.8 Verschilplot bereikbaarheid met het OV binnen 45 minuten in de ochtendspits



Beoordeling

Er is een verbetering van de bereikbaarheid te zien van 13 % als gevolg van zowel een afname van de reistijd als een toename van de dichtheid van het gebied. Dit leidt tot een positieve beoordeling van dit criterium (++).

Tabel 5.9 Beoordeling van effecten op bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	++

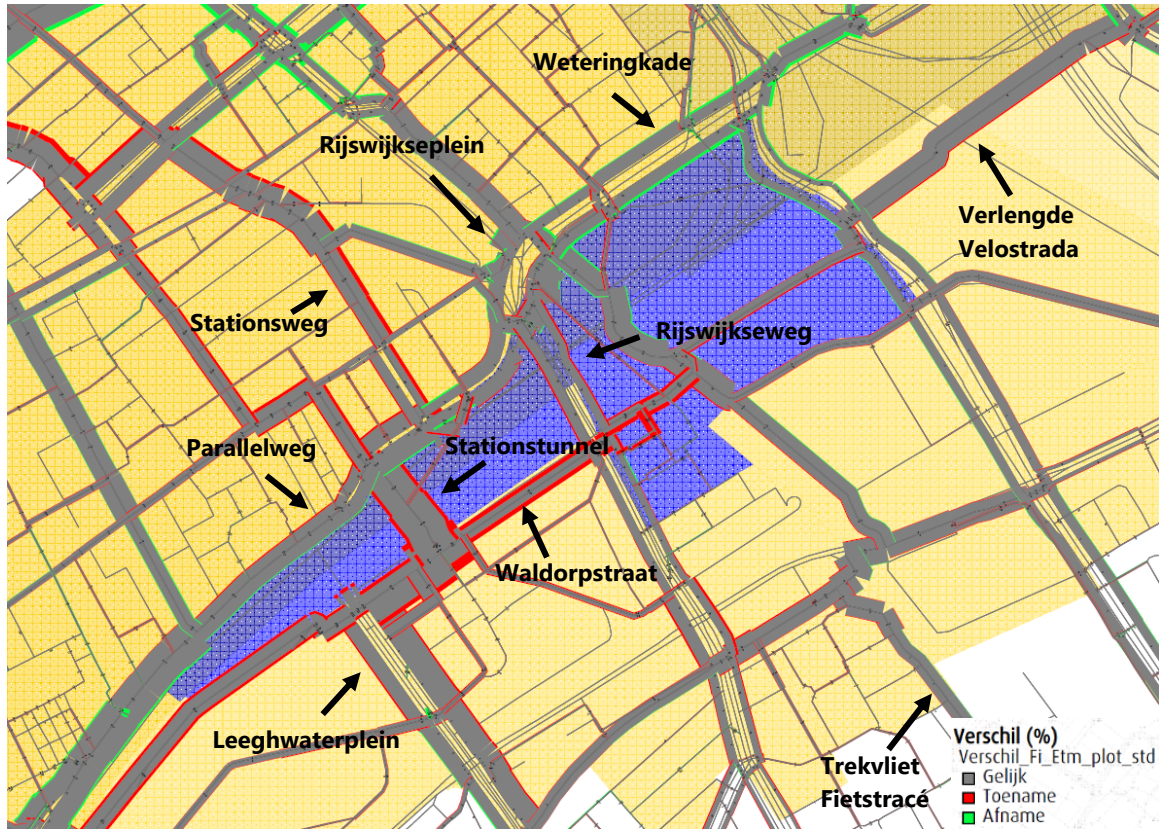
5.4.8 Bereikbaarheid met langzaam verkeer: aantal fietsers op aandachtsroutes

Beschrijving

Het aantal fietsritten van en naar het plangebied is in de plansituatie ruim zeven keer zo hoog als in de referentiesituatie. Daarin ontbreken nog de ritten waarbij de fiets als voor- en/of natransport voor OV wordt gebruikt. De groei van het aantal fietsritten komt door het extra bouwprogramma (waarbij ook de dichtheid groter wordt en dus de gemiddelde ritafstand daalt), de inpandige fietsparkeerplekken en stallingscapaciteit bij haltes en toevoegen van de ontbrekende schakels de metropolitane fietsroutes binnen het plangebied.

Om deze reden laat afbeelding 5.9 vrijwel overal groei van fietsverkeer zien. De Waldorpstraat en tussenliggende wegen richting de Velostrada zijn aantrekkelijker zijn geworden voor fietsers vanwege de veilige en comfortabele inrichting. Hierdoor groeien de intensiteiten op deze aandachtsroute en dalen de intensiteiten op de route Parallelweg/Rijswijkseplein/Weteringkade. Ook is een effect hiervan dat fietsers in de richting van de stad vaker voor de route Waldorpstraat/Stationstunnel/Stationsweg kiezen in plaats van de routes Rijswijkseplein/Pletterijkade/Spui of Binckhorstlaan/Weteringkade/Pletterijkade. Opvallend is dat hierdoor ook het aantal fietsers afneemt dat in de referentiesituatie vanaf het Trekfietstracé via de smalle straatjes het Rijswijkseplein bereikte. Over het algemeen is er dus sprake van groei op en verplaatsing naar relatief veilige en comfortabele routes. Wel blijven de Waldorpstraat tussen het Leegwaterplein en de Stationstunnel, en de Stationstunnel zelf een aandachtspunt. Hier stijgen de etmaalintensiteiten van 9.000- 12.000 fietsers per richting in de referentiesituatie naar 10.000-15.000 in de plansituatie.

Afbeelding 5.9 Verschilplot etmaalintensiteiten fiets plansituatie ten opzichte van referentiesituatie



Beoordeling

De algehele toename met een concentratie op veilige, comfortabele routes en een lichte afname op routes waar afname gewenst is, is een positieve ontwikkeling in het plangebied. Daarom ontvangt dit criterium een zeer positieve beoordeling (++).

Tabel 5.10 Beoordeling van effecten op aantal fietsers op aandachtsroutes (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterion	Score
aantal fietsers op aandachtsroutes	++

5.4.9 Bereikbaarheid met langzaam verkeer: aantal voetgangers per m² beschikbare ruimte

Beschrijving

Naar verwachting neemt in gelijke mate met het aantal fietsers ook het aantal voetgangers in het gebied sterk toe. Dit is met name een gevolg van het programma op zichzelf, waarbij niet alleen het aantal woningen en arbeidsplaatsen, maar ook de verhoogde dichtheid en de functiemenging belangrijke factoren zijn. Hierdoor kunnen veel ritten naar bijvoorbeeld de supermarkt, school of werk te voet worden afgelegd. Daarnaast groeit het aantal voetgangers mee met het aantal OV ritten, aangezien dit een populaire vorm van voor- en natransport blijft.

Station HS, de Haagse Hogeschool en de diverse tram- en bushaltes blijven naar verwachting veel voetgangersstromen trekken. Daarnaast ontstaan er nieuwe voetgangersstromen rondom de nieuwe ontwikkelingen. Deze liggen grotendeels in de nabijheid van het station en de Haagse Hogeschool, maar ook aan de andere zijde van de Rijswijkseweg. Hierdoor neemt het aantal voetgangers op de trottoirs en kruispunten van de Rijswijkseweg, met name in de richting van het station en de Haagse Hogeschool, toe.

Of dit een knelpunt veroorzaakt, is onzeker, maar de beschikbare ruimte voor voetgangers op de Rijswijkseweg wordt hierdoor wel een aandachtspunt. In de referentiesituatie werd het gebied tussen het station en de Haagse Hogeschool aangemerkt als aandachtspunt. Hier wordt in de plansituatie meer ruimte voor de voetganger gecreëerd door inrichten van de Waldorpstraat als voetgangers- en fietsersgebied.

Beoordeling

Omdat de uitbreiding van de ruimte voor voetgangers in verhouding ligt met de toename in het aantal voetgangers, en de ruimte op de Rijswijkseweg als aandachtspunt blijft bestaan, scoort de gebiedsontwikkeling op dit criterium neutraal (0).

Tabel 5.11 Beoordeling van effecten op aantal voetgangers per m² beschikbare ruimte (zonder inzet van deze maatregelen)

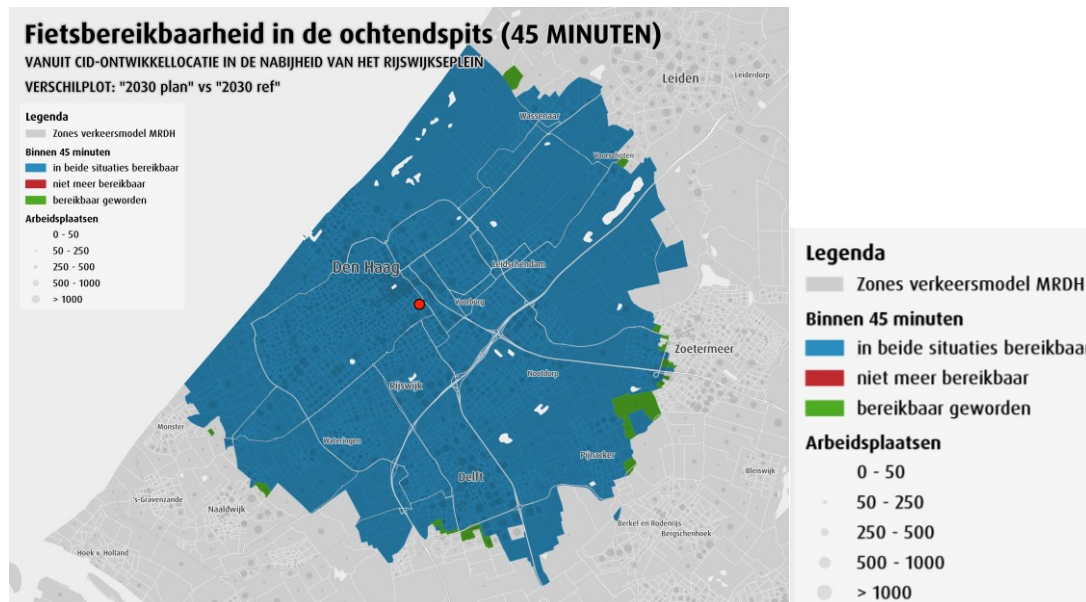
Criterium	Score
aantal voetgangers per m ² beschikbare ruimte	0

5.4.10 Bereikbaarheid met langzaam verkeer: bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen

Beschrijving

Afbeelding 5.10 laat zien dat er een lichte reistijdwinst plaatsvindt waardoor zones aan de rand van het gebied ook binnen 45 minuten bereikt kunnen worden. Dit is een direct gevolg van een kleine reistijdwinst vanuit de nieuwe ontwikkelingen aan het begin van de rit als gevolg van de inspannende stallingcapaciteit. Tezamen met de vergroting van de dichtheid van het gebied zelf, zorgt dit ervoor dat het aantal bereikbare banen stijgt van 461.000 in de referentiesituatie naar 474.000 in de plansituatie. Dat is een stijging van 2,8 %.

Afbeelding 5.10 Verschilplot bereikbaarheid binnen 45 minuten met de fiets, plansituatie ten opzichte van referentiesituatie



Beoordeling

Een stijging van het aantal bereikbare banen met het langzaam verkeer met 2,8 % staat gelijk aan een licht positief effect. Het criterium ontvangt daarom een positieve beoordeling (+).

Tabel 5.12 Beoordeling van effecten op bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen met het langzaam verkeer (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen met het langzaam verkeer	+

5.4.11 Verkeersveiligheid: de mate waarin de openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer

Beschrijving

In de referentiesituatie zijn de volgende aandachtspunten aangemerkt ten aanzien van de veiligheid van langzaam verkeer: de smalle straten in het verlengde van het Trekfietstracé en de verlengde Velostrada, de Waldorpstraat tussen het Leegwaterplein en de Stationstunnel, de voetgangersoversteek tussen station HS en de Haagse Hogeschool en het Rijswijkseplein. In de plansituatie vinden er verbeteringen plaats aan de route naar de verlengde Velostrada en het fiets-/voetgangersgebied tussen station HS en de Haagse Hogeschool. Over het algemeen is te zien dat fietsersstromen zich meer gaan concentreren op de comfortabele, veiligere routes met minder conflicten. Hierdoor nemen onder andere de stroom fietsers op de smalle straten vanaf het Trekfietstracé en het verkeer op het Rijswijkseplein af. Deze laatste twee locaties blijven echter wel een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid. Daarnaast neemt het aantal fietsers op de Waldorpstraat toe, wat gevolgen heeft voor de conflicten van fietsers onderling en tussen fietsers en voetgangers. In de gebiedsontwikkeling zijn nog geen concrete maatregelen opgenomen hoe hiermee omgegaan wordt. Ook is er in de plansituatie een toename van langzaam verkeer dat de Rijswijkseweg kruist ter hoogte van de nieuwe ontwikkelingen aan de oostzijde, waarvoor geen maatregelen zijn opgenomen in de gebiedsontwikkeling.

Beoordeling

Eenzijds worden in de gebiedsontwikkeling conflicten verminderd en ruimte gecreëerd voor langzaam verkeer, maar anderzijds ontstaan nieuwe mogelijke knelpunten op logische routes voor langzaam verkeer. Per saldo is de beoordeling voor dit criterium daarom neutraal (0).

Tabel 5.13 Beoordeling van effecten op de mate waarin de openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
de mate waarin de openbare ruimte geschikt is voor langzaam verkeer	0

5.5 Maatregelen

Onderstaande maatregelen kunnen negatieve effecten beperken of positieve effecten versterken.

Beschikbaarheid van voldoende alternatieve vervoerswijzen

Het is belangrijk om de vele fietsers van een goed alternatief te voorzien voor slecht weer om te voorkomen dat deze kiezen voor de (deel)auto wat het een grotere belasting van de wegen oplevert. Voor dit gebied, dat goed ontsloten is door OV in alle richtingen, houdt dat in dat er voldoende capaciteit moet zijn op de OV-lijnen. Ook dienen er maatregelen te worden getroffen om de onderlinge vervangbaarheid van modaliteiten te vergroten. Dit kan bijvoorbeeld door zoals hierboven genoemd in te zetten op verbeteringen op het OV netwerk, maar bijvoorbeeld ook door in te zetten op Mobility as a Service, deelvervoer en hubs.

Beperken of oplossen van knelpunten op de Centrumring

Om een degelijk functionerend stedelijk autonetwerk te behouden, is het nodig om maatregelen te treffen op de Centrumring en wellicht op de uitvalswegen naar de Centrumring. Dit houdt in dat ofwel de capaciteit op deze wegen vergroot dient te worden, ofwel stringente flankerende maatregelen dienen te worden getroffen om het autoverkeer hier te beperken.

Ruimte voor fietsers en voetganger en voorkomen conflicten

Aanbevolen wordt in de gebiedsontwikkeling expliciet maatregelen op te nemen voor het veilig managen van stromen fietsers bij het Rijswijkseplein, de Scheepmakersstraat en de Waldorpstraat tussen het Leegwaterplein en de Stationstunnel, stromen voetgangers bij het Rijswijkseplein en de Rijswijkseweg, en het conflict tussen voetgangers en fietsers op de Waldorpstraat ter hoogte van de Haagse Hogeschool. Deze maatregelen moeten negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid voorkomen dan wel mitigeren.

6

GEZONDHEID EN LEEFBAARHEID

6.1 Inleiding

Het thema Gezondheid en Leefbaarheid richt zich op de aspecten in de leefomgeving die gezondheid beschermen en gezondheid en leefbaarheid bevorderen.

Aanpak

Het beoordelingskader dat gebruikt is bij de beoordeling van de effecten van Spoorzone HS op Gezondheid en Leefbaarheid bestaat uit de aspecten: Geluid, Luchtkwaliteit, Externe veiligheid, Gezond gedrag, Sociale veiligheid, Cultuurhistorie en Hinder tijdens de bouw. Tabel 6.1 toont de criteria die voor deze aspecten zijn gedefinieerd.

Bijlage II Gezondheid en Leefbaarheid van het bijlagenboek (het bijlagenboek is bijlage II van dit rapport) bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

Tabel 6.1 Beoordelingskader Gezondheid en Leefbaarheid

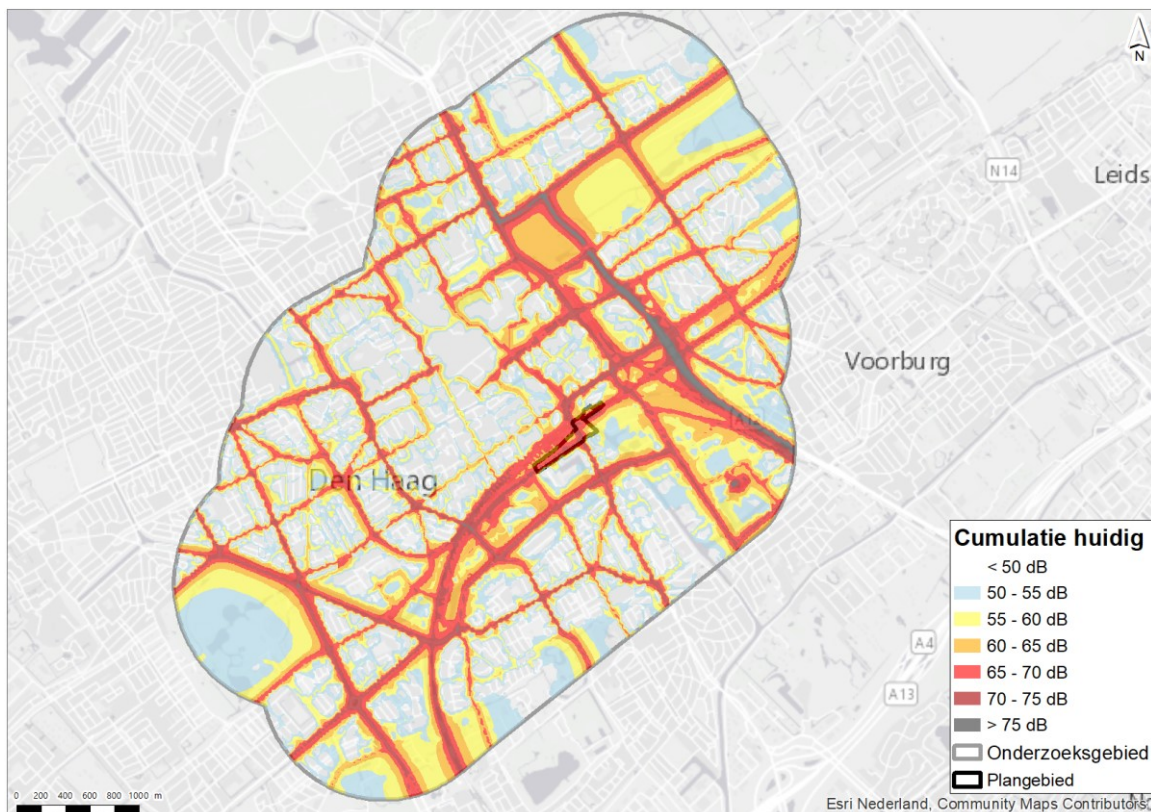
Aspecten	Criteria
geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van wegverkeer
	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van railverkeer
	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen in cumulatie
luchtkwaliteit	verandering van blootstelling aan schadelijke stoffen
externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden
gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)
sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid
cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)
hinder tijdens de bouw	belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid

6.2 Huidige situatie

Geluid

Onderstaande afbeelding toont de resultaten voor cumulatie van geluid van wegverkeer, railverkeer en industrie in de huidige situatie. De cumulatie van geluid geeft een goede indicatie van de huidige geluidsbelasting in het gebied. De resultaten voor wegverkeer en railverkeer zijn ook beschreven in bijlage II van het bijlagenboek. In de afbeelding zijn zowel het spoor als de drukke verkeerswegen goed te zien. Op enkele plekken wordt een cumulatief geluidniveau van boven de 70 dB berekend.

Afbeelding 6.1 Cumulatie in huidige situatie



Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidsbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Tabel 6.2 toont de categorisering in geluidklassen in de huidige situatie.

Tabel 6.2 Cumulatie per geluidsniveaукlasse in de huidige situatie

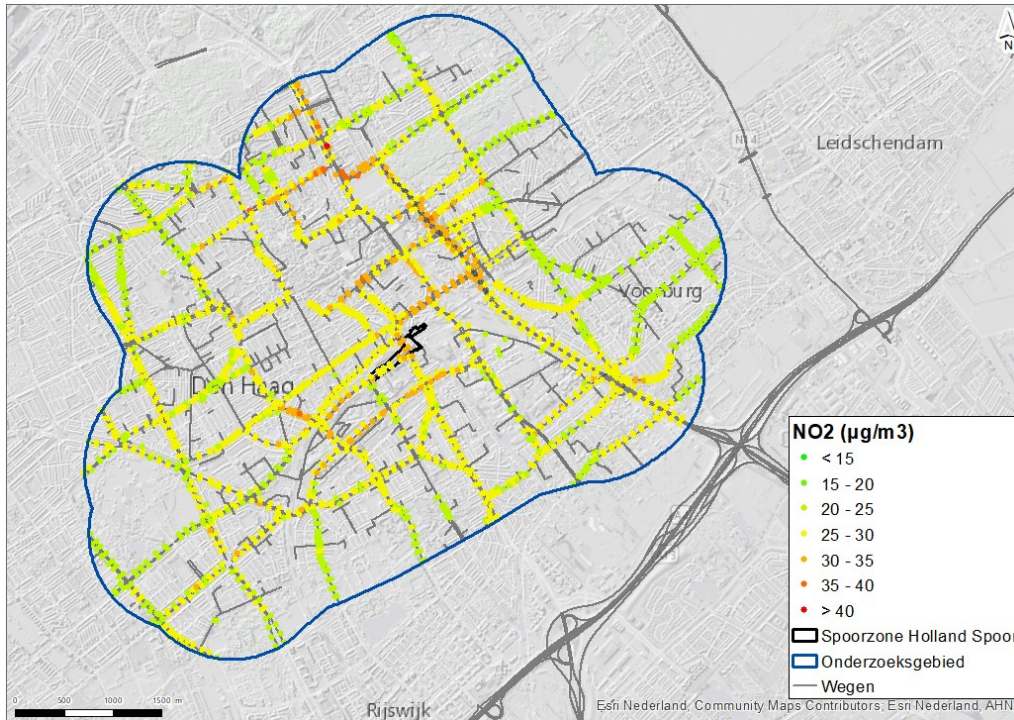
Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB						totaal
	klasse I ≤ 50 dB	klasse II 51 - 55 dB	klasse III 56 - 60 dB	klasse IV 61 - 65 dB	klasse V 66 - 70	klasse VI ≥ 71 dB	
huidige situatie	36.258	26.600	17.634	13.463	8.411	592	102.958

Luchtkwaliteit

Stikstofdioxide NO₂

De NO₂-concentraties in de huidige situatie zijn weergegeven in afbeelding 6.2. De gemiddelde NO₂-concentratie in het onderzoeksgebied bedraagt 26,37 µg/m³. De gemiddelde concentratie ligt beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide 40,0 µg/m³). In totaal liggen twee rekenpunten (nabij de Koningskade) boven de 40,0 µg/m³. De maximale concentratie in de monitoringstool bedraagt 47,70 µg/m³.

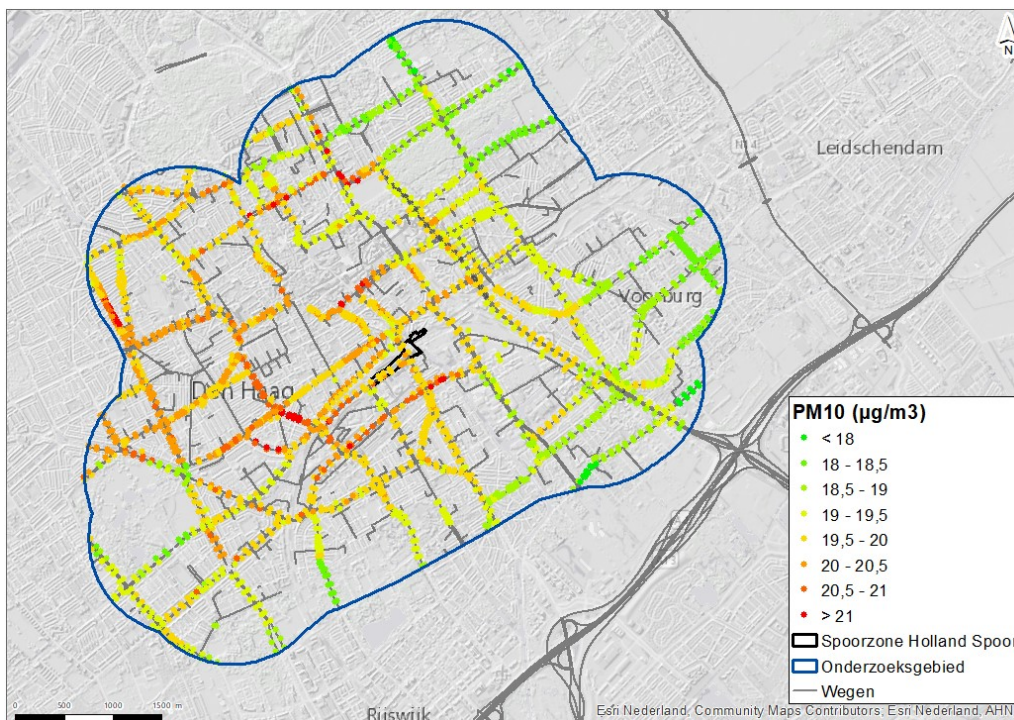
Afbeelding 6.2 NO₂-concentraties in de huidige situatie, op basis van NSL monitoringsronde 2020



Fijnstof PM₁₀

De PM₁₀-concentraties in de huidige situatie zijn weergegeven in afbeelding 6.3. De gemiddelde PM₁₀-concentratie in het onderzoeksgebied bedraagt in de huidige situatie 19,54 µg/m³. Daarmee liggen de PM₁₀-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 µg/m³). De maximale concentratie in de monitoringstool bedraagt 24,12 µg/m³. Hieruit volgt dat op verschillende locaties nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (20,0 µg/m³).

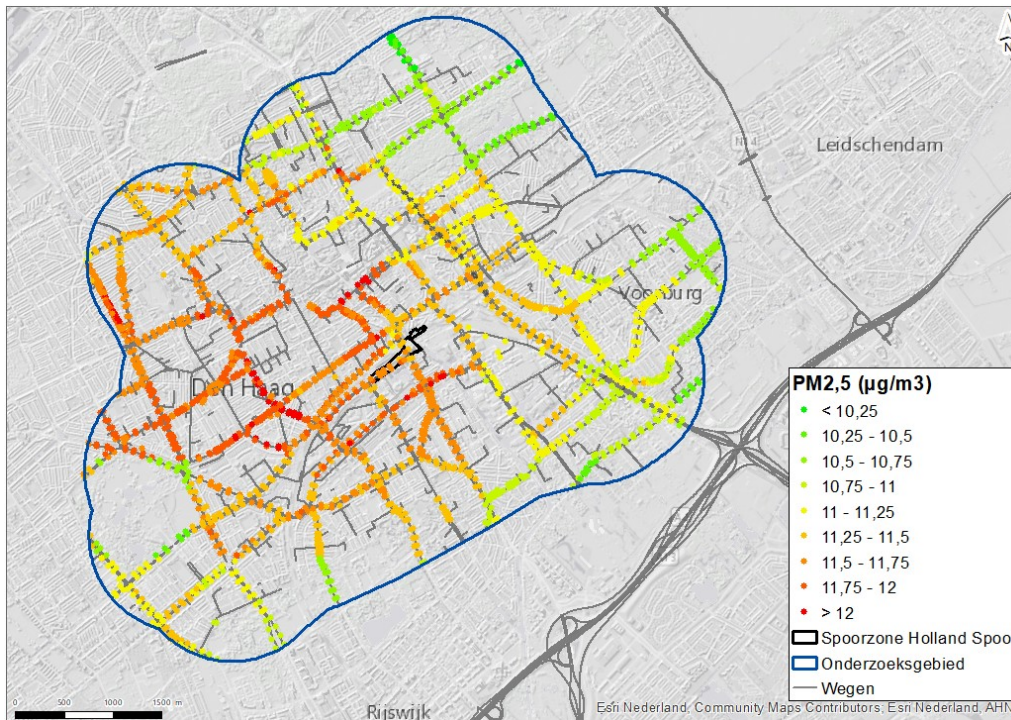
Afbeelding 6.3 PM₁₀-concentraties in de huidige situatie, op basis van NSL monitoringsronde 2020



Fijnstof PM_{2,5}

De PM_{2,5}-concentraties in de huidige situatie zijn weergegeven in afbeelding 6.4. De gemiddelde PM_{2,5}-concentratie bedraagt in het onderzoeksgebied 11,33 µg/m³. Daarmee liggen de PM_{2,5}-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (25,0 µg/m³). De maximale concentratie in de monitoringstool bedraagt 12,72 µg/m³. Hieruit volgt ook dat nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 µg/m³).

Afbeelding 6.4 PM_{2,5}-concentraties in de huidige situatie, op basis van NSL monitoringsronde 2020



Externe veiligheid

Afbeelding 6.5 geeft een indruk van de risicobronnen voor Spoorzone HS en omgeving. De risicobronnen bevinden zich voornamelijk buiten het plangebied namelijk in of direct rondom de Binckhorst. Het gaat daarbij om buisleidingen, inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Deze risicobronnen kunnen beperkingen opleveren voor nieuwe woningen of voorzieningen: (beperkt) kwetsbare objecten, met name in hoge personendichtheden.

Buisleidingen

In het plangebied ligt een deel van de Dintelstraat en Zwetstraat binnen het invloedsgebied van een buisleiding (afbeelding 6.6). Dit betreft een (hogedruk) aardgasleiding in de Binckhorst die aansluit op het gasontvangststation aan de Plutostraat 105 (stippellijn afbeelding 6.5). Tijdens het transport van aardgas door een beschadigde leiding (onder andere door vorming scheurtjes), kan de gevaarlijke lading ontbranden of exploderen.

De buisleiding veroorzaakt geen belemmering met betrekking tot het plaatsgebonden risico. In het Bevb is namelijk bepaald dat voor buisleidingen die onder het Bevb vallen, het PR op 5 meter afstand van weerszijden van de buisleiding niet hoger mag zijn dan 10⁻⁶ per jaar. Dit ligt dus buiten het plangebied. Het invloedsgebied van de buisleiding (afbeelding 6.6) valt wel binnen het plangebied. Het groepsrisico kan daardoor mogelijk wel beperkingen opleveren voor ontwikkelingen binnen dit gebied.

Inrichtingen

Naast het genoemde gasontvangststation zijn dit een LPG-tankstation aan de Binckhorstlaan 100, een lpg-tankstation aan de Prinses Beatrixlaan 900, en diverse gasdrukregel- en meetstations van Eneco aanwezig op een veilige afstand van het plangebied. Voor lpg-tankstations zijn vaste veiligheidsafstanden vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Omdat deze buiten het plangebied liggen, heeft dit voor dit project geen invloed.

Transportroutes

Er liggen geen transportroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen in de directe nabijheid van het plangebied die van invloed zijn op het groepsrisico.

De A12/Utrechtsebaan is deels onderdeel van het Basisnet Weg (tussen Prins Clausplein en kruising spoorlijn Den Haag HS - Den Haag Laan van NOI), voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risicoplafond (afstand van de transportroute tot de PR 10^{-6} risicocontour) bedraagt overigens 0 meter en ook geldt er geen plasbrandaandachtsgebied (PAG)¹. In het Bevt is vastgelegd dat alleen het groepsrisico moet worden verantwoord als de gebiedsontwikkeling binnen 200 m van een transportroute bevindt en zorgt voor een toename van het groepsrisico. Het plangebied bevindt zich meer dan 200 meter van de transportroute.

Afbeelding 6.5 Risicokaart voor Spoorzone HS en omgeving (bron: www.risicokaart.nl)



Afbeelding 6.6 Het invloedsgebied (geel) van de buisleiding in Binckhorst



¹ Over een aantal basisnetroutes kunnen grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen worden vervoerd. Voor deze transportroutes is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) opgenomen in het basisnet: een zone van 30 m naast de infrastructuur, waarin op grond van paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden.

Gezond gedrag

Ruimtelijke indicatoren die positief samenhangen met het beweeggedrag van kinderen, adolescenten en ouderen zijn de aanwezigheid van groen, speelvoorzieningen en de mogelijkheden voor voetgangers en fietsers.

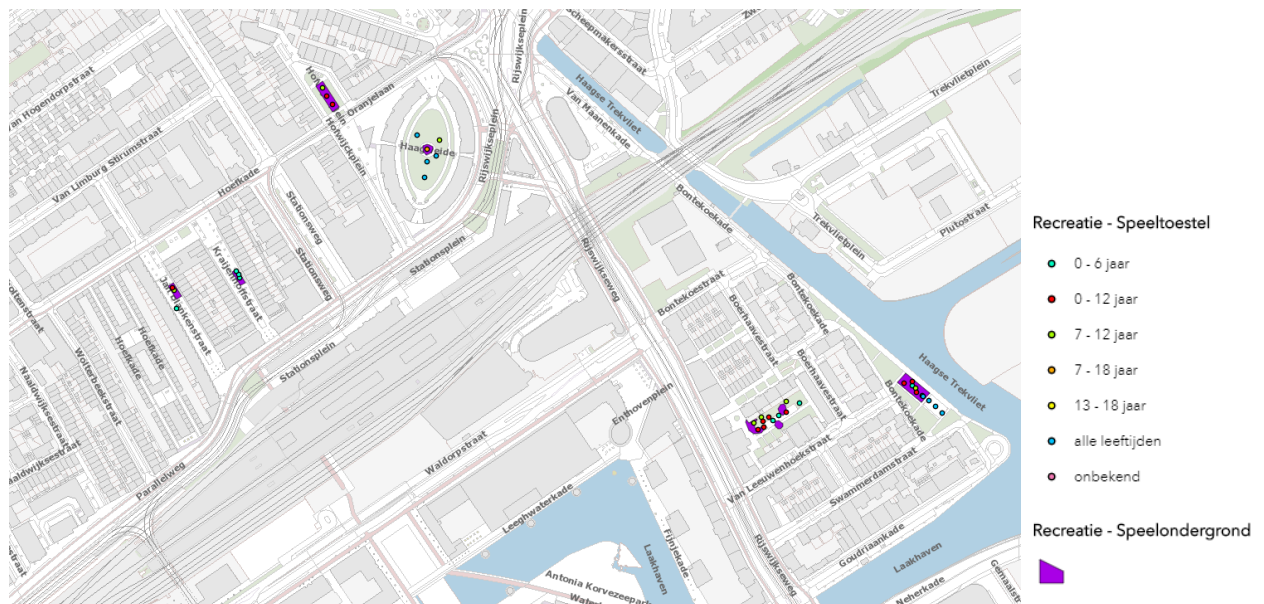
Aanwezigheid Groen

Binnen het gehele plangebied is nauwelijks sprake van groen. Het gebied is bedekt met steenachtig materiaal. Brede asfaltwegen omzomen de te ontwikkelen zones, met name die aan de zuidzijde van het spoor. Het deel ten noorden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam kent wat boombeplanting voorzien van enige onderbegroeiing tegen het talud van de spoordijk.

Aanwezigheid speelvoorzieningen

Op basis van de kaart Speelvoorzieningen in Den Haag kan gesteld worden dat in Spoorzone HS geen speelvoorzieningen aanwezig zijn. Dit kan verklaard worden door het ontbreken van (grote groepen) bewoners.

Afbeelding 6.7 Speeltoestellen en speelplaatsen (Bron: gemeente Den Haag - Speelplekken in de stad)



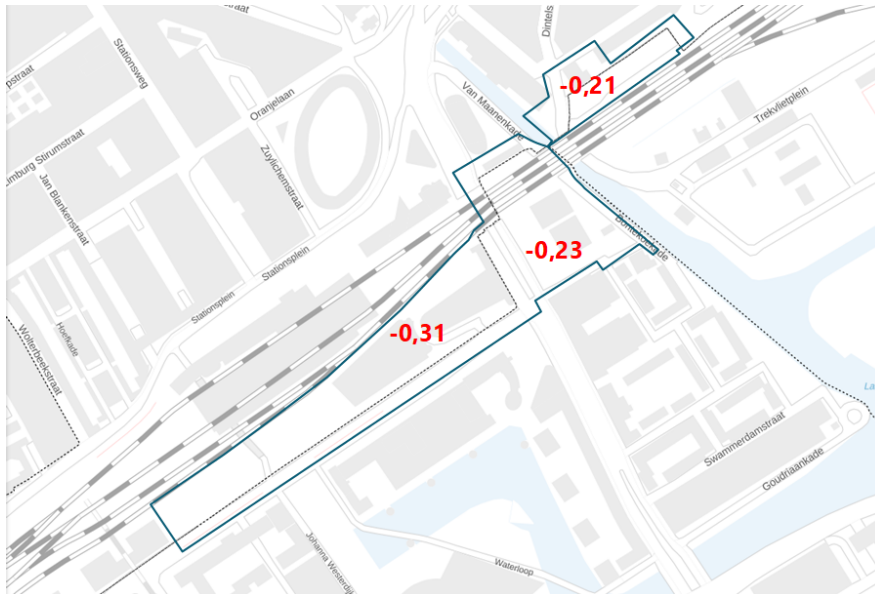
Mogelijkheden voor fietsers en voetgangers

De inrichtingskwaliteit van het huidige gebied is voornamelijk afgestemd op een functioneel gebruik en biedt weinig groenvoorzieningen en omgevingskwaliteiten voor stedelijk wonen. Het openbaar gebied is primair gericht op het gebruik van vervoersmiddelen. Er is sprake van een gebrek aan fiets- en voetgangersroutes. De spoorlijn Rotterdam-Amsterdam die door het gebied Spoorzone HS loopt wordt als fysieke barrière ervaren met de omliggende gebieden (onder andere het historische centrum). Het thema Mobiliteit gaat uitgebreider in op de netwerken, infrastructuur en overige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.

Sociale veiligheid

Op basis van de Leefbaarometer is te zien dat de indicator Veiligheid voor het gehele plangebied lager scoort dan het landelijk gemiddelde (afbeelding 6.8). Sociale veiligheid is daarmee een aandachtspunt in Spoorzone HS met name in Wijk 27 Stationsbuurt met een score van -0,31.

Afbeelding 6.8 Scores op de indicator 'Veiligheid' uit de leefbaarometer (2018)

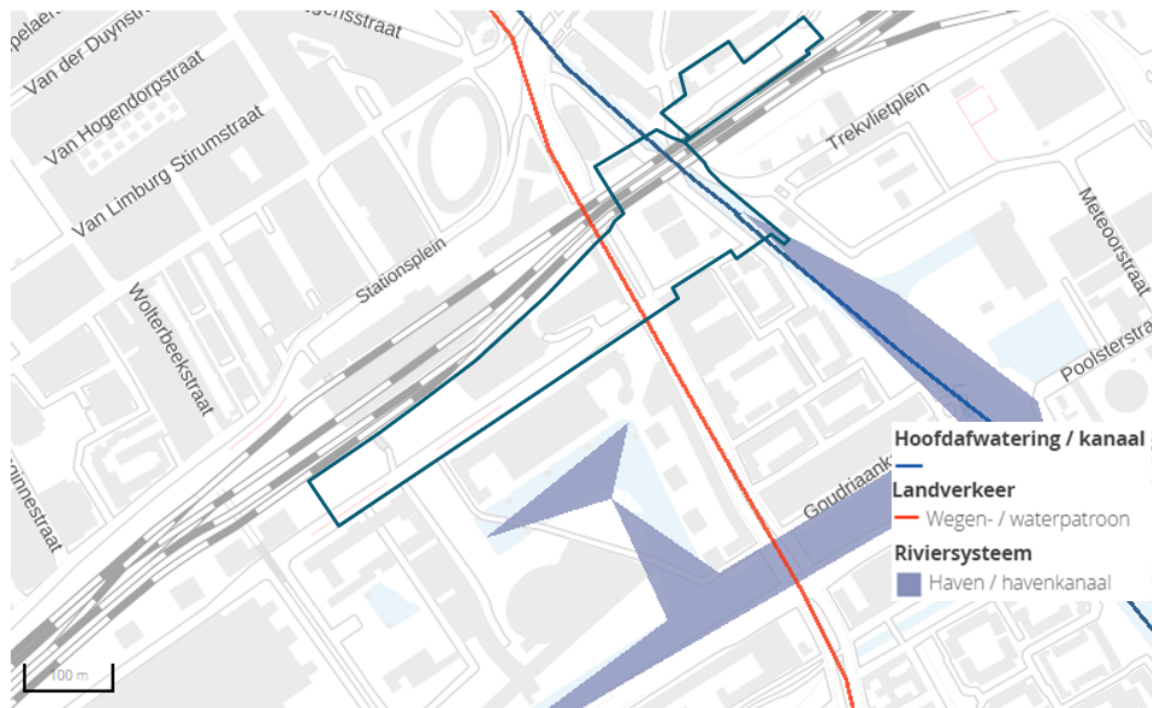


Cultuurhistorie

Structuren en gebieden

De voormalige trekvaarten en kanalen (blauwe lijn) en de historische wegen en paden (oranje lijn) vormen volgens de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland de belangrijkste cultuurhistorische structuren in Spoorzone HS. De Trekvlies¹ is het belangrijkste open water in het gebied. Deze behoort tot het boezemwater stelsel van Delfland en geldt als een belangrijke vaarweg.

Afbeelding 6.9 Landschappelijke en cultuurhistorische waardenkaart (Bron: Provincie Zuid-Holland, Cultuur historische atlas)



¹ Het water en de vaarweg zijn als zodanig niet in het bestemmingsplan opgenomen.

Monumenten

Binnen het plangebied bevinden zich een rijksmonument en enkele gemeentelijk monumenten. Tabel 6.1 licht deze toe.

Tabel 6.1 Monumenten binnen het plangebied

Status en naam	Straat	Anno	Toelichting
Rijksmonument Stationspostkantoor	Rijswijkseweg 17	1939- 1949	Postkantoor ontworpen vanuit de Rijksgebouwendienst, G.C. Bermer ¹ . Hangt samen met vervoer van post per trein (tot 1997). Het gebouw is vervolgens aangepast aan vervoer per vrachtwagen. Bescherming is beperkt tot het gebouw uit 1949.
Gemeentelijk monument De drie hoefijzers	Zwetstraat 1-3- 5/Dintelstraat 42	1912- 1913	Complex van de voormalige bierbrouwerij 'De Drie Hoefijzers' naar ontwerp van het Haagse architectenbureau K. Meijer & H.E.M. Rademaker bestaande uit een hoofdkantoor, stalgebouw, stalling en een bierdepot.
Gemeentelijk monument Bontekoekade	Bontekoekade	1935	IJzeren voetgangersbrug over de Haagse Trekvliet, vervaardigd door de metaalfabriek firma Escher. Verbinding tussen het Schipperskwartier en de gemeentelijke Gasfabriek en de PTT-kantoren. De brug is geheel uit ijzer vervaardigd (zeldzaam) en vertoont een karakteristieke en fraaie rondboogvorm.
Mogelijke aanwijzing gemeentelijke monument Spoorbrug over de Trekvliet	Bontekoekade	19 ^e eeuw	De spoorbrug is bijzonder vanwege de vormgeving van de brug, gebouwd in natuursteen en baksteen met stalen liggers en gietijzeren zuilen. Het ijzer is afkomstig van de Haagse ijzergieterij De Prins van Oranje.
Waardevol element, Spoorviaduct over de Rijswijkseweg	Rijswijkseweg	19 ^e eeuw	Brug over de Rijswijkseweg in samenhang met spoorbrug over Trekvliet.

Net buiten het plangebied liggen:

- Rijksmonumentencomplex Den Haag Hollands Spoor;
- gemeentelijk monument, het voormalig hoofdkantoor Post, Cheque en Girodienst uit 1920-1924 (Spaarneplein 2, Spaarnestraat 1, Dintelstraat 2 en 4);
- gemeentelijk monument, Villa Steenoord met twee pakhuizen, gebouwd in 1887 (Bontekoekade 13-20).

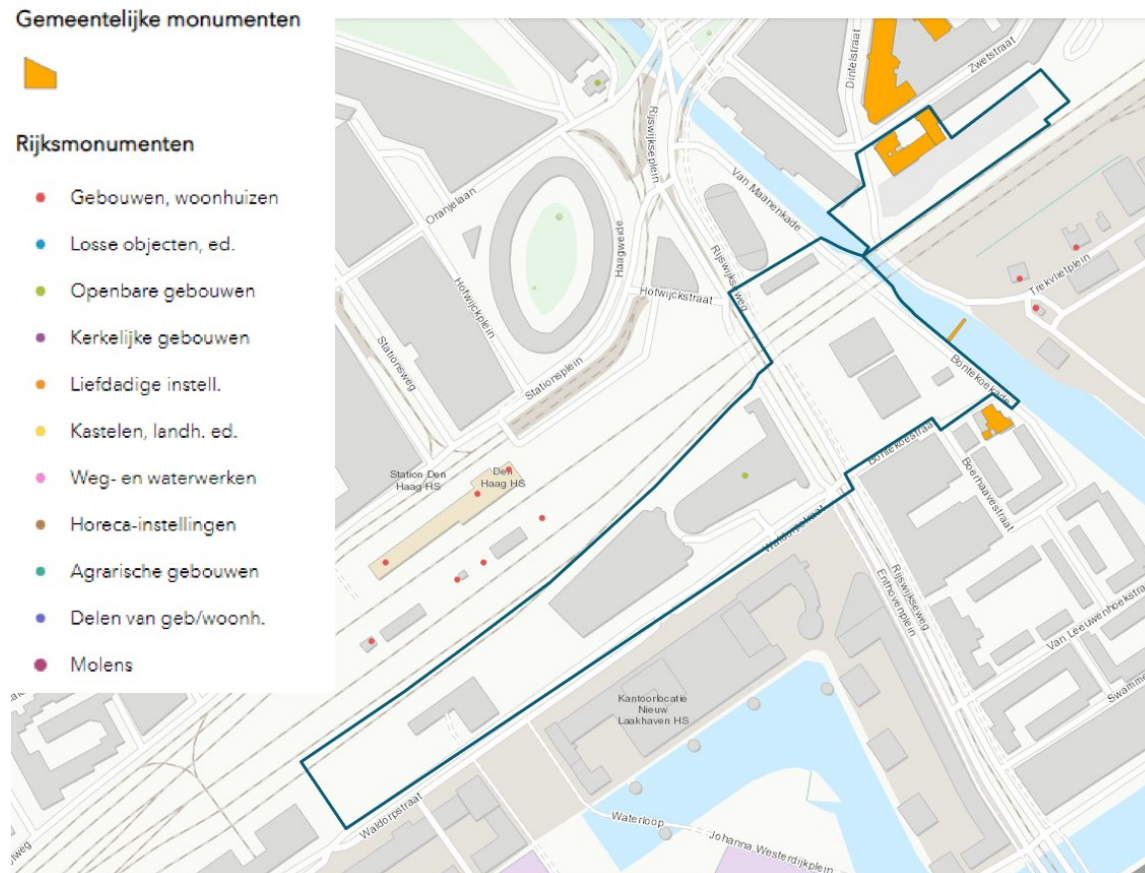
Afbeelding 6.10 Monumentenkaart Den Haag

Archeologische waarden

Voor het overgrote deel van het plangebied geldt geen archeologische verwachting en geen verplichting tot vervolgonderzoek. Het gebied rond Zwetstraat ligt in een zone met archeologische verwachting (waarde 2). In dit gebied is voorafgaand aan bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 50 cm onder maaiveld archeologisch vooronderzoek nodig om risico's in kaart te brengen. Dit houdt in dat er archeologisch vooronderzoek nodig is om vast te stellen of behoudenswaardige archeologie wordt bedreigd. Als dit zo is, dan zal een definitieve opgraving moeten plaatsvinden.

¹ <https://rijksmonumenten.nl/monument/530831/stationspostkantoor/den-haag>.

Afbeelding 6.11 Archeologische waarden en verwachtingskaart gemeente Den Haag (groen: zone zonder archeologische verwachting en oranje: zone met archeologische verwachting (waarde 2))



Hinder tijdens de bouw

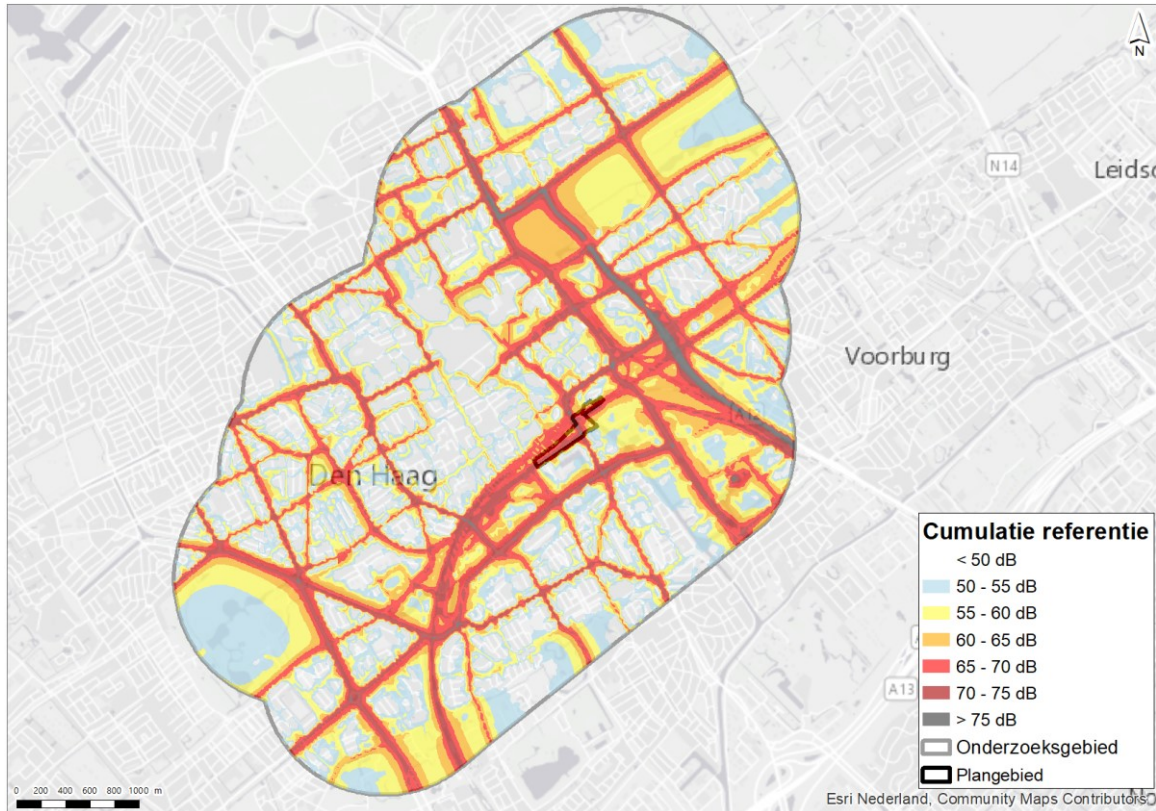
Niet van toepassing.

6.3 Referentiesituatie

Geluid

Afbeelding 6.12 toont de geluidsbelasting cumulatief in de referentiesituatie.

Afbeelding 6.12 Cumulatie in de referentiesituatie



Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidsbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Tabel 6.3 toont de categorisering in geluidklassen in de referentiesituatie.

Tabel 6.3 Cumulatie per geluidsniveaукlasse in de referentiesituatie vergeleken met de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB						totaal
	klasse I ≤ 50 dB	klasse II 51 - 55 dB	klasse III 56 - 60 dB	klasse IV 61 - 65 dB	klasse V 66 - 70	klasse VI ≥ 71 dB	
huidige situatie	96.896	2.737	1.760	1.180	228	157	102.958
referentie situatie	96.894	2.844	2.011	1.583	589	177	104.098
verschil	-2	107	251	403	361	20	1.140
% huidige situatie	35	26	17	13	8	1	100
% referentie-situatie	33	26	17	13	9	2	100
% verschil*	-2,1	0,4	0,1	-0,3	0,5	1,4	

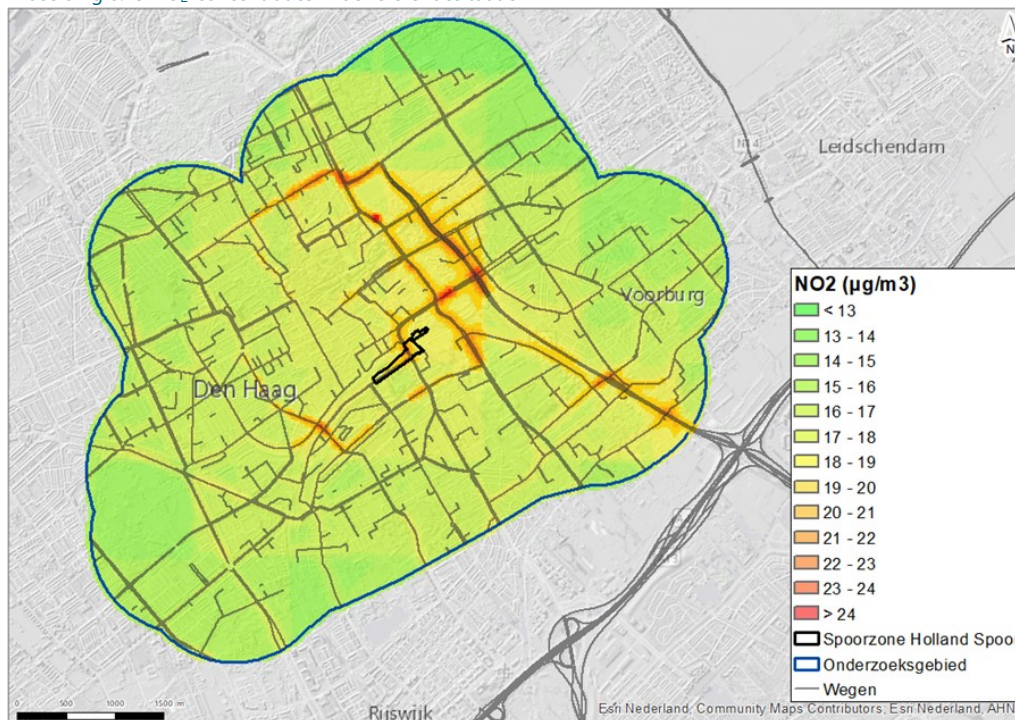
* Percentage verschil (1 decimaal) is gebaseerd op on afgeronde verschil percentage referentie en huidige situatie

Luchtkwaliteit

Stikstofdioxide NO_2

De berekende NO_2 -concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.13. De maximale berekende concentratie bedraagt $33,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de NO_2 -concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

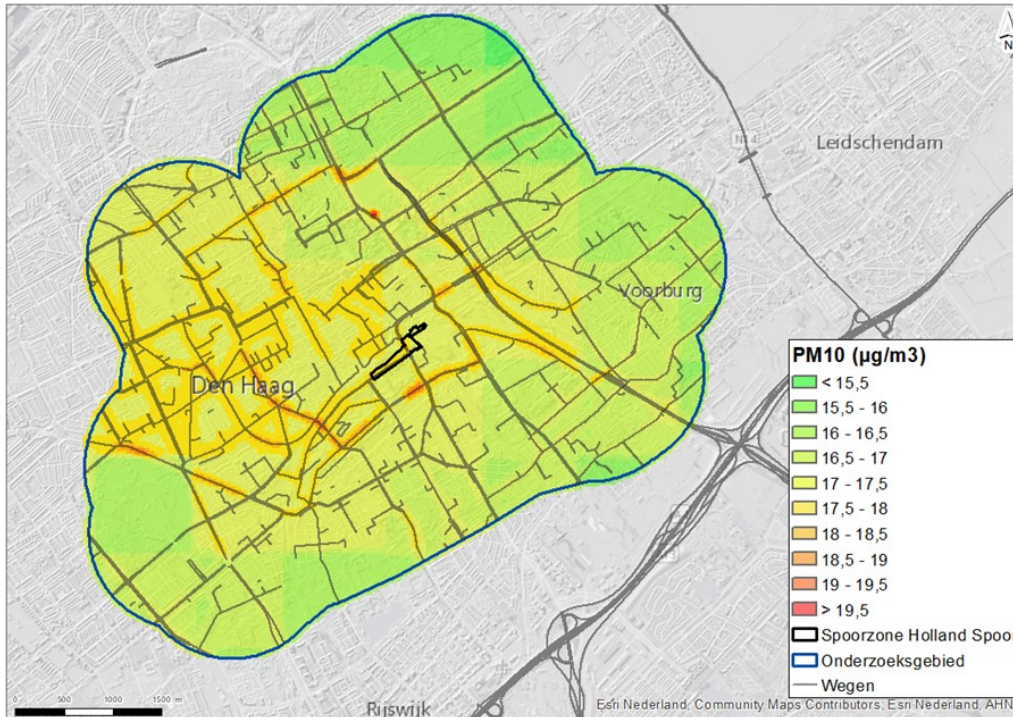
Afbeelding 6.13 NO_2 -concentraties in de referentiesituatie



Fijnstof PM_{10}

De berekende PM_{10} -concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.14. De maximale berekende concentratie bedraagt $22,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM_{10} -concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm ($40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO ($20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

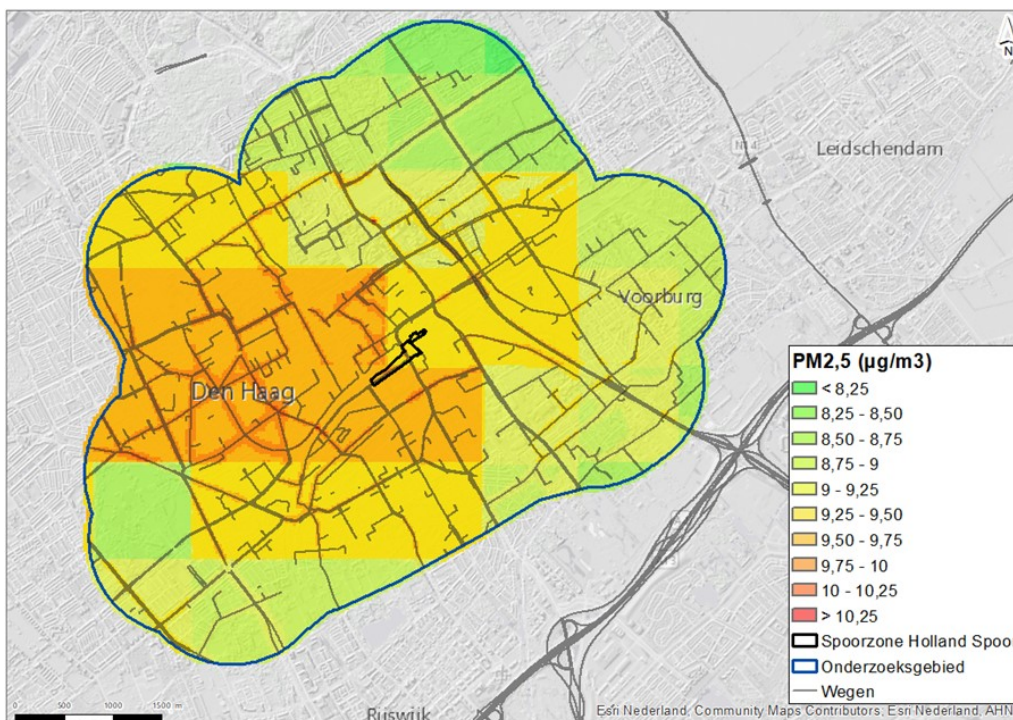
Afbeelding 6.14 PM10-concentraties in de referentiesituatie



Fijnstof PM2,5

De berekende PM2,5-concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.15. De maximale berekende concentratie bedraagt $10,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM2,5-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm ($25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO ($10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Afbeelding 6.15 PM2,5-concentraties in de referentiesituatie



Externe veiligheid

Op grond van het Omgevingsplan Binckhorst is het aannemelijk dat de beoogde woningbouwontwikkelingen in Binckhorst-Noord ertoe leiden dat de bestaande risicobronnen tenminste gelijk blijven of kleiner worden. Het plan voor Binckhorst is namelijk om het huidige bedrijven- en industriegebied geleidelijk te transformeren tot een gemengd woon-, werk- en leefgebied. Hierdoor is het niet aannemelijk dat er nieuwe risicobronnen zoals inrichtingen of buisleidingen in dit gebied worden toegevoegd. Ook worden er geen wijzigingen van transportroutes voor gevaarlijke stoffen verwacht.

Gezond gedrag

In de autonome situaties zijn enkele belangrijke schakels in de verlengde Velostrada (waaronder de overbruggingen van de Trekvljet en de spoorbundel) en het Trekfietstracé gerealiseerd. De realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes als de verlengde Velostrada en het Trekvljet fietstracé (waaronder overbruggingen Trekvljet en spoorbundel) stimuleren het gebruik van fietsen en daarmee het gezond gedrag.

Sociale veiligheid

De zichtbaarheid (sociale controle) wordt vergroot door de aanwezigheid van meer personen op verschillende momenten van de dag. De realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes als de verlengde Velostrada en het Trekvljet fietstracé (waaronder overbruggingen Trekvljet en spoorbundel) zorgen voor een toename van fietsers.

Hinder tijdens de bouw

Het plangebied Spoorzone HS en het grotere Laakhavens is één van de grote ontwikkellocaties in Den Haag. Dat betekent dat er in het gebied regelmatig werkzaamheden aan infrastructuur, kabels en leidingen, openbare ruimte en ondergrond plaatsvindt. Daarnaast is sloop- en nieuwbouw de komende jaren te voorzien. Een voorbeeld van een grote ontwikkeling is de bouw van Waldorp Four ten westen van het plangebied. Bij deze en andere werkzaamheden is hinder en overlast te verwachten voor de bewoners, bezoekers en gebruikers in de omgeving. Het gaat daarbij onder andere om:

- A. geluid, trillingen, stof en geur door sloop- en bouwwerkzaamheden;
- B. geluid, trillingen door bouwverkeer;
- C. beperkte bereikbaarheid door omleidingen door bouwverkeer;
- D. veiligheidsrisico's door de werkzaamheden en het bouwverkeer;
- E. ingrepen in bodem en ondergrond die effect kunnen hebben op verontreinigingen, grondwaterniveaus (bemalingen/bouwkuipen).

De grote projecten of werkzaamheden worden door gemeente Den Haag via een bouwlogistiek overleg gecoördineerd. Daarmee wordt voorkomen dat een cumulatie van hinder en overlast plaatsvindt.

6.4 Effecten

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot effecten op gezondheid en leefbaarheid die beoordeeld zijn en samengevat in tabel 6.4.

Tabel 6.4 Beoordeling van effecten op Gezondheid en Leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)

Aspect	Criterium	Score
geluid	geluidsbelasting van wegverkeer op geluidsgevoelige objecten	0
	geluidsbelasting van railverkeer op geluidsgevoelige objecten	-
	cumulatieve geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten en potentiële knelpunten	-
luchtkwaliteit	verandering van concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0
	verandering van concentratie fijnstof (PM10)	0
	verandering van concentratie fijnstof (PM2,5)	0
externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden	0
gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)	++
sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid	++
cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)	-
hinder tijdens de bouw	belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid	--

Geluid

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot effecten die tot buiten het plangebied reiken. Uit de berekeningen blijkt dat er een toename van de geluidsbelasting is op de Neherkade en de Rijswijkseweg. Afnames in de geluidsbelasting zijn voornamelijk te vinden in de omgeving van de Waldorpstraat. Veranderingen in de geluidsbelastingen vallen voornamelijk te verklaren door verschillen binnen het wegverkeersmodel. Binnen de geluidsbelastingklassen is de algemene tendens dat het aantal woningen in de hogere geluidsbelastingklassen toeneemt, dit geldt voor alle drie de criteria (weg, rail en cumulatief).

Luchtkwaliteit

Bovenstaande tabel toont de beoordeling van de verschillende criteria op het aspect luchtkwaliteit. De plansituatie leidt lokaal tot sterke verschillen voor de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied. Door de knip op de Waldorpstraat vindt er rondom station Hollands Spoor, en in mindere mate langs de rest van de Waldorpstraat, een afname van concentraties plaats. Daar staat tegenover dat door dezelfde ingreep de verkeersstromen in het plangebied veranderen, waardoor er langs hoofdroutes op de Calandstraat, de Neherkade en de Rijswijkseweg, sprake is van een (sterke) toename van concentraties.

Externe veiligheid

De ontwikkeling van parkeerplaats Dintelstraat valt weliswaar binnen het invloedsgebied van een buisleiding op de Binkhorst. Dit is een aandachtspunt voor het groepsrisico, maar geen belemmering omdat er geen grote groepen mensen langdurig verblijven binnen het invloedsgebied zoals dat wel bij woningen het geval zou zijn.

Gezond gedrag

De transformatie van de Waldorpstraat naar een groene voetgangers- en fietsvriendelijke stadsboulevard levert een impuls aan gezond gedrag van bewoners in het plangebied als daarbuiten.

Sociale veiligheid

Sociale veiligheid kan ook toenemen door een betere functiemenging en meer gebruikers van de openbare ruimte op alle tijdstippen van de dag.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorische waarden worden negatief beïnvloed door het potentieel verstoren van de archeologische waarden in de ondergrond. De monumenten worden behouden.

Hinder tijdens de bouw

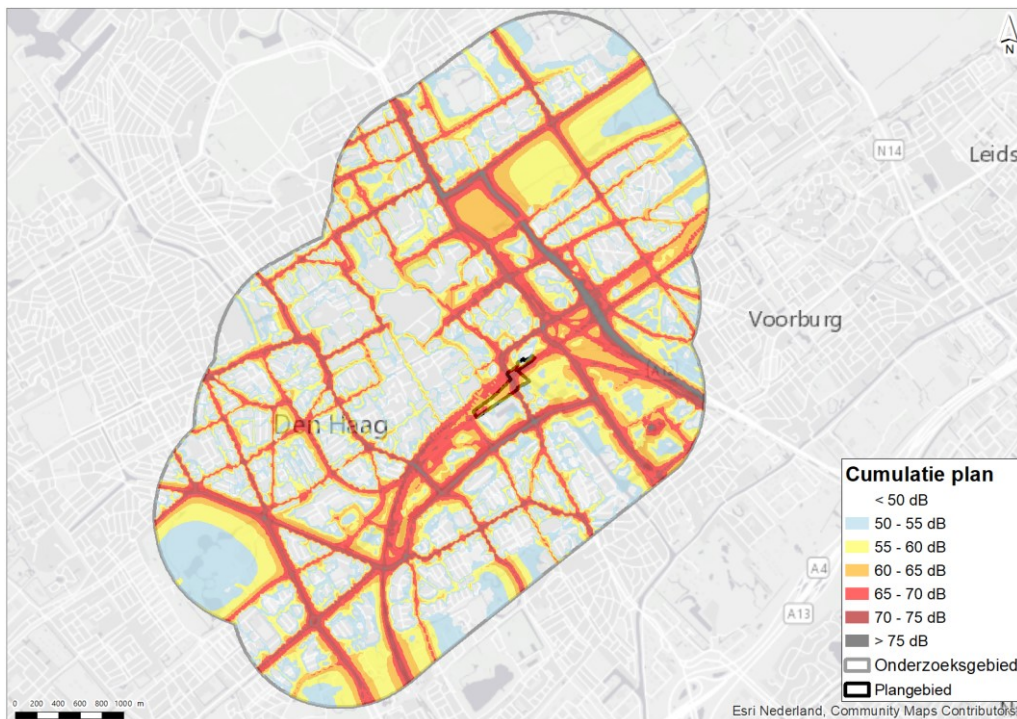
Hinder tijdens de bouw vormt een belangrijk aandachtspunt. De omvang van de ontwikkeling en de lange duur van de werkzaamheden leidt tot risico's voor bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid. Dit geldt in het bijzonder voor de bewoners van het Schipperskwartier, waar niet alleen tijdelijke hinder plaatsvindt, maar ook in de eindsituatie nog steeds hoge milieubelasting door met name geluid blijft bestaan. Het treffen van mitigerende maatregelen vraagt speciale aandacht in de besluitvorming omdat er geen normen zijn die bewoners beschermen tegen cumulatieve gezondheidseffecten van deze langdurige tijdelijke en permanente effecten vanuit verschillende milieuaspecten. De bouwfasering en concrete maatregelen voor beperking van deze risico's ontbreken vooralsnog nog.

6.4.1 Geluid

Beschrijving

Voor de cumulatie van geluid zijn de berekeningsresultaten van wegverkeer, railverkeer en industrie gesommeerd. In afbeelding 6.16 zijn de absolute geluidsbelastingen getoond voor de plansituatie voor de cumulatieve situatie. In afbeelding 6.17 zijn de verschilresultaten getoond tussen de gecumuleerde referentie- en plansituaties.

Afbeelding 6.16 Absolute geluidsbelastingen plansituatie - cumulatief



Abbeelding 6.17 Verschilresultaten plansituatie vergeleken met de referentiesituatie - cumulatief



In afbeelding 6.17 valt te zien dat de veranderingen voor wegverkeer maatgevend zijn voor de verandering van de cumulatieve geluidsbelasting. De verandering bij Zwetstraat komt door het toevoegen van gebouwen die een afschermende werking hebben.

Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidsbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Tabel 6.5 toont de categorisering in geluidklassen in de plansituatie.

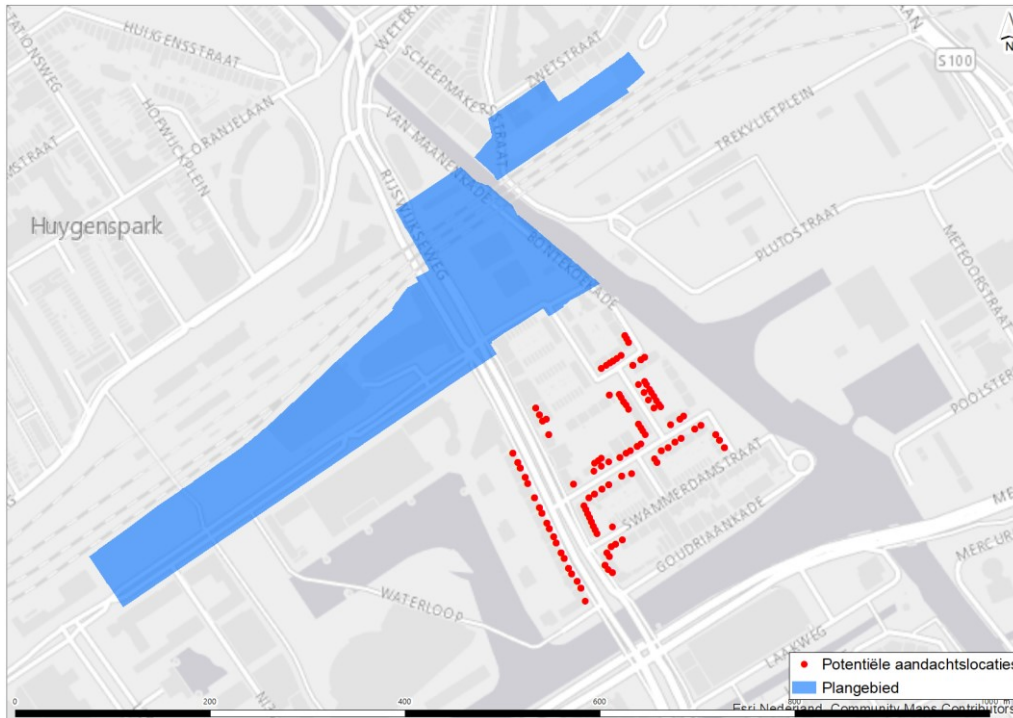
Tabel 6.5 Cumulatie per geluidsniveaукlasse in de plansituatie vergeleken met de referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB						totaal
	klasse I ≤ 49 dB	klasse II 50 - 54 dB	klasse III 55 - 59 dB	klasse IV 60 - 64 dB	klasse V 65 - 69 dB	klasse VI ≥ 70 dB	
referentie situatie	34.465	27.302	17.882	13.285	9.096	2.068	104.098
plan situatie	34.686	27.600	20.086	14.243	9.773	1.385	107.773
verschil	221	298	2.204	958	677	-683	3.675
% referentie- situatie	33	26	17	13	9	2	100
% plan situatie	32	26	19	13	9	1	100
% verschil*	-0,9	-0,6	1,4	0,4	0,4	-0,7	

* Percentage verschil (1 decimaal) is gebaseerd op on afgeronde verschil percentage referentie en huidige situatie

In afbeelding 6.18 zijn de potentiële aandachtslocaties beschreven op basis van locaties waar een toename van 2 dB of meer plaatsvindt.

Afbeelding 6.18 Potentiële aandachtslocaties in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (> 2 dB toename)
- cumulatief



In afbeelding 6.18 valt te zien dat de potentiële aandachtslocaties voornamelijk zijn gelegen langs de Rijswijkseweg en de straten ten oosten van deze weg namelijk de Leeuwenhoekstraat en Boerhavestraat.

Beoordeling

Op grond van de beoordelingsschaal, in combinatie met de resultaten uit de vorige paragraaf wordt de plansituatie cumulatief als negatief (-) beoordeeld. Het aantal woningen neemt in de hoogste geluidsbelastingklasse dan wel af in absolute zin. In de overige klassen zijn er wel toenames in absolute zin. In de plansituatie ontstaan er op bestaande geluidsgevoelige objecten ook een aantal locaties potentiële knelpunten voor woningbouwontwikkeling.

Tabel 6.6 Beoordeling van effecten op cumulatie van geluid (zonder inzet van deze maatregelen)

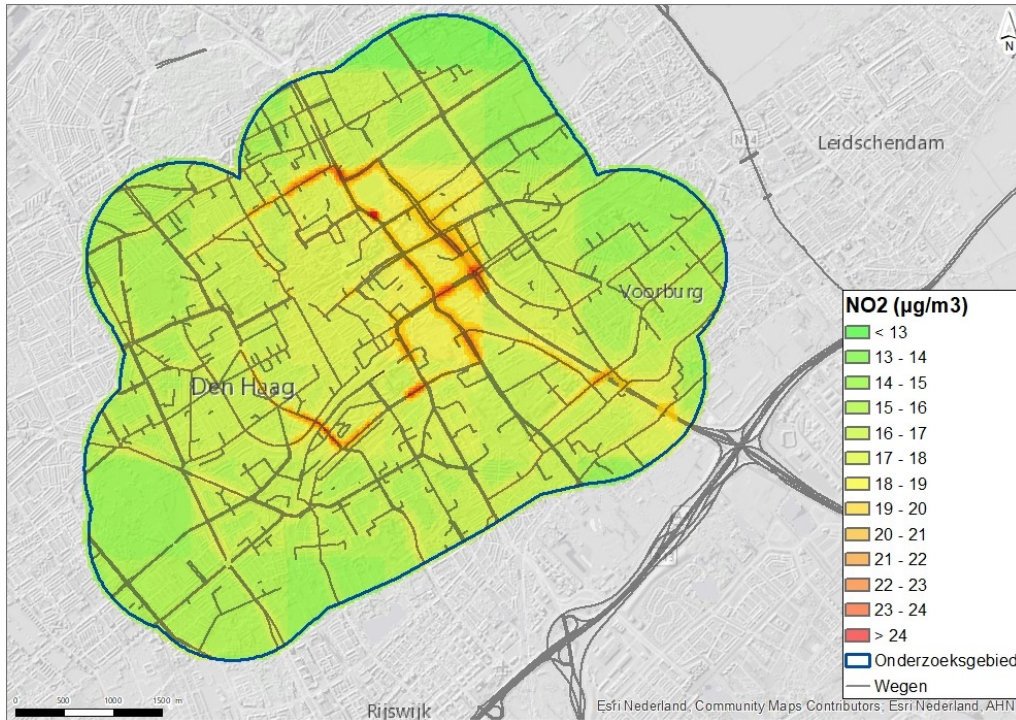
criterium	Score
cumulatie van geluid	-

6.4.2 Luchtkwaliteit: Stikstofdioxide NO₂

Beschrijving

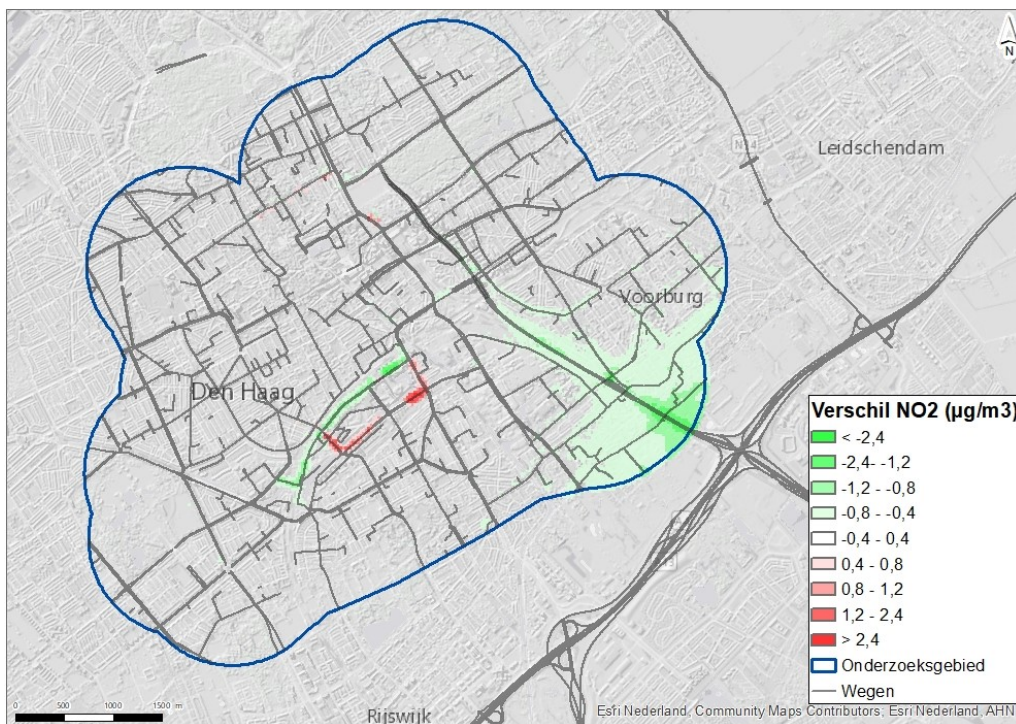
De berekende NO₂-concentraties in de plansituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.19. De maximale berekende concentratie bedraagt 33,12 µg/m³. Daarmee liggen de NO₂-concentraties overal beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide 40,0 µg/m³).

Afbeelding 6.19 NO₂-concentraties in de plansituatie



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de NO₂-concentraties binnen het onderzoeksgebied enigszins. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 6.20. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 2,74 µg/m³, de grootste afname 2,19 µg/m³.

Afbeelding 6.20 Wijziging NO₂-concentraties plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie



Ruimtelijke spreiding

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties NO₂ blijkt dat de gebiedsgemiddelde concentratie in de referentiesituatie en de plansituatie in een groot gedeelte van het onderzoeksgebied nagenoeg gelijk zijn. De maximaal berekende concentratie in de plansituatie van 33,12 µg/m³ is iets lager dan de maximaal berekende concentratie in de referentiesituatie van 33,13 µg/m³.

Opvallend zijn de effecten die optreden door de knip in de Waldorpstraat: dit leidt tot een verschuiving van de verkeersstromen in en rondom het plangebied. Uit afbeelding 6.20 blijkt dat de concentraties in en rond de Waldorpstraat daarmee (soms significant) afnemen, terwijl de concentraties in en rond de Calandstraat, de Neherkade en de Rijswijkseweg toenemen. Verder is er in de plansituatie een lichte concentratieafname te zien rond de A12. Deze afname lijkt niet gecorreleerd te zijn met de knip in de Waldorpstraat.

Absolute verschillen op adrespunten

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat de toename van het aantal adrespunten de plansituatie (volgens uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden. Voor NO₂ vindt deze toename in de plansituatie met name plaats in de concentratieklasse 15-16 µg/m³. In de hogere concentratieklassen neemt het aantal blootgestelden iets af.

Procentuele verschillen op adrespunten

Ten opzichte van de referentiesituatie vindt voor NO₂ voor de plansituatie een lichte verbetering plaats. Dit blijkt uit de hogere percentages voor de plansituatie in de concentratieklassen tot 15-16 µg/m³ en de lagere percentages vanaf concentratieklasse 16-17 µg/m³ ten opzichte van de referentiesituatie. Met de plansituatie vindt er een verschuiving plaats naar lagere concentratieklassen.

Beoordeling

In zowel de plansituatie als de referentiesituatie wordt voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO. Met betrekking tot de procentuele verdeling van blootgestelden is er in de plansituatie sprake van een lichte verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Wel neemt het aantal blootgestelden in de hogere concentratieklassen in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie toe, door de verschuiving van de verkeersstromen naar buiten het plangebied van de gebiedsontwikkeling. Daarom leidt dit tot een neutrale beoordeling (0) voor de plansituatie met betrekking tot NO₂.

Tabel 6.2 Beoordeling van effecten op luchtkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

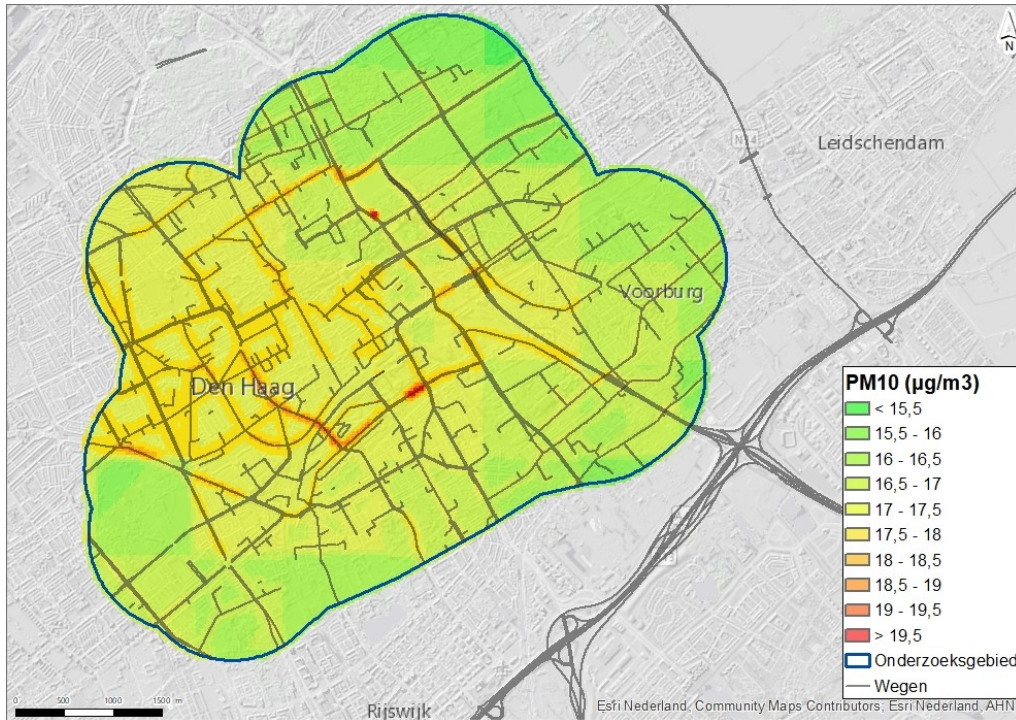
criterium	Score
stikstofdioxide (NO ₂)	0

6.4.3 Luchtkwaliteit: Fijnstof PM10

Beschrijving

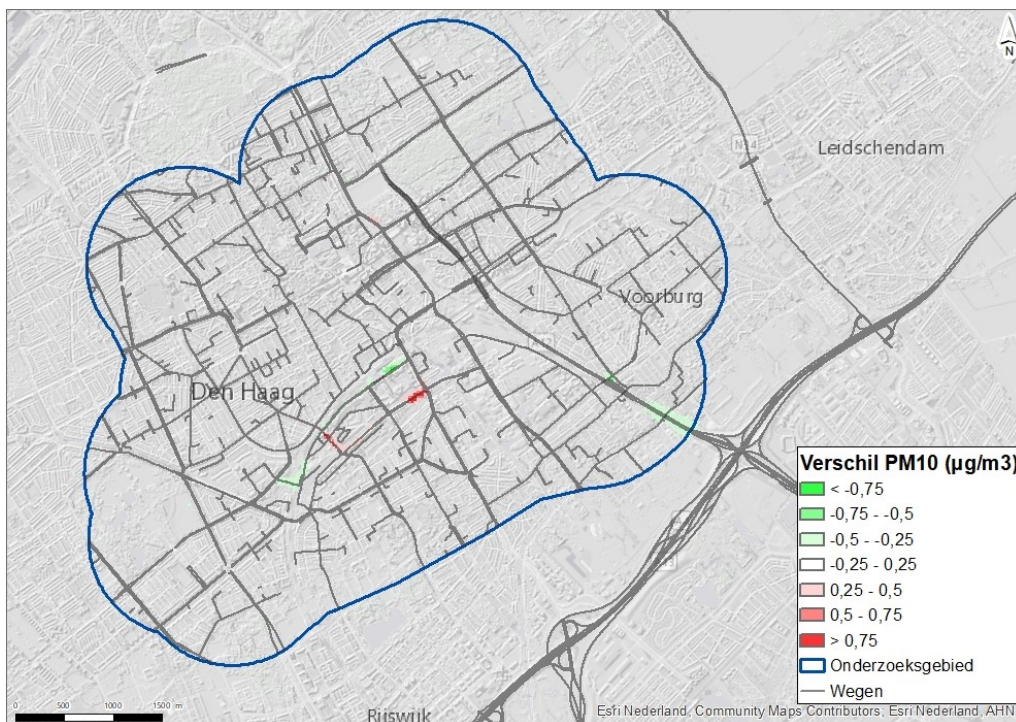
De berekende PM10-concentraties in de plansituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.21. De maximale berekende concentratie bedraagt 22,89 µg/m³. Daarmee liggen de PM10-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (20,0 µg/m³).

Afbeelding 6.21 PM10-concentraties in plansituatie



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM10-concentraties binnen het onderzoeksgebied licht. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 6.22. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 0,94 µg/m³, de grootste afname 0,79 µg/m³.

Afbeelding 6.22 Wijziging PM10-concentraties plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie



Ruimtelijke spreiding

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties PM10 blijkt dat de gebiedsgemiddelde concentratie in de referentiesituatie en de plansituatie nagenoeg gelijk zijn. De maximaal berekende concentratie in de plansituatie van 22,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ is iets lager dan de maximaal berekende concentratie in de referentiesituatie van 22,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Opvallend zijn de effecten die optreden door de knip in de Waldorpstraat: dit leidt tot een verschuiving van de verkeersstromen in en rondom het plangebied. Uit afbeelding 6.22 blijkt dat de concentraties in en rond de Waldorpstraat daarmee (soms significant) afnemen, terwijl de concentraties in en rond de Calandstraat, de Neherkade en de Rijswijkseweg toenemen. Verder is er in de plansituatie een lichte concentratieafname te zien rond de A12. Deze afname lijkt niet gecorreleerd te zijn met de knip in de Waldorpstraat.

Absolute verschillen

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat de toename van het aantal adrespunten in de plansituatie (volgend uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden. Voor PM10 geldt dat de toename van blootgestelden in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie met name plaatsvindt in de concentratieklassen 16-16,5 en 17-17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In concentratieklasse 17,5-18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ neemt het aantal blootgestelden juist licht af. In de overige concentratieklassen treden geen significante verschillen op.

Procentuele verschillen

Voor PM10 geldt dat nagenoeg alle concentratieklassen in de plansituatie gelijk blijven aan de referentiesituatie, met uitzondering van 16-16,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 17,5-18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de eerstgenoemde klasse neemt het percentage blootgestelden in de plansituatie juist toe ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl in de andere klasse dat percentage juist afneemt. Met de plansituatie vindt daarmee een lichte verschuiving naar een lagere concentratieklasse plaats.

Beoordeling

In zowel de plansituatie als de referentiesituatie wordt op alle adrespunten voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm, maar niet aan de WHO-advieswaarde. Met betrekking tot de procentuele verdeling van blootgestelden is er in de plansituatie sprake van een lichte verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Wel neemt het aantal blootgestelden in de hogere concentratieklassen in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie licht toe, door de verschuiving van de verkeersstromen naar buiten het plangebied van de gebiedsontwikkeling. Daarom leidt dit tot een neutrale beoordeling (0) voor de plansituatie met betrekking tot PM10.

Tabel 6.3 Beoordeling van effecten op luchtkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

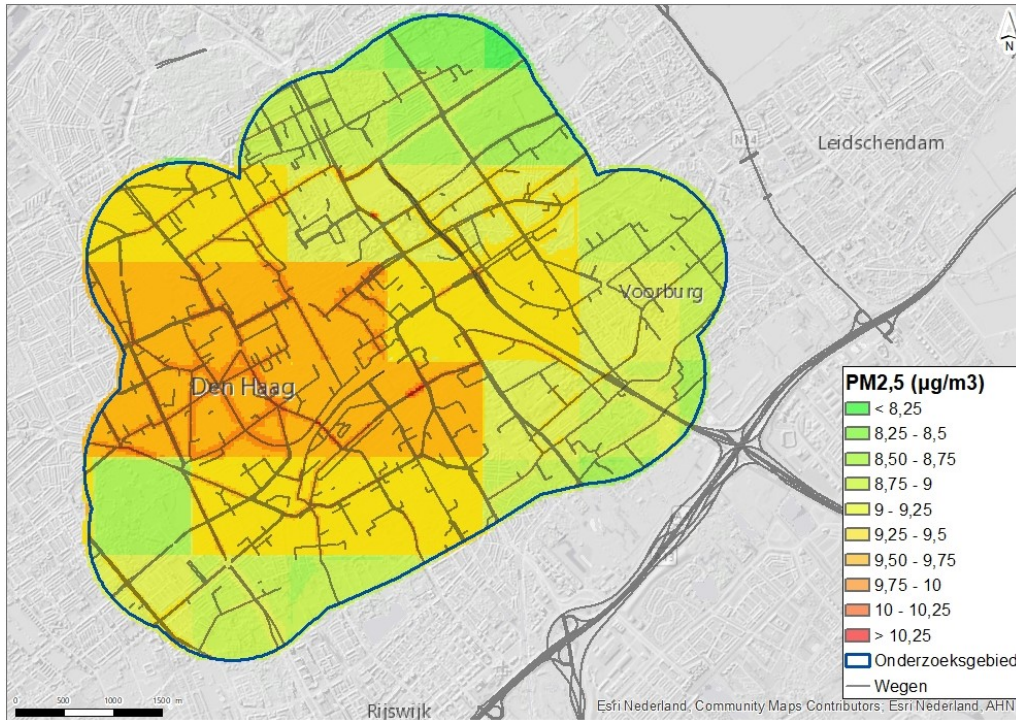
Criterium	Score
fijnstof (PM10)	0

6.4.4 Luchtkwaliteit: Fijnstof PM2,5

Beschrijving

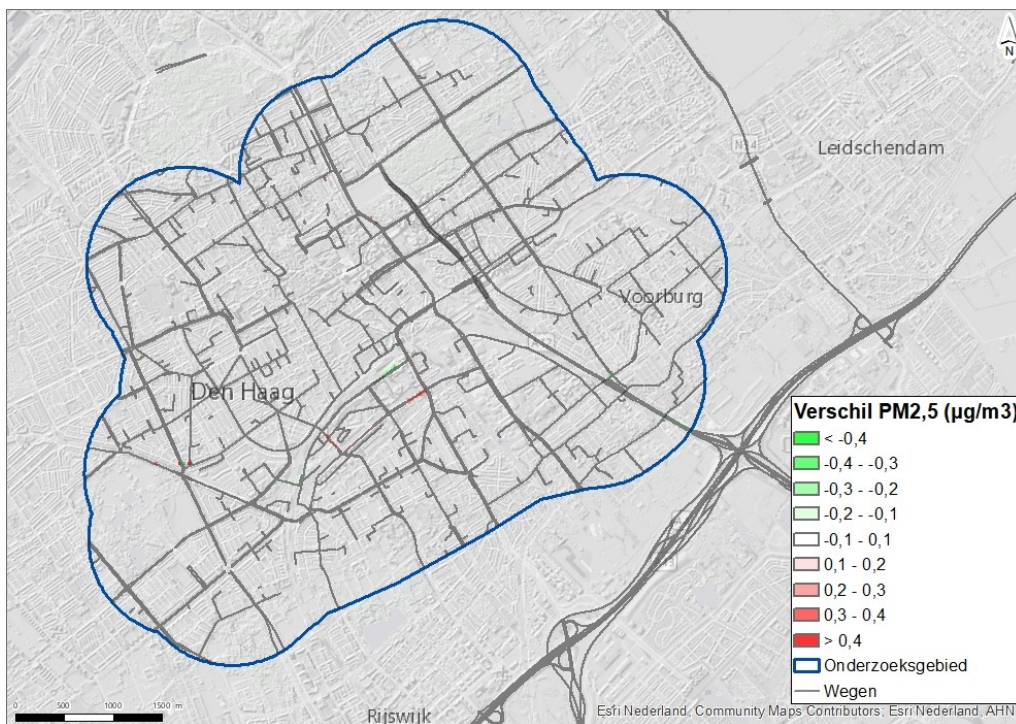
De berekende PM2,5-concentraties in de plansituatie zijn weergegeven in afbeelding 6.17. De maximale berekende concentratie bedraagt 10,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM2,5-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Afbeelding 6.17 PM2,5-concentraties in de plansituatie



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM2,5-concentraties binnen het onderzoeksgebied minimaal. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 6.18. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 0,49 µg/m³, de grootste afname 0,47 µg/m³.

Afbeelding 6.18 Wijziging PM2,5-concentraties plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie



Ruimtelijke spreiding

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties PM_{2,5} blijkt dat de gebiedsgemiddelde concentratie in de referentiesituatie en de plansituatie nagenoeg gelijk aan elkaar zijn. De maximaal berekende concentratie in de plansituatie van 10,71 µg/m³ is iets lager dan de maximaal berekende concentratie in de referentiesituatie van 10,72 µg/m³.

Opvallend zijn de effecten die optreden door de knip in de Waldorpstraat: dit leidt tot een verschuiving van de verkeersstromen in en rondom het plangebied. Uit afbeelding 6.18 blijkt dat de concentraties in en rond de Waldorpstraat daarmee afnemen, terwijl de concentraties in en rond de Calandstraat, de Neherkade en de Rijswijkseweg toenemen. Deze verschillen in concentraties zijn in vergelijking met NO₂ en PM₁₀ wel een stuk kleiner.

Absolute verschillen

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat de toename van het aantal adrespunten in de plansituatie (volgend uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden. Voor PM_{2,5} is er sprake van een lichte toename in de plansituatie in vergelijking met de referentiesituatie in concentratieklassen 9-9,25 en 9,5-9,75 µg/m³. In concentratieklassen 9,25-9,5 en 9,75-10 µg/m³ is er sprake van een lichte afname.

Procentuele verschillen

Afbeelding 6.17 laat nagenoeg hetzelfde beeld zien als afbeelding 6.18: in concentratieklassen 9-9,25 en 9,5-9,75 µg/m³ is sprake van een lichte toename in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie, in concentratieklassen 9,25-9,5 en 9,75-10 µg/m³ is sprake van een lichte afname.

Beoordeling

In zowel de plansituatie als de referentiesituatie wordt op alle adrespunten voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm. Daarnaast wordt op een zeer groot aantal adrespunten voldaan aan de streefwaarde van de WHO, echter zijn er in zowel de referentiesituatie als de plansituatie enkele locaties waar de WHO advieswaarde wordt overschreden. Verder laat zowel de ruimtelijke analyse als de analyse van het aantal blootgestelden zien dat de concentratieveranderingen in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie minimaal zijn. Dit leidt voor PM_{2,5} tot een neutrale beoordeling (0).

Tabel 6.4 Beoordeling van effecten op luchtkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
fijnstof (PM _{2,5})	0

6.4.5 Externe Veiligheid

Beschrijving

Het effect op externe veiligheid is afhankelijk van de ontwikkeling van de risicobronnen in en de personendichtheden in relatie tot de locatie van deze bronnen. Vanwege de toename van inwoners, werknemers en bezoekers in Spoorzone HS, nemen de personendichtheden op veel plekken in het gebied fors toe. Voor bewoners geldt dat ze bovendien langdurig in het gebied verblijven. Door de hoge personendichtheden kunnen de risico's van de bestaande risicobronnen groter zijn dan in de referentiesituatie het geval is. Vanwege de grote personendichtheden vormt vooral de verandering van het groepsrisico een aandachtspunt.

Binnen het plangebied vormt groepsrisico een aandachtspunt rond de Dintelstraat. Het oostelijke deel van Dintelstraat, waar een parkeergarage wordt gerealiseerd, valt namelijk binnen het invloedsgebied van een buisleiding. Vanwege de functie van de parkeergarage wordt er echter nauwelijks een toename van het groepsrisico verwacht, omdat personen slechts gedurende zeer korte tijd in de parkeergarage verblijven en er weinig personen tegelijk aanwezig zullen zijn. Hierdoor vormt het groepsrisico geen belemmering voor de geplande ontwikkelingen.

Beoordeling

De risicobronnen bevinden zich voornamelijk buiten het plangebied, waarbij de kwetsbare objecten niet binnen de risicocontouren vallen. Het plaatsgebonden risico is daarmee niet relevant. Binnen de gebiedsontwikkeling is het gebied rondom Dintelstraat een aandachtspunt vanuit het groepsrisico. Er is hier echter geen toename van het groepsrisico verwacht, omdat er nauwelijks toename van personendichtheden is binnen het invloedsgebied van de buisleiding, vanwege de functie van de parkeerplaats. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

Tabel 6.6 Beoordeling van effecten op verandering van risicocontouren en personendichtheden

criterium	Score
verandering van risicocontouren en personendichtheden	0

Bij de beoordeling is uitgegaan van geen toe- of afname van risicobronnen binnen het plangebied; geen verandering van het groepsrisico voor de risicobronnen zijn beschreven; geen toename van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de risicocontouren van risicobronnen. Om deze beoordeling neutraal te behouden moet rekening worden gehouden dat er geen ruimte binnen de gebiedsontwikkeling is voor nieuwe risicobronnen.

6.4.6 Gezond gedrag

Beschrijving

De knip in de Waldorpstraat biedt ruimte voor het toevoegen van groen, speeltuinen en andere recreatieve voorzieningen in de openbare ruimte. Dit biedt mogelijkheden voor het inrichten van een veilige en aantrekkelijke openbare ruimte. Bovendien worden wandel- en fietsroutes verbeterd in de belangrijke stadsstraten: Rijswijkseweg, Leeghwaterplein, Waldorpstraat. Om fietsen aantrekkelijk te maken wordt voor voldoende capaciteit van fietsenstallingen rondom Den Haag Hollands Spoor gezorgd. Deze maatregelen die zijn opgenomen in onder andere het buitenruimteplan Laakhavens stimuleren gezond gedrag.

Beoordeling

De transformatie van de Waldorpstraat naar een groen voetgangersvriendelijke stadsboulevard, het vergroenen van Spoorzone HS (zowel op gebouwniveau als in de openbare ruimte) en het stimuleren van fietsgebruik zorgt voor het stimuleren van gezond gedrag en daarmee een sterk positieve beoordeling (++).

Tabel 6.8 Beoordeling van effecten op mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport) (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)	++

6.4.7 Sociale veiligheid

Beschrijving

Om sociale veiligheid te beoordelen wordt gebruik gemaakt van de vier factoren die het Handboek Veilig Ontwerp en Beheer (López et al, 2008) hanteert:

- 1 zichtbaarheid: zichtlijnen, verlichting, aanwezigheid mensen;
- 2 eenduidigheid: herkenbare status en afbakening gebieden (onderscheid publiek en privé), oriëntatiemogelijkheden;
- 3 toegankelijkheid: kunnen bereiken van functies, bereikbaarheid voor hulpdiensten en vluchtmogelijkheden bij calamiteiten;

- 4 aantrekkelijkheid: zichzelf versterkende gedragsnormen voor het creëren en behouden van een omgeving die heel en schoon is.

De ontwikkeling van Spoorzone HS biedt mogelijkheden om door stedenbouwkundige structuren en inrichting van de openbare ruimte bij te dragen aan een sociaal veilig gebied. Door de knip in de Waldorpstraat komt ruimte vrij voor de herinrichting van de openbare ruimte. Dat biedt kansen op het sociaal veilig ontwerpen van de openbare ruimte volgens de vier factoren uit het Handboek Veilig Ontwerp en Beheer.

Door de beoogde ontwikkeling neemt de hoeveelheid inwoners en arbeidsplaatsen toe. De bebouwingdichtheid en functiemenging neemt toe in het plangebied. In principe leidt dit tot meer mensen in het gebied op verschillende momenten van de dag. Dit draagt bij aan een betere zichtbaarheid (sociale controle).

Beoordeling

De ontwikkeling voor Spoorzone HS heeft een positief effect op de sociale veiligheid door de hogere personendichtheden en functiemenging. De zichtbaarheid (sociale controle) wordt vergroot door de aanwezigheid van meer personen op verschillende momenten van de dag. Het toevoegen van groen, versterken van fietsverbindingen en wandelroutes en de knip in de Waldorpstraat kunnen de sociale veiligheid verder verbeteren.

Tabel 6.9 Beoordeling van effecten op verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid	++

6.4.8 Cultuurhistorie

Beschrijving

Structuren en gebieden

Het programma voor Spoorzone HS beïnvloedt de structuren in Spoorzone HS niet direct. De knip in de Waldorpstraat biedt wel mogelijkheden om het vrijkomen van fysieke ruimte te benutten om de beleefbaarheid van de historische structuren te vergroten. Bijvoorbeeld door bij de inrichting van de openbare ruimte de Haagse Trekvlies beter zichtbaar te maken. Dit (beperkte) positieve effect is niet geborgd en daarom niet meegenomen.

Monumenten

De rijks- en gemeentelijke monumenten in het plangebied worden niet fysiek beïnvloed en blijven geconserveerd. Hetzelfde geldt voor de bruggen en viaducten. Wel heeft het aanpassen van de omgeving mogelijk invloed op de belevingswaarde. Als nieuwe gebouwen enigszins afstand houden en er geen sprake is van verdwering van de historische objecten in en om het plangebied, zijn de negatieve effecten op de belevingswaarde beperkt. De plannen kunnen ook de beleving van de historische objecten versterken als daar rekening mee wordt gehouden. Dit (beperkte) positieve effect is niet geborgd en daarom niet meegenomen.

Archeologische waarden

Voor het overgrote deel van het plangebied geldt geen archeologische verwachting. Voor het gebied rond Zwetstraat geldt wel een archeologische verwachtingswaarde van 2. Voor deze locaties dient de Archeologische Monumenten Zorgcyclus (AMZ-cyclus) te worden doorlopen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet geldt er altijd een meldingsplicht bij het aantreffen van mogelijke archeologische vondsten.

Beoordeling

De benoemde bovengrondse historische structuren en elementen worden fysiek niet aangetast. Uitgangspunt bij de beoordeling dat er ook geen negatieve effecten op de belevingswaarde optreden. Hier zijn namelijk veel mogelijkheden toe. Er zijn ook kansen om de belevingswaarde te versterken. Dit is echter niet geborgd, waardoor er geen positieve beoordeling is.

Bij de ontwikkeling van het gebied zal de bodem verstoord raken. Het is mogelijk dat hierbij archeologische sporen en resten worden. Beleidsuitgangspunt is het in de bodem bewaren van archeologische sporen en resten (in situ). Als het niet anders kan, zal archeologische onderzoek moeten uitwijzen of een archeologische opgraving nodig is. Zo worden sporen gedocumenteerd en kunnen resten ex situ behouden blijven. Het gebied met verwachtingswaarde is beperkt, daarom is er sprake van een negatieve beoordeling (-).

Tabel 6.10 Beoordeling van effecten op beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)
(zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)	-

6.4.9 Hinder tijdens de bouw

Beschrijving

Tijdens de ontwikkeling van de projecten in het plangebied Spoorzone Hollands Spoor vinden gedurende een langere tijd op grote schaal sloop- en bouwwerkzaamheden plaats aan gebouwen, infrastructuur en openbare ruimte. Deze werkzaamheden leiden samen met de autonome werkzaamheden tot hinder en overlast voor de bewoners, bezoekers en gebruikers in de omgeving. Het gaat daarbij onder andere om:

- geluid, trillingen, stof en geur door sloop- en bouwwerkzaamheden;
- geluid, trillingen door bouwverkeer;
- beperkte bereikbaarheid door omleidingen door bouwverkeer;
- veiligheidsrisico's door de werkzaamheden en het bouwverkeer;
- ingrepen in bodem en ondergrond die effect kunnen hebben op verontreinigingen, grondwaterneaus (bemalingen/bouwkuipen).

Het is op dit moment onduidelijk hoe de bouwfasering in Spoorzone HS en omgeving (autonome ontwikkelingen) eruit ziet. Vanwege schaal van de ontwikkelingen en hoge dynamiek in Spoorzone HS en de wijdere omgeving van Laakhavens is het echter te verwachten dat de effecten langdurig en op grote schaal aanwezig zijn. Hoewel er per project tijdelijke effecten zijn van maximaal enkele jaren, is er in de praktijk over een periode van 5-10 jaar vrijwel continue hinder en overlast. Daarbij verschilt de locatie en de omvang van de effecten wel. Door de langdurige hinder en overlast zijn de tijdelijke effecten een belangrijk aandachtspunt bij de realisatie van de gebiedsontwikkeling. Enkele locaties vormen in het bijzonder een aandachtspunt:

A. Bewoners van het Schipperskwartier

De bewoners hebben momenteel al te maken met een hoge geluidsbelasting en luchtverontreiniging door het verkeer in het gebied. Deze belasting neemt na het uitvoeren van het plan (zonder aanvullende maatregelen) verder toe, omdat verkeer verschuift van de Waldorpstraat naar de Rijswijkseweg langs het Schipperskwartier. Daarbij komt de langdurige hinder en overlast door bouwwerkzaamheden die direct ten noorden en westen van het Schipperskwartier plaatsvinden. De combinatie van de matige uitgangssituatie met de tijdelijke en permanente effecten heeft veel impact op de gezondheid en kwaliteit van de leefomgeving voor deze bewoners. Risico is dat door het ontbreken van specifieke normen voor deze combinatie van tijdelijke en permanente effecten onvoldoende oog bestaat voor de cumulatieve gezondheidseffecten voor deze bewoners. Bijkomende factor is dat de verdeling van lusten en lasten voor deze bewoners niet evenwichtig is.

Bewoners van het Schipperskwartier ondervinden wel de hinder, overlast en negatieve effecten op gezondheid, maar delen niet of beperkt in de positieve effecten van de autoluwe, klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte.

B. Bewoners van woonboten langs de Trekvljet (Bontekoekade)

Voor deze bewoners is met name de ontwikkeling van The Grace direct ten westen van de Bontekoekade een aandachtspunt. Door de beoogde ontwikkeling van de Velostrada (autonome ontwikkeling) kan langdurige overlast en hinder plaatsvinden.

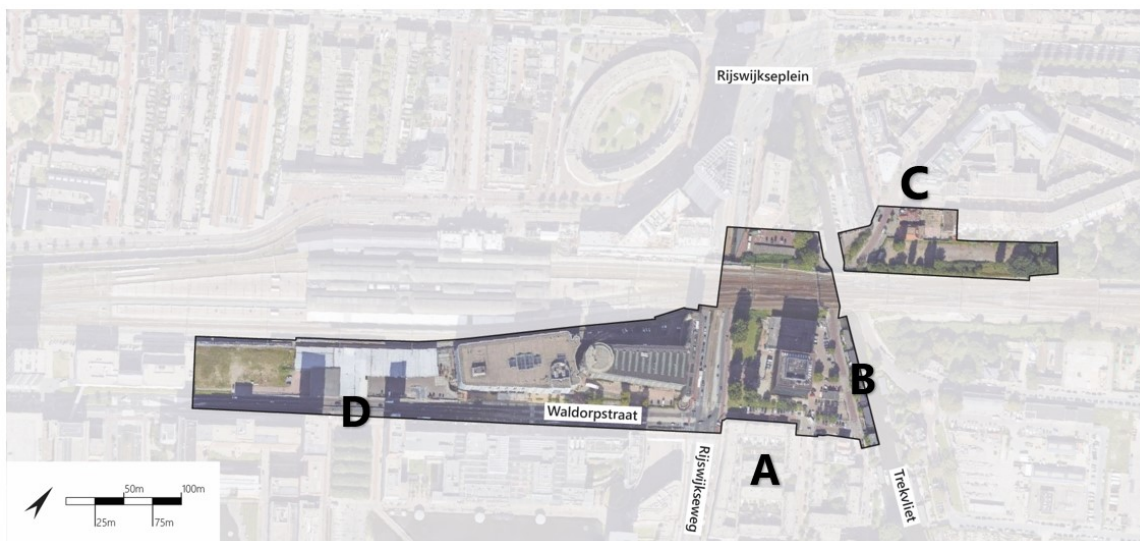
C. Bewoners en bedrijven omgeving Zwetstraat/Dintelstraat

De ontwikkeling van de parkeerplaats Dintelstraat kan tijdelijke effecten hebben op de bewoners en bedrijven in dit relatief luwe deel van het plangebied.

D. Gebruikers stationsentree Spoorzone Hollands Spoor

De reizigers, werknemers en studenten die in grote getale gebruik maken van de stationsentree kunnen hinder en overlast ondervinden door de bouwwerkzaamheden en de nieuwe inrichting van het profiel van de Waldorpstraat. Vanwege de korte verblijfsduur van deze personen zijn niet zozeer gezondheidseffecten aan de orde. Vanwege de grote stromen voetgangers en fietsers bereikbaarheid, verkeersveiligheid en sociale veiligheid de belangrijkste aandachtspunten. Dit kan impact hebben op de aantrekkelijkheid en het imago van Laakhavens als cluster van kennisontwikkeling en innovatie.

Afbeelding 6.19 Aandachtspunten hinder tijdens de bouw



Beoordeling

Vanwege de omvang van de ontwikkeling en de lange duur van de werkzaamheden vormt hinder tijdens de bouw een belangrijk aandachtspunt. De risico's voor bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid worden groot geacht nu de bouwfaserings en concrete maatregelen nog ontbreken. Daarbij valt met name de cumulatie van tijdelijke en permante effecten voor de bewoners in het Schipperkwartier op. De beoordeling van het criterium hinder tijdens de bouw is zeer negatief (--).

Tabel 6.11 Beoordeling van effecten op belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterion	Score
belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid	--

6.5 Maatregelen

Geluid

Wegverkeerslawaaï

Bij de verdere uitwerking van het plan zijn nog enkele maatregelen mogelijk die effecten kunnen mitigeren:

- er is geen rekening gehouden met stiller wordend verkeer in de toekomst in verband met elektrificatie van auto's en ontwikkelingen op het gebied van banden (waaronder art 110g Wgh);
- bij het ontwikkelen van woningen, en de bestemmingsplanprocedure hier voorafgaand, kan aangegeven worden dat bepaalde gevels doof worden uitgevoerd. Deze hoeven niet getoetst te worden;
- stiller wegdek toepassen op plekken waar toenames zich voordoen als gevolg van de plansituatie;

Deze maatregelen zullen verder worden uitgewerkt in het nog op te stellen bestemmingsplan.

Railverkeerslawaaï

Bij de verdere uitwerking van het plan zijn nog enkele maatregelen mogelijk die effecten kunnen mitigeren:

- het toepassen van raildempers op het spoor, dit is echter lastig om toe te passen bij wissels;
- het plaatsen van afscherming, dit heeft echter alleen effect op lagere hoogtes.

Deze maatregelen zullen verder worden uitgewerkt in het nog op te stellen bestemmingsplan.

Luchtkwaliteit

Stikstofdioxide NO₂

De concentratie van NO₂ in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen in de binnenstad, kan de NO₂-concentratie verder worden gereduceerd.

Fijnstof PM10

De concentratie van PM10 in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen uit de binnenstad, kan de PM10-concentratie verder worden gereduceerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de concentratie PM10 sterker dan NO₂ wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie. Lokale maatregelen zullen daardoor minder effect hebben.

Fijnstof PM2,5

De concentratie van PM2,5 in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen uit de binnenstad, kan de PM2,5-concentratie verder worden gereduceerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de concentratie PM2,5 sterker wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie dan NO₂ en PM10. Lokale maatregelen zullen daardoor minder effect hebben.

Externe veiligheid

Buiten het plangebied bevinden zich risicobronnen. Mogelijke maatregelen die deze risico's kunnen verkleinen zijn:

- de toename van het aantal langdurig verblijvende personen in het invloedsgebied van risicobronnen beperken;
- bebouwing voor minder zelfredzame groepen als ouderen, gehandicapten en kleine kinderen ontwikkelen buiten het invloedsgebied van risicobronnen;
- het verplaatsen van risicobronnen die zich buiten het plangebied bevinden.

Gezond gedrag

De ontwikkeling van Spoorzone HS biedt kansen voor gezondheidsbevordering. Boven op de benoemde maatregelen kan ook gedacht worden aan groen ingerichte speelplekken (speelnatuur).

Bij een autoluwe inrichting worden op sommige routes in het gebied grote aantallen voetgangers en fietsers verwacht. Dit vormt een aandachtspunt omdat het kan leiden tot conflicten met extensiever gebruik van de buitenruimte voor sport, recreatie of bijvoorbeeld buitenspelen.

Sociale veiligheid

De 4 factoren uit het Handboek Veilig Ontwerp en Beheer kunnen aanknopingspunten bieden voor de verdere uitwerking van het buitenruimteplan.

Cultuurhistorie

Het behoud van monumenten en het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek is een randvoorwaarde bij concrete ontwikkelingen in Spoorzone HS. Kansen liggen in het herstellen en zichtbaar maken van cultuurhistorische structuren (Trekvlies) en het benutten van monumenten in de planvorming voor concrete ontwikkelingen.

Hinder tijdens de bouw

De effecten kunnen gemitigeerd worden door een goede bouwfaserings- en coördinatie van werkzaamheden. Gemeente Den Haag organiseert hiervoor een bouwlogistiek overleg met de betrokken ontwikkelende partijen.

In de uitwerking van de fasering kan in het bijzonder rekening gehouden worden met de hinder en overlast voor de bewoners van het Schipperskwartier en de andere aandachtlocaties in het gebied. Aanbevolen wordt daarbij oog te hebben voor de cumulatie van tijdelijke en permanente effecten, omdat dit niet in wet- en regelgeving is geborgd.

7

KLIMAATBESTENDIGHEID

7.1 Inleiding

De verdichting van Spoorzone HS stelt hoge eisen aan het aantrekkelijk, groen, klimaatadaptief en natuurinclusief inrichten van het gebied. In het thema klimaatbestendigheid worden effecten op deze en andere aspecten beschreven.

Aanpak

Het beoordelingskader dat gebruikt is bij de beoordeling van de effecten van Spoorzone HS op klimaatadaptatie bestaat uit vier aspecten: bodem, water, natuur en stadsklimaat. Met het begrip klimaatbestendigheid wordt bedoeld op de gevolgen van de ontwikkeling op het (micro)klimaat en de mate van bestandheid tegen de gevolgen van klimaatverandering. Tabel 7.1 toont de criteria die voor deze aspecten zijn gedefinieerd. Bijlage III Klimaatbestendigheid van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

Tabel 7.1 Beoordelingskader thema klimaatbestendigheid

Aspecten	Criteria
bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)
	beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)
water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)
	beïnvloeding kans op wateroverlast
	beïnvloeding van droogte
natuur	effecten op Natura 2000
	effecten op het NNN
	effecten op biodiversiteitbiodiversiteit en beschermde soorten
stadsklimaat	beïnvloeding van hittestress
	beïnvloeding van windhinder
	beïnvloeding van schaduwwerking

7.2 Huidige situatie

Spoorzone Hollands Spoor is een hoogstedelijk, dichtbebouwd gebied waar autoverkeer domineert. Met name hoogstedelijke gebieden zijn kwetsbaar voor klimaatverandering omdat deze een hoge dichtheid aan functies bevatten, veel verharding en veel (hoge) bebouwing. Een gebrek aan openbare ruimte in de vorm van groen en water zorgt voor een toename van risico's op bijvoorbeeld wateroverlast en hittestress. Daarnaast kan dit effecten hebben op de natuur, in het gebied zelf of in de omgeving.

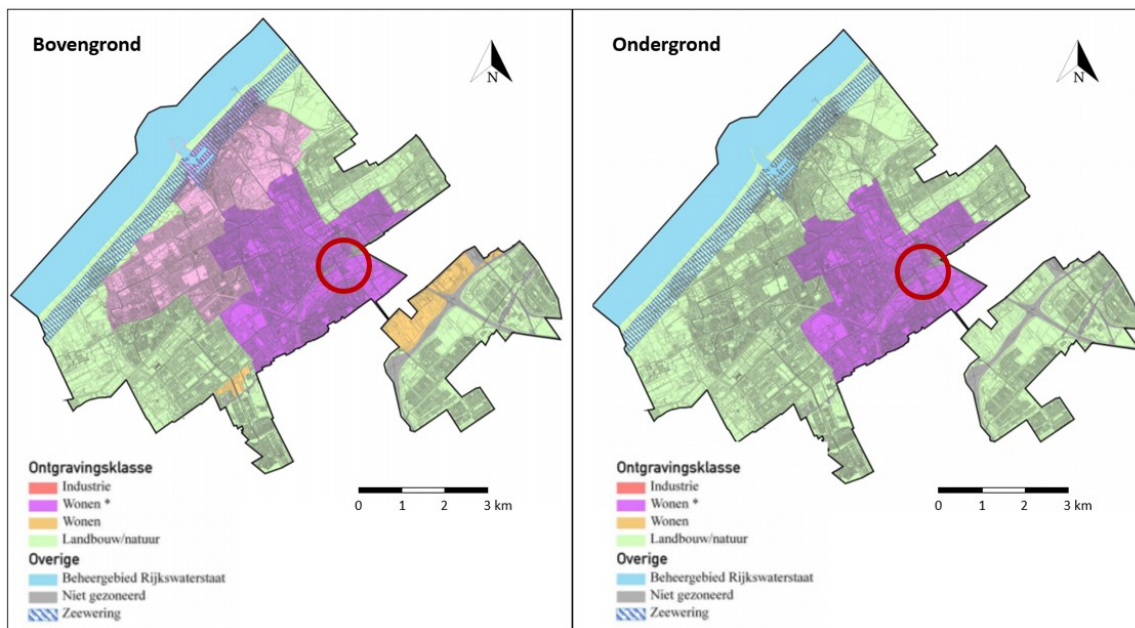
Bodem

Bodemkwaliteit

Het plangebied Spoorzone HS kenmerkt zich in de huidige situatie door de aanwezigheid van ernstige bodemverontreinigingen. Het feit dat er zoveel onderzoekslocaties aanwezig zijn houdt gedeeltelijk verband met de ligging nabij het spooreplacement en aanverwante activiteiten langs het spoor. De exacte locaties en type verontreiniging zijn in bijlage III van het bijlagenboek weergegeven.

De diffuse bodemkwaliteit is (mede) bepalend voor de mogelijkheden van grondverzet en hergebruik van vrijkomende grond. Zowel de boven- als ondergrond hebben binnen het onderzoeksgebied een ontgravingskwaliteit die voldoet aan de klasse Wonen (afbeelding 7.1). Binnen het gebied zelf is de grond toe te passen zonder aanvullende kwaliteitsbepaling. Belangrijke voorwaarde voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart is wel dat de kaart alleen kan worden gebruikt op onverdachte gebieden. Vanwege de vele verdachte activiteiten binnen het onderzoeksgebied (zie vorige paragraaf), is de bodemkwaliteitskaart hier in beperkte mate bruikbaar.

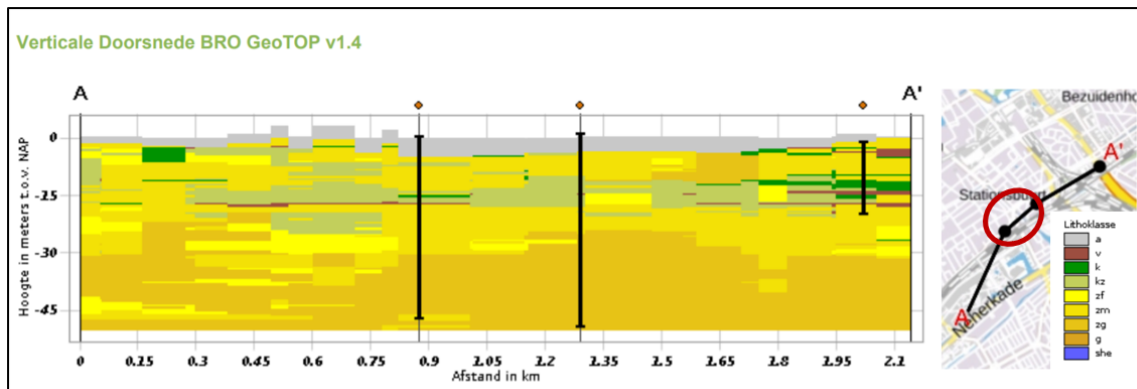
Afbeelding 7.1 Ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond gemeente Den Haag (de rode contour geeft de ligging van het onderzoeksgebied aan)



Bodemgesteldheid

Door de ligging aan zee is Den Haag grotendeels gebouwd op duin- en kustzandgronden. Het plangebied Spoorzone HS kenmerkt zich in de huidige situatie door een ondergrond dat voornamelijk uit zand bestaat dat naar de diepte toe grover wordt (zie afbeelding 7.2).

Afbeelding 7.2 Dwarsprofiel van de ondergrond met de meest waarschijnlijke lithoklasse (bron: Dinoloket). (de rode contour geeft de ligging van het onderzoeksgebied aan)



Water

Waterkwaliteit

In het plangebied Spoorzone HS ligt het KRW-waterlichaam Oostboezem (Kaderrichtlijn Water). Het huidige Goede Ecologisch Potentieel (GEP)¹ ecologie wordt op dit moment niet behaald doordat de macrofauna, overige waterflora en vis matig scoren. Fytoplankton scoort goed. Met betrekking tot ecologie ondersteunende parameters worden er normoverschrijdingen voor fosfaat, stikstof en zuurgraad (pH) gerapporteerd. Voor de overige relevante parameters (specifiek verontreinigende stoffen) zijn er problemen met alle relevante stoffen.

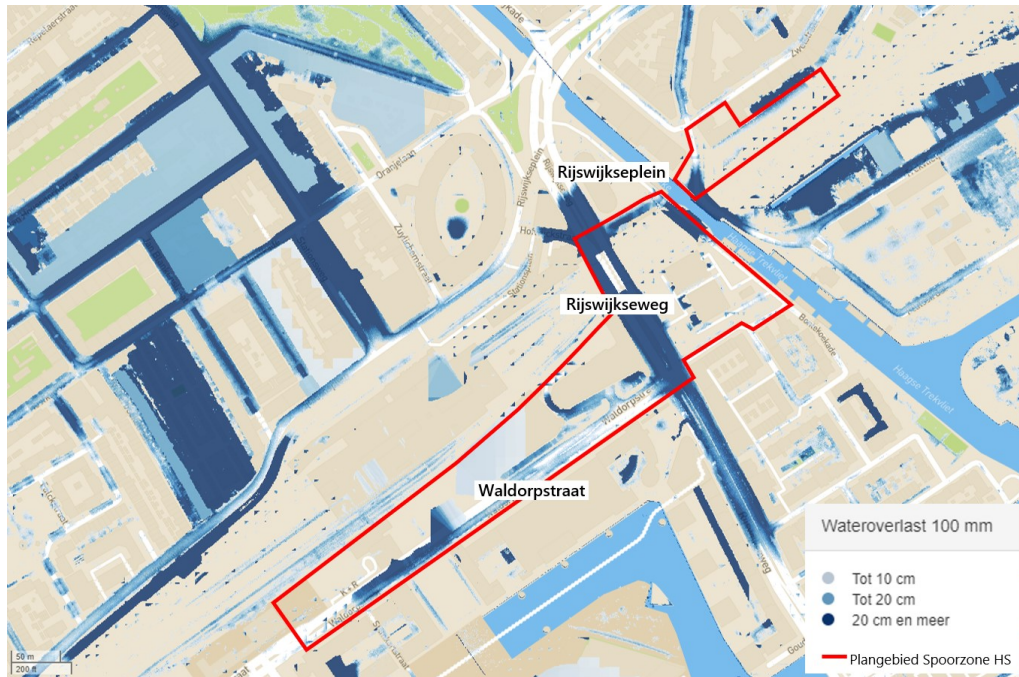
Wateroverlast

Er is een verhoogd risico op wateroverlast in Spoorzone HS. Het plangebied is een dichtbebouwd gebied met veel verharding (70-80 %) en weinig groen dat leidt tot beperkte infiltratie en hemelwater dat snel tot afvoer komt. Afbeelding 7.3 geeft een indicatie van gebieden die gevoelig zijn voor wateroverlast bij extreme buien. Met name Rijswijkseweg, een gedeelte van Rijswijkseplein, en de Waldorpstraat zijn kwetsbaar voor wateroverlast². De kans is groot dat gedeeltes van de Waldorpstraat en Rijswijkseweg onbegaanbaar zijn voor het verkeer bij een bui van 100 mm in 2 uur. Grondwaterstanden fluctueren slechts beperkt door het strakke peilbeheer in het gebied.

¹ De ecologische waterkwaliteit wordt beoordeeld op basis van een aantal biologische en fysisch-chemische indicatoren met bijbehorende doelen, het zogenaamde Goede Ecologisch Potentieel (GEP).

² De resultaten van de klimaatatlas is gebaseerd op alleen maaiveldhoogtes; de huidige aanwezige riolering of pompputten worden hierin niet meegenomen. Dit kan een hoger risico op wateroverlast schetsen dan de daadwerkelijke situatie.

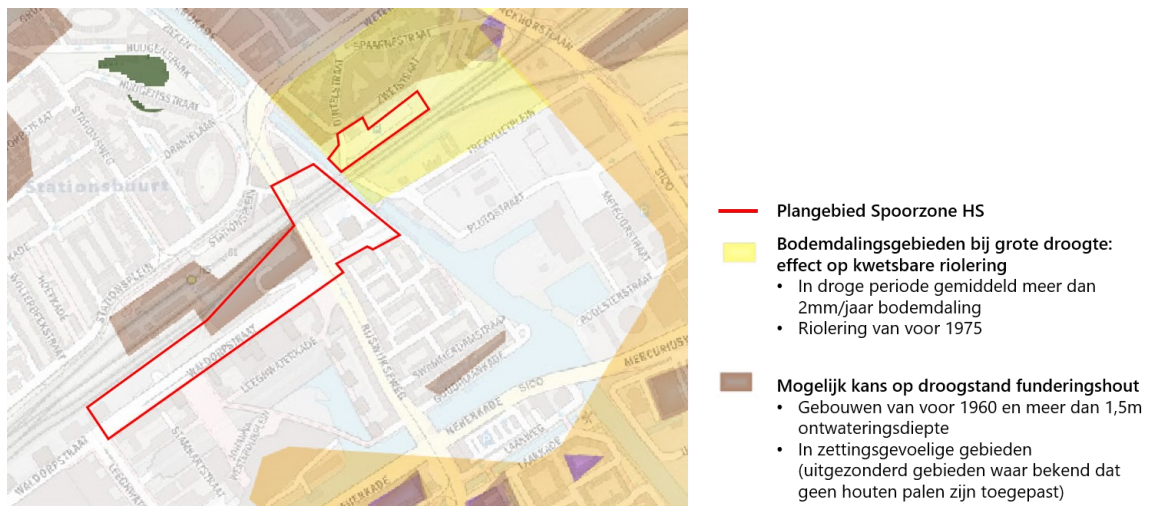
Afbeelding 7.3 Wateroverlast bij bui 100 mm in 2 uur (huidige situatie) (bron: Klimaatatlas Den Haag)



Droogte

Ten noordoosten van het plangebied rondom de Dintelstraat is de riolering kwetsbaar door een bodemdaling van gemiddeld 2 mm/jaar tijdens extreme droogte. In de rest van het plangebied zijn er gebouwen aanwezig die mogelijk kans hebben op droogstand van funderingshout¹.

Afbeelding 7.4 Risico's met betrekking tot droogte (bron: Aveco de Bondt, 2020)



Natuur

Wet natuurbescherming Natura 2000

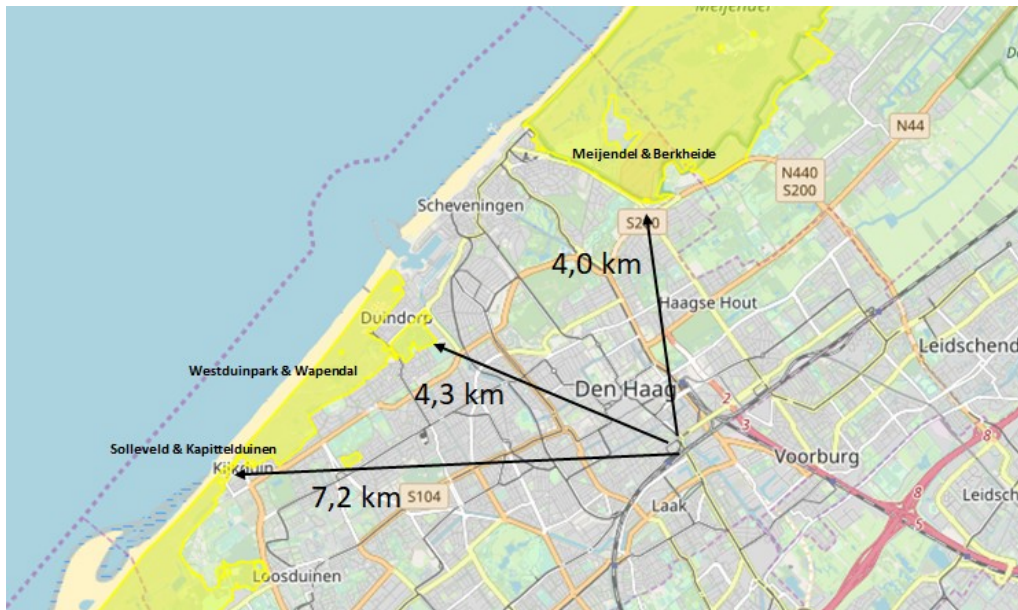
In de omgeving van het plangebied Spoorzone HS liggen drie Natura 2000-gebieden, namelijk Meijndel & Berkheide, Westduinpark & Wapendal en Solleveld & Kapittelduinen. In de Natura 2000-gebieden bevinden zich onder meer stikstofgevoelige natuurtypen die nu al overbelast zijn. Directe effecten (zoals oppervlakteverlies en verstoring door licht en geluid) zijn door de afstand op voorhand uit te sluiten.

¹ Deze grote gebouwen in het plangebied zijn voor 1960 gebouwd en staan op een locatie met een ontwateringsdiepte van minder dan 1,5 m.

Alleen effecten door stikstof zijn mogelijk. Vanuit Spoorzone HS kan via bijvoorbeeld bouwwerkzaamheden stikstofdepositie plaatsvinden op de gevoelige duin- en heidegebieden of andere natuurgebieden die verder weg gelegen zijn. Nu het niet langer mogelijk is om gebruik te maken van de systematiek van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), vormt deze stikstofdepositie een belangrijk aandachtspunt.

Op andere verder weg gelegen gebieden zijn effecten van stikstof ook niet uit te sluiten. Het risico op depositie wordt naarmate de afstand tot het voornemen groter wordt, wel steeds kleiner.

Afbeelding 7.5 Globale ligging plangebied en Natura 2000-gebieden



Wet natuurbescherming beschermde soorten

In het plangebied komen verschillende onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor. Het gaat hierbij vooral om vleermuizen en planten. Mogelijk ook jaarrond beschermde vogelnesten van o.a. huismus en gierzwaluw (Vogelrichtlijn). In bijlage III van het bijlageboek is in tabelvorm beschreven welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen.

Natuurnetwerk Nederland

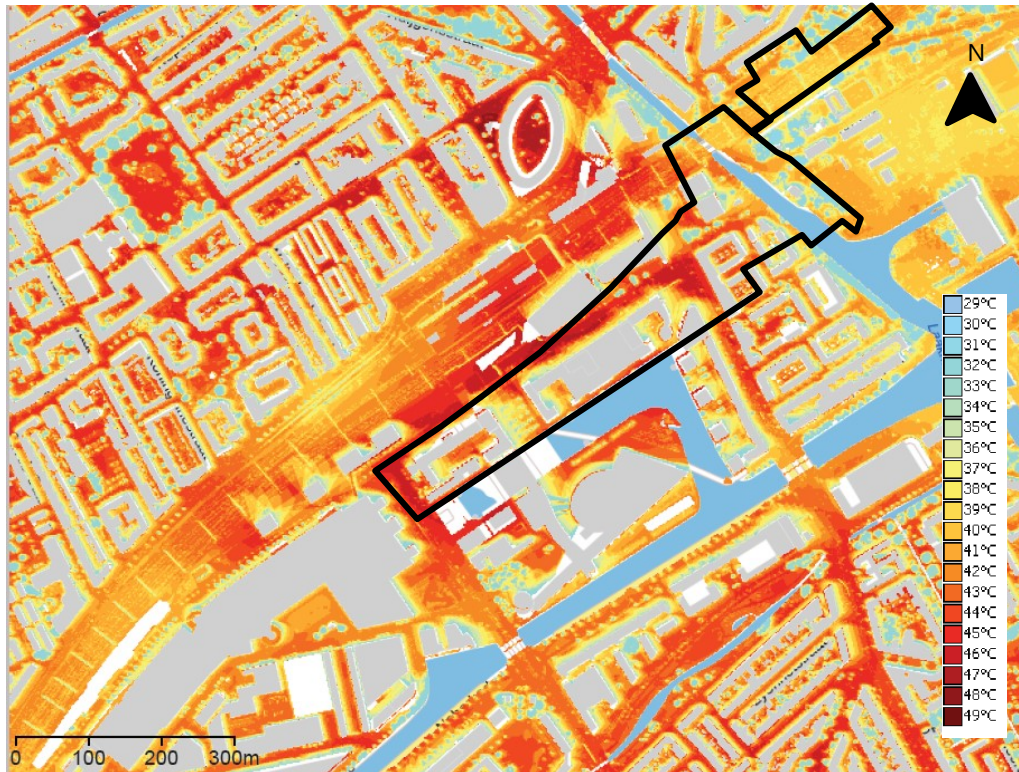
In de directe omgeving van het plangebied Spoorzone HS bevinden geen gebieden van het Natuurnetwerk Nederland.

Stadsklimaat

Hittestress

De risico op hittestress in Spoorzone HS is hoog. De gevoelstemperatuur (ook wel, PET fysiologisch equivalente temperatuur) tijdens een extreem hete zomermiddag is langs het water en rondom vegetatie lager dan de gevoelstemperatuur langs de Waldorpstraat (afbeelding 7.6). Rondom de Waldorpstraat en rondom de stationsentree wordt de hoogste gevoelstemperatuur bereikt met 48/49 graden Celsius wat als zeer heet wordt ervaren met een stressniveau van extreme hittestress. Ter vergelijking is de gevoelstemperatuur in de Haagse bos en Zuiderpark rond 30 graden Celsius wat als warm wordt ervaren met een stressniveau van matige hittestress. Dit verschil is toe te schrijven aan het relatief hoge aandeel verharding en relatief weinig groen (Döpp, 2011). Hittestress levert een gezondheidsrisico met name voor kwetsbare groepen als ouderen, pasgeborenen en personen met aandoeningen aan de luchtwegen.

Afbeelding 7.6 Hittekaart gevoelstemperatuur huidige situatie Spoorzone HS (bron: Klimateffectatlas)

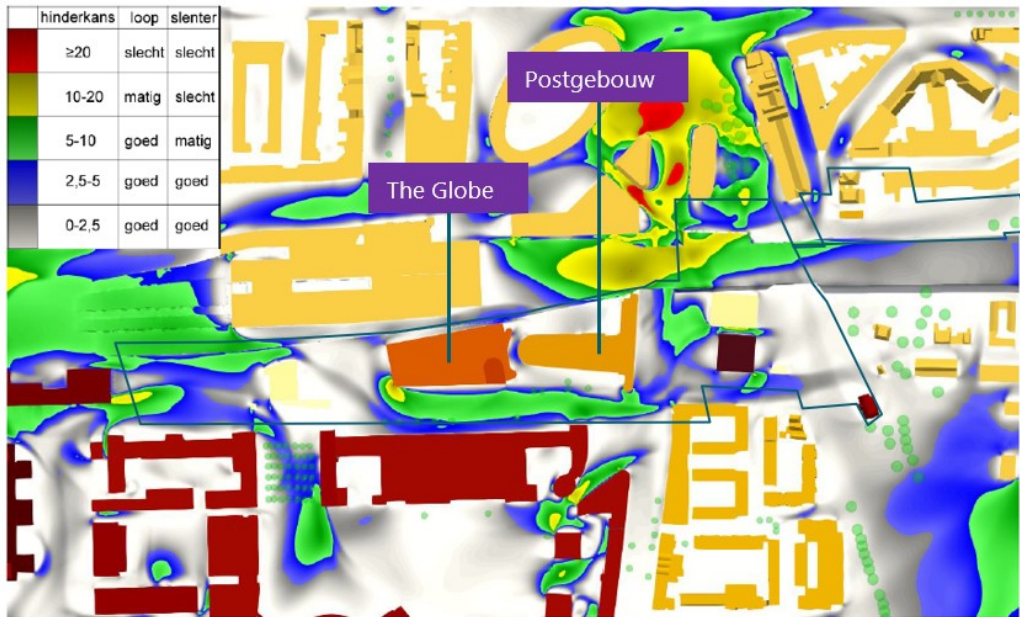


Windhinder

De gevoeligheid van de mens voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit die iemand uitvoert. Bij een laag activiteitsniveau (bijvoorbeeld wachten bij een bushalte, op een terrasje zitten) zullen lagere windsnelheden als hinderlijk ervaren kunnen worden dan bij een hoger activiteitsniveau. De beoordeling van het windklimaat met betrekking tot windhinder en windgevaar, is in Nederland vastgelegd in de norm NEN 8100. In de NEN 8100 wordt voor de beoordeling van het windklimaat derhalve onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situaties zoals evenwichtsverlies bij het passeren van gebouwhoeken en dergelijke. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaaercriterium. Om de huidige situatie van de windhinder in kaart te brengen heeft Peutz een windklimaatonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In het deelrapport klimaatbestendigheid is het windklimaatonderzoek ingevoegd.

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling. Afhankelijk van de activiteitenklasse (doorlopen, slenteren of langdurig stilzitten) wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht'. Afbeelding 7.3 toont het windklimaat in Spoorzone HS in de huidige situatie. De hinderkans is toegespitst op de activiteitenklasse lopen en slenteren. Met uitzondering van de gebouwentrees wordt de activiteitenklasse lopen gehanteerd.

Afbeelding 7.3 Windklimaat Spoorzone HS in huidige situatie



Uit afbeelding 7.3 blijkt dat het windklimaat in de huidige bebouwingssituatie gunstig is. Alleen bij de hoek van The Globe en rond het ROC Mondriaan is het windklimaat plaatselijk matig voor doorlopen (geel in afbeelding 7.3). Op veel plaatsen is het windklimaat goed voor slenteren (grijs en blauw in afbeelding 7.3).

Schaduwwerking

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Wel bestaan er de TNO-normen. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning van de woonkamer bij ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden). Om de huidige situatie van de bezonning in kaart te brengen heeft Peutz een bezonningsonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). Het onderzoek is opgesteld conform de TNO-norm met aanvullende eisen van de gemeentelijke bezonningsnorm (RIS 170509). In het deelrapport klimaatbestendigheid is het bezonningsonderzoek ingevoegd.

Het onderzoeksgebied is groter dan Spoorzone HS om de schaduwwerking van bebouwing op woningen te onderzoeken. In totaal blijken 225 woningen niet te voldoen aan de gemeentelijke bezonningsnorm (van de in totaal 1141 onderzochte woningen) als gevolg van de bestaande hoogbouw in de nabije omgeving. Het betreft hierbij vooral woningen ten noorden van Spoorzone HS.

7.3 Referentiesituatie

Bodem

Bodemkwaliteit

In het noordoosten van het plangebied zijn een tweetal locaties bekend, waar saneringen aan de orde zijn die zorgdragen voor een verbetering van de bodemkwaliteit. De exacte locaties en type verontreiniging zijn in bijlage III van het bijlagenboek weergegeven.

Bodemgesteldheid

Er zijn geen ingrepen in de bodem bekend die de bodemgesteldheid noemenswaardig beïnvloeden tot 2030.

Water

Waterkwaliteit

De prognose is dat de ecologische en chemische doelen in de toekomst wel gehaald worden.

Wateroverlast

In alle scenario's van het KNMI staat vast dat de hoeveelheid neerslag toeneemt en de buien extremer worden. De toename van extreme neerslag, in zowel frequentie als intensiteit, heeft als gevolg dat de huidige kwetsbare locaties in Spoorzone HS nog kwetsbaarder worden. Bovendien is het zeer waarschijnlijk dat wateroverlast op meer plekken zal voorkomen.

Droogte

De grondwaterstanden in de huidige situatie lijken niet substantieel een factor te zijn in toename van wateroverlast. Wel is het zo dat met een toename van extremen in neerslag (zowel nat als droog) de grondwaterstand meer fluctueert dan nu het geval is. Met als gevolg, meer risico op bodemdaling, tekort aan watervoorziening voor beplanting en een slechte waterkwaliteit in oppervlaktewateren.

Natuur

Er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen bekend voor dit thema.

Wet natuurbescherming Natura 2000

Autonome ontwikkelingen in het kader van Natura 2000 en meer specifiek stikstof hangen sterk samen met verkeer, energiegebruik en -verbruik. De PAS-gebiedsanalyses van de drie Natura 2000-gebieden in de regio concluderen overschrijding van de kritische depositiewaarden. Door de uitvoering van de herstelmaatregelen wordt wel gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Het PAS en hiermee ook de maatregelen zijn door uitspraak van de Raad van State echter nietig verklaard.

Wet natuurbescherming Beschermde soorten

Autonome ontwikkelingen in het kader van beschermde soorten hangen sterk samen met ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud van het stedelijke gebied.

Natuurnetwerk Nederland

Er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen bekend voor dit aspect.

Stadsklimaat

Hittestress

Voor de huidige situatie is het landelijke hittekaart gebruikt waarop het gevoelstemperatuur is weergegeven. Via de Klimateffectatlas is deze landelijke hittekaart (nog) niet beschikbaar voor het meest warme KNMI'14 klimaatscenario, het zogenaamde WH scenario. Om toch een beeld te geven van de toekomstige situatie die wordt verwacht met betrekking tot hittestress in het zichtjaar 2050 is gekeken naar de landelijke kaart 'Hittestress door warme nachten' die een inschatting geeft van het gemiddelde aantal tropische nachten¹ per jaar, in het stedelijk gebied. Daaruit blijkt dat de gemiddelde aantal tropische nachten van een aantal dagen in de huidige klimaat oploopt tot een aantal weken tot maanden in het klimaatscenario 2050WH.

Windhinder

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die invloed hebben op het windklimaat in het gebied van Spoorzone HS. Het windklimaat in de referentiesituatie is gelijk aan het windklimaat in de huidige situatie.

¹ Gedefinieerd conform de definitie zoals gehanteerd in de klimateffectatlas als een nacht waar de minimumtemperatuur niet lager wordt dan 20 °C.

Schaduwwerking

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die invloed hebben op de schaduwwerking in het gebied van Spoorzone HS. De Schaduwwerking in de referentiesituatie is gelijk aan de schaduwwerking in de huidige situatie.

7.4 Effecten

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot voornamelijk neutrale en positieve effecten op klimaatbestendigheid. Schaduwwerking en windhinder vormen echter een aandachtspunt. De beoordeling is uitgegaan van het daadwerkelijk realiseren van bepaalde ingrepen als natuurinclusief bouwen, het vergroenen van de buitenruimte en waterberging op het perceel. Deze uitgangspunten dienen als voorwaarde opgenomen te zijn in het bestemmingplan of anderszinds geborgd te worden.

Tabel 7.2 Beoordeling van effecten op klimaatbestendigheid (zonder inzet van deze maatregelen)

Aspecten	Criteria	Score
bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)	+
	beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)	0
water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)	0
	beïnvloeding kans op wateroverlast	+
	beïnvloeding van droogte	+
natuur	effecten op Natura 2000	0
	effecten op het NNN	0
	effecten op biodiversiteit en beschermde soorten	-
stadsklimaat	beïnvloeding van hittestress	+
	beïnvloeding van windhinder	--
	beïnvloeding van schaduwwerking	--

7.4.1 Bodem: bodemkwaliteit

Beschrijving

Het gebied rond het vervoersknooppunt Station Hollands Spoor wordt ontwikkeld tot een hoogstedelijk woongebied. Ten behoeve van deze ontwikkeling zijn grondroerende werkzaamheden voorzien. Zoals in voorgaand hoofdstuk is aangegeven is het onderzoeksgebied rijk aan locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging of waar saneringswerkzaamheden, monitoring van (rest)verontreinigingen en nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om ernst en omvang van bekende verontreinigingen nader in beeld te brengen. Op basis van deze informatie wordt het aannemelijk geacht dat de bodem op meerdere plaatsen ernstig is verontreinigd. De ingrepen in de ondergrond ten behoeve van de beoogde ontwikkelingen in Spoorzone Hollands Spoor geven daarom aanleiding voor sanerings- en/of beheermaatregelen hetgeen de bodemkwaliteit zal verbeteren.

Ten aanzien van de diffuse bodemkwaliteit zullen de beoogde werkzaamheden waarschijnlijk niet leiden tot een wijziging van de bodemkwaliteit. De ontgravingsklasse betreft Wonen en dat is tevens de toepassingseis. Hierdoor zal er naar alle waarschijnlijkheid geen verbetering of verslechtering van de diffuse bodemkwaliteit plaatsvinden. Bovendien wordt in het project zoveel mogelijk gestreefd naar duurzaam bodemgebruik, waarbij zoveel mogelijk grond binnen het plangebied wordt hergebruikt.

Beoordeling

Aangezien de bestaande verontreinigingen in het onderzoeksgebied als gevolg van de beoogde ingrepen (deels) moeten worden gesaneerd (of anderzijds worden beheerd) zal de bodemkwaliteit ter plaatse verbeteren. Derhalve is het criterium bodemkwaliteit als positief beoordeeld (+).

Tabel 7.3 Beoordeling van effecten op bodemkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
bodemkwaliteit	+

7.4.2 Bodem: bodemgesteldheid

Beschrijving

Ten behoeve van de ontwikkelingen van het deelgebied Spoorzone Hollands Spoor zijn veel diverse grondroerende werkzaamheden voorzien, zoals utiliteitsbouw, woningbouw, aanleg en/of verwijdering van infrastructurele (kunst)werken. Dergelijke ingrepen hebben invloed op de bodemgesteldheid doordat de grondbelasting kan leiden tot (niet uniforme) zettingen van de ondergrond.

Beoordeling

De ondergrond bestaat overwegend uit zand. Een dergelijke lithologie is gunstig voor de geplande werkzaamheden, omdat deze het minst gevoelig is voor zettingen. Derhalve is het aspect bodemgesteldheid als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 7.4 Beoordeling van effecten op bodemgesteldheid (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
bodemgesteldheid	0

7.4.3 Water: waterkwaliteit

Beschrijving

In het kader van de ontwikkelingen van het deelgebied Spoorzone Hollands Spoor heeft alleen de bouw van bruggen potentieel effect op de waterkwaliteit. Bruggen zorgen namelijk voor een toename van schaduwvorming en hiermee in een afname van begroeibaar areaal voor het kwaliteitselement waterplanten.

Er zijn echter geen extra bruggen voorzien, waarmee geen effecten optreden.

Beoordeling

De ontwikkeling van Spoorzone HS resulteert niet in een verslechtering van de KRW-toestand van het hele waterlichaam. Dit wordt aangegeven met een neutrale beoordeling (0).

Tabel 7.5 Beoordeling van effecten op waterkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
waterkwaliteit	0

7.4.4 Water: risico op wateroverlast

Beschrijving

Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk, zijn er in de referentiesituatie meerdere kwetsbare locaties in Spoorzone HS ten aanzien van wateroverlast. Met de verwachte toenemende neerslagextremen, zal er ook een toename zijn in het aantal kwetsbare locaties, en de omvang waarin wateroverlast zou optreden.

De ambitie in de gebiedsontwikkeling voor Spoorzone HS is om de gebiedsontwikkeling te benutten om het gebied meer waterrobuust te maken. Oftewel: kansen benutten om meer hemelwater vast te houden en vertraagd te laten afvoeren, om zo wateroverlast te voorkomen.

De gebiedsontwikkeling bevat een toename in bebouwd oppervlak, met name langs het spoor rondom het station. De nieuwbouw komt deels als vervanging van bestaande gebouwen, en deels als vervanging van huidige parkeerterreinen. Het uitgangspunt is dat de bebouwing wordt voorzien van groene daktuinen. Dit heeft als gevolg dat er niet meer verhard oppervlak wordt gerealiseerd, maar meer groen oppervlak. Bovendien wordt de kwetsbare straat de Waldorpstraat getransformeerd 'als groene ader en stadsboulevard', met groenstroken, bomen en 'groen terrassenlandschap'. Meer groene oppervlaktes betekent meer bergingscapaciteit, en dus een vertraging en vermindering in de piekafvoer. Let wel, de effectiviteit hangt af van de mate van de bergingscapaciteit die wordt gerealiseerd.

Beoordeling

Het risico op wateroverlast zou op meerdere locaties kunnen worden verbeterd in Spoorzone HS, in vergelijking tot de referentiesituatie. Met name ter plaatse van de Waldorpstraat lijken de plannen positief. Het uitgangspunt dat zoveel mogelijk regenwater moet worden geborgen op de eigen terreinen die grenzen aan de Waldorpstraat, in combinatie met de vergroening van de Waldorpstraat, zou een vermindering in de piekafvoer teweeg moeten brengen.

In de gebiedsontwikkeling zijn nog geen duidelijke plannen opgenomen die het risico op wateroverlast significant verminderen ter plaatse van de spoorondergang Rijswijkseweg. Als in de omgeving, aangrenzend van de Rijswijkseweg, plaatselijk meer regenwater wordt vastgehouden door onder andere, groen, daktuinen, en groenstroken verdiept aan te leggen, kan het risico deels worden beperkt. Echter, lijkt de afstroming van het hemelwater op de Rijswijkseweg niet alleen afkomstig vanuit het plangebied, maar ook daarbuiten. De verwachting is dat meerdere maatregelen nodig zullen zijn om het risico te verminderen.

Het effect van de hoogbouw op de grondwaterstand is beperkt. Omdat de bodem vooral uit zand bestaat, kan het grondwater makkelijk stromen. Wanneer ondergrondse objecten worden gebouwd, kan het grondwater hier omheen stromen. Tijdens de bouwfase geeft onttrekking van grondwater wel risico's, deze zijn beschreven onder maatregelen.

Vanwege de vergroening en waterberging binnen de bouwvlakken en de vergroening van de Waldorpstraat vermindert het risico op wateroverlast in een deel van het gebied. Door het ontbreken van concrete maatregelen blijven de risico's op wateroverlast langs de Rijswijkseweg bestaan, met name ter plaatse van de spooronderdoorgang. Daarom wordt slechts een positieve beoordeling gegeven op risico op wateroverlast (+).

Tabel 7.6 Beoordeling van effecten op risico op wateroverlast (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
risico op wateroverlast	+

7.4.5 Water: risico op droogte

Beschrijving

Uit de 'quickscan'-analyses volgt dat er momenteel weinig kwetsbare gebieden zijn in het gebied met betrekking tot droogte. Met de verwachte perioden van langdurige droogte neemt de kans op bodemdaling en een fluctuerende grondwaterstand toe, en daarmee ook het risico op schade aan bijvoorbeeld bebouwing. Het huidige gebied heeft weinig groenvoorzieningen en een bewateringsplan voor aanwezige beplanting is minder aan de orde.

In de nieuwe situatie is er veel meer groen aanwezig in het gebied. Hierdoor kan er meer infiltratie plaatsvinden waardoor het grondwater meer wordt aangevuld. Meer groen betekent echter ook een hogere watervraag in tijden van langdurige droogte. Om het groene karakter te behouden is voldoende water in droge perioden van belang. Daarbij moet onderscheid worden gemaakt tussen groen op daken (bebouwing en op parkeervoorzieningen) en groen met een 'natuurlijke' bodem. Voor deze laatste gebieden vormt de bodem een waterbuffer zodat de waterbehoefte beperkt wordt (vergelijkbaar met een normale tuin of park) maar ook hier is in droge zomerperioden water voor beregening nodig. Daktuinen (met uitzondering van sedumdaken) en tuinen op een parkeergarage hebben eerder water nodig omdat de waterbuffer in de bodem hier maar beperkt is. Daarbij dient bewatering met drink- en oppervlaktewater (zoveel mogelijk) te voorkomen.

In het plan zijn 'slimme daken' en waterbassins opgenomen, voornamelijk om extra waterberging te creëren bij hevige neerslag. In tijden van droogte zou deze waterberging, in daktuinen en waterbassins ook kunnen worden benut voor de bewatering van beplanting.

Beoordeling

Door de toename van groenstroken in het gebied, kan er meer hemelwater worden geborgen in de bodem. Hierdoor worden grondwaterbuffers meer aangevuld, in vergelijking tot de referentiesituatie. Op deze manier wordt er geanticipeerd op een verwacht toenemend neerslagtekort. Echter is er wel een toename in de watervraag door de toename van beplanting. De geplande waterbassins dienen te voldoen aan de capaciteit van de watervraag om de droge periodes te overbruggen. Derhalve is het criterium beïnvloeding van droogte als positief beoordeeld (+). Deze positieve beoordeling wordt alleen verwacht wanneer de uitgangspunten ook daadwerkelijk zullen worden gerealiseerd. Daarmee zullen de uitgangspunten ook als randvoorwaarden moeten worden meegenomen bij de verdere realisatie van de ontwikkelingen.

Tabel 7.7 Beoordeling van effecten op risico op droogte (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
risico op droogte	+

7.4.6 Natuur: Natura 2000

Beschrijving

In de regio van het plangebied komen verschillende Natura 2000-gebieden voor met stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Stikstofberekeningen bijbehorend bij bijlage III van het bijlageboek laten zien dat er geen toename plaatsvindt in deposities tussen de referentiesituatie en planrealisatiefase. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen risico bestaat van de planrealisatiefase in relatie tot de instandhoudingsdoelen van deze Natura 2000-gebieden.

Beoordeling

De verschilberekening laat geen toename zien in deposities tussen de referentiesituatie en planrealisatiefase. Er zijn geen risico's met betrekking tot effecten op de instandhoudingsdoelen. Er wordt ook niet aan de instandhoudingsdoelen bijgedragen. De beoordeling is neutraal (0).

7.4.7 Natuur: Wet natuurbescherming beschermde soorten

Beschrijving

In het plangebied komen verschillende onder de wet Natuurbescherming beschermde soorten voor. Het gaat hierbij vooral om vleermuizen en planten. Mogelijk ook jaarrond beschermde vogelnesten. De ontwikkeling van Spoorzone HS resulteert in potentie in verstoring van soorten en vernietiging van leefgebied in de aanleg- en gebruiksfase. De mate waarin dit optreedt is sterk afhankelijk van de exacte ingreep ter plaatse van de soort en zijn leefgebied.

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er een groot risico bestaat, aangezien de ontwikkeling potentieel tot vernietiging van essentieel leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten leidt. Ook na eventuele mitigatie resteert een risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding. Compensatie is mogelijk nodig.

Beoordeling

De ontwikkeling resulteert in een potentiële compensatieopgave voor onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Vanwege toepassing van het puntensysteem natuurinclusief bouwen worden de negatieve effecten op soorten gecompenseerd bij een groot deel van de bouwprojecten. Daardoor verkleinen de risico's en worden de beoordeling niet zeer negatief, maar negatief (-).

Tabel 7.8 Beoordeling van effecten op Wet natuurbescherming Beschermde soorten (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
Wet natuurbescherming Beschermde soorten	-

7.4.8 Natuur: Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Beschrijving

Het plangebied ligt buiten het NNN van de provincie. De provincie kent geen externe werking in relatie tot ingrepen buiten het NNN. Er treden geen effecten op.

Beoordeling

Er vinden geen ingrepen plaats in het Natuurnetwerk Nederland. Dit wordt aangegeven met een 0 (neutraal).

Tabel 7.9 Beoordeling van effecten op Natuurnetwerk Nederland (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
Natuurnetwerk Nederland	0

7.4.9 Stadsklimaat: hittestress

Beschrijving

In het huidige klimaat vormt hittestress in het plangebied een aandachtspunt. Op de Waldorpstraat en rondom de stationsentree wordt met name de hoogste gevoelstemperatuur bereikt met 48/49 graden Celsius, wat als zeer heet wordt ervaren met een stressniveau van extreme hittestress. Door klimaatverandering neemt de hittestress alleen maar verder toe met alle impact op de gezondheid (Klok, 2018). Door de verandering van het klimaat neemt de temperatuur de komende jaren (met één graad tot 2030) toe en komen hete en zomerse dagen veel vaker voor. Worden er geen maatregelen getroffen, dan betekent dit eenduidig een toename van de gevoelstemperatuur en daarmee een hoger fysiologisch stressniveau van hittestress in Spoorzone HS.

De nieuwe ontwikkelingen voor Spoorzone HS bevatten maatregelen die invloed hebben op de gevoelstemperatuur en daarmee op de mate van hittestress.

Het effect van groen in openbare ruimte en rondom gebouwen

Het buitenruimteplan bevat ingrepen die de hoeveelheid verharding vervangt door groen in de openbare ruimte. Door de transformatie van de Waldorpstraat naar een boomrijke stadsboulevard wordt rondom bomen een verlaging van gevoelstemperatuur verwacht variërend tussen 9,5 en 13 graden Celsius PET¹ (bijlage IV) (Kluck, et al., 2020). Het verschil in verkoelend effect hangt af van de doorlatendheid en grootte van de boom. Iepen (die ook voorgesteld zijn in het buitenruimteplan voor de Waldorpstraat) hebben in de zomer een lage doorlatendheid van zonlicht (+/- 13 %) en in de winter juist een hoge doorlatendheid (+/- 36-69 %) (Lenzholzer, 2015). De Waldorpstraat ondervindt veel schaduw (paragraaf 3.5.3) door hoogbouw waardoor bladverliezende bomen juist gewenst zijn, omdat ze in de winter meer zonlicht doorlaten en daarmee zorgen voor een aangenaam verblijfsklimaat. De voorgestelde bomen zoals iepen voldoen daaraan.

Naast bomen zijn ook andere groenelementen benoemd in de gebiedsontwikkeling en het buitenruimteplan. Groene gevels zorgen vooral voor een afname van oppervlaktetemperatuur van gevels tot 16° C aan de buitenmuur en 1,7° C aan de binnenmuur. Een andere voorgestelde maatregel is de toepassing van groene daken waarvan het effect niet merkbaar is op straatniveau. Wanneer groene daken grootschalig zouden worden toegepast in Den Haag dan kan de koeling wel tot 3° C oplopen.

Een ander veelvoorkomend groenelement op straat is gras. De oppervlaktetemperatuur van een grasveld kan 24° C lager zijn dan betonnen bestrating en daarmee zorgen voor een verkoelend effect van de lichaamstemperatuur tussen de 1 en 3° C PET (op 1,5 meter boven het gras). De afname van de gevoelstemperatuur hangt sterk af van het gazonoppervlak (Kluck, et al., 2020).

Gebouwen

Bomen die rondom bebouwing staan maar ook groene gevels en overkappingen beperken dus de opwarming van gebouwen vanwege schaduwwerking. De zonnestraling wordt door groen tegengehouden waardoor de façades en daken niet meer opwarmen en warmte vasthouden.

De stedelijke configuratie is ook van belang voor hittestress. De gebiedsontwikkeling kiest voor de realisatie van het programma door in te zetten op extra hoogbouw om de extra ruimte die hiermee vrijkomt tussen de gebouwen maximaal in te zetten voor groen.

Schaduwwerking en wind door hoogbouw beïnvloeden de gevoelstemperatuur waarbij wind en schaduw voor verkoeling kunnen zorgen. Aan de andere kant zorgen te veel schaduw en harde wind voor een onprettig leefklimaat.

Beoordeling

De gevoelstemperatuur zal lokaal afnemen met meer dan 1 graad ten opzichte van de referentiesituatie, wat leidt tot een positieve beoordeling voor het criterium hittestress (+).

De stedelijke configuratie is van belang voor hittestress. De gebiedsontwikkeling kiest voor de realisatie van het programma door in te zetten op extra hoogbouw waardoor er ruimte vrijkomt voor groen. Hoogbouw zorgt voor schaduwwerking en daarmee een verlaging van de gevoelstemperatuur. De mobiliteitsverschuiving van auto naar OV, lopen en de fiets draagt bij aan het kunnen creëren van meer groen in het plangebied.

Het buitenruimteplan bevat ingrepen die de hoeveelheid verharding vervangen door groen (onder andere bomen) in de openbare ruimte en kan daarmee leiden tot een afname van de gevoelstemperatuur. De gebiedsontwikkeling stimuleert ook hittemaatregelen op gebouwniveau zoals natuurinclusief bouwen met groene gevels en groene daken.

¹ PET, fysiologisch equivalente temperatuur, is een andere term voor de gevoelstemperatuur.

Al met al leiden deze keuzes tot een toename van groen ten opzichte van de referentiesituatie en daarmee naar verwachting een afname van de gevoelstemperatuur die lokaal kan variëren van 1 graad Celsius PET (door bijvoorbeeld gras) tot 13 °C PET (door bijvoorbeeld bomen). De beoordeling is daarmee positief (+). Deze beoordeling is uitgegaan van de voorgestelde ingrepen in het buitenruimteplan. Het is echter nog niet duidelijk in welke mate deze kansen benut worden bij de concrete inrichting van de openbare ruimte. Daarom wordt geen zeer positieve maar een positieve beoordeling gegeven (+).

Deze positieve beoordeling wordt alleen verwacht wanneer de uitgangspunten uit het buitenruimteplan ook daadwerkelijk zullen worden gerealiseerd. Daarmee zullen de uitgangspunten ook als randvoorwaarden moeten worden meegenomen bij de verdere realisatie van de ontwikkelingen.

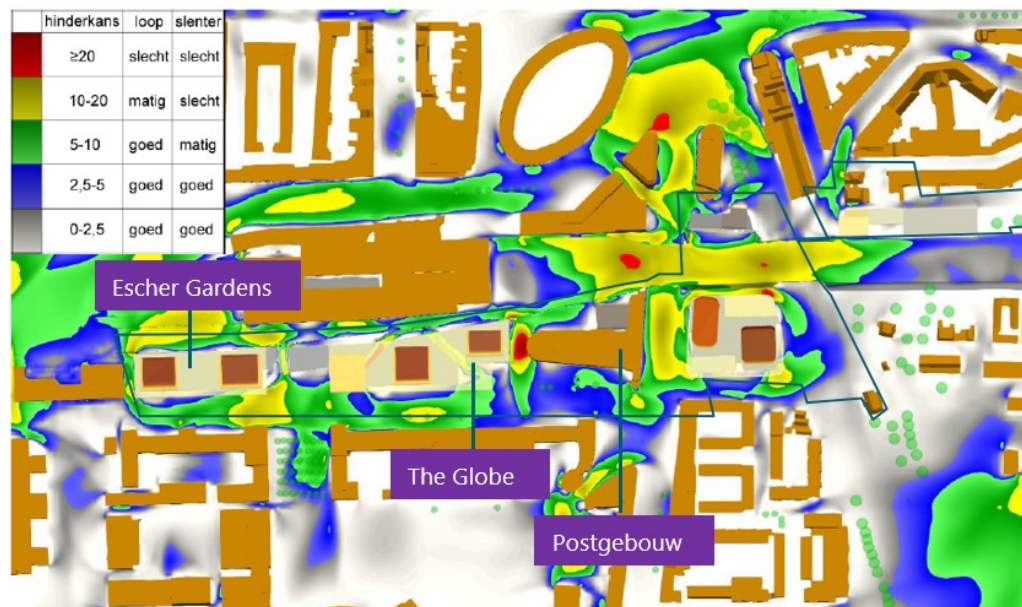
Tabel 7.10 Beoordeling van effecten op hittestress (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	score
hittestress	+

7.4.10 Stadsklimaat: windhinder

Om het effect van de herontwikkeling voor het thema windklimaat in kaart te brengen heeft Peutz een windklimaatonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In deelrapport klimaatbestendigheid is het windklimaatonderzoek opgenomen. Afbeelding 7.4 geeft het windklimaat weer in de plansituatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 2 activiteitenklassen; lopen en slenteren. Conform NEN 8100 is met uitzondering van de gebouwentrees het criterium lopen gehanteerd.

Afbeelding 7.4 Windklimaat Spoorzone HS in plansituatie



Uit de berekeningen blijkt dat het windklimaat rond de bebouwing ten opzichte van de huidige bebouwingssituatie door de bouwhoogte van de plannen verslechterd. Met name nabij de de afbeelding rechter toren van Escher Gardens vindt een verslechtering plaats. Daarnaast is het windklimaat naast de globe ook lokaal matig voor doorlopen. Afsluitend is het windklimaat tussen The Globe en het Postgebouw lokaal slecht voor doorlopen.

Op basis van het windonderzoek van Peutz is geconcludeerd dat in grote delen van het plangebied een verslechtering van de windkwaliteit te verwachten is. Hierdoor ontstaat op diverse plekken een matig windklimaat, en tussen Globe en het Postgebouw lokaal een slecht windklimaat. Omdat het windklimaat in grote delen van het plangebied verslechterd wordt het criterium verandering van windsnelheden is als zeer negatief beoordeeld (--).

Tabel 7.11 Beoordelingsschaal windhinder

Aspect	Criterium	Score
Stadsklimaat	verandering van windsnelheden	--

7.4.11 Stadsklimaat: schaduwwerking

Om het effect Spoorzone HS voor het thema bezonning in kaart te brengen heeft Peutz een bezonningsonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In het deelrapport klimaatbestendigheid is het bezonningsonderzoek opgenomen inclusief visualisaties van de schaduwwerking op 19 februari voor de geplande bebouwingssituatie.

Als gevolg van de geplande bebouwing is voor 77 meetpunten sprake van een afname van de bezonning. Voor deze meetpunten neemt de bezonning die in de huidige situatie reeds onder de normwaarde ligt, beperkt af. Daarnaast zijn er 54 meetpunten die in de huidige bebouwingssituatie wel 2 uur zon krijgen en door de ontwikkeling van de bebouwing in Spoorzone HS niet meer aan deze eis voldoen.

De meetpunten die niet meer aan de norm voldoen zijn vooral gelegen in het oostelijk deel van Spoorzone HS. De meetpunten die niet voldoen ten gevolge van de plansituatie liggen verspreid over het gebied. De afname van de woningen die in de huidige situatie niet voldoen en een afname van bezonning ondervinden variëren van vijf minuten tot circa drie kwartier. Bij de woningen die ten gevolge van de nieuwe situatie niet voldoen is er lokaal een afname tot circa een uur. In totaal neemt het aantal meetpunten onder de norm als gevolg van Spoorzone HS toe met 4,7 % ten opzichte van de referentiesituatie.

Daarnaast is op het stationsplein aan de zuidzijde van het spoor in de zomer een significante afname van het aantal zonuren te verwachten. De schaduwduur loopt op 21 juni op tot rond de 5 uur, waarbij er nog wel op de meeste plaatsen meer dan 5 mogelijke zonuren overblijven. Op 21 augustus neemt de mogelijke bezonningsduur in dit gebied significant af van circa 8 tot 4 à 5 uur. Op 21 oktober is het gebied met een afname aan de zuidzijde een stuk kleiner. Lokaal blijft de afname significant. Daarnaast is er op deze datum een afname van de bezonning op het stationsplein aan de noordzijde. De afname is hier ongeveer een uur. Er blijft hier nog circa 4 uur zon mogelijk.

Beoordeling

Op basis van het bezonningsonderzoek van Peutz kan worden geconcludeerd dat de hoeveelheid schaduwwerking sterk toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie en daarmee sterk negatief (--) beoordeeld is. Dit betekent dat meer (bestaande) gebouwen niet meer voldoen aan de norm van het bezonningsbeleid door nieuwbouw.

Tabel 7.12 Beoordelingsschaal schaduwwerking

Aspect	Criterium	Score
Stadsklimaat	beïnvloeding van schaduwwerking	--

7.5 Maatregelen

Bodem

Bodemkwaliteit

Voor het thema bodem zijn geen maatregelen noodzakelijk die het ontwerp verbeteren, (negatieve) effecten voorkomen, mitigeren (verzachten) of waarden compenseren (buiten het plangebied). In het kader van de Wet bodembescherming is het niet toegestaan verontreinigingen in de grond te veroorzaken of zonder meer te wijzigen. Derhalve zal de chemische kwaliteit van de ondergrond nooit achteruit gaan en is een negatieve beoordeling uitgesloten. Eventuele saneringsonderzoeken kunnen wel hoge kosten met zich mee brengen waardoor vaak alsnog wordt gekozen om een alternatieve oplossing te zoeken. Op basis van de digitaal beschikbare informatie is echter niet eenduidig vast te stellen in hoeverre er (nog) complexe verontreinigingen aanwezig zijn, waar langlopende saneringen aan de orde zijn met hoge kosten.

Bodemgesteldheid

Momenteel zijn geen maatregelen voorzien ter verbetering van de bodemgesteldheid. Wel wordt opgemerkt dat ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden in nader detail naar de bodemopbouw dient te worden gekeken ten behoeve van een stevige constructieve basis voor de geplande gebouwen en infrastructurele werken. Hierbij kan worden gedacht aan geotechnische analyses, zoals sonderingen ter plaatse.

Water

Waterkwaliteit

Er zijn geen maatregelen nodig om effecten van het voornemen op de kaderrichtlijn water (KRW) te mitigeren/compenseren. Wel wordt geadviseerd om, in het kader van de zorgplicht, locaties met een duidelijke ecologische meerwaarde in het KRW-waterlichaam (zoals aanwezigheid arealen aan waterplanten) zoveel mogelijk te sparen of te ontzien.

Risico op wateroverlast

Gebruiksfase

De ambitie van de gemeente om geen wateroverlast te krijgen bij piekbuien kan alleen worden behaald wanneer groots ingezet wordt regenwater op te vangen en vertraagd af te voeren in zowel de buitenruimte als van gebouwen. Ook is het mogelijk om gebouwde voorzieningen aan te brengen om water op te vangen of te hergebruiken.

Door de gebouwen en buitenruimte groen in te richten en het maaiveld met de juiste hoogteverschillen te ontwerpen, kan het water naar plekken worden geleid waar het kan worden bewaard of langzaam geïnfiltreerd. Hierdoor worden het riool en oppervlaktewatersysteem ontzien bij hevige regen.

Een groene maaiveldinrichting betekent enerzijds minder verharding (dus minder water stroomt af naar riool) en anderzijds een plek waar water geïnfiltreerd en geborgen kan worden in tijden van regen. Het toevoegen van bomen biedt op zichzelf geen oplossing voor wateroverlast, maar biedt wel de kans om de boomspiegel groen in te richten om water op te vangen. Door water op te vangen in en op gebouwen of ondergronds kan regenwater worden hergebruikt, bijvoorbeeld voor irrigatie van groene daken, groene gevels of plantsoenen.

De spoorwegonderdoorgang, ter plaatse van de Rijswijkseweg, blijft een kwetsbare locatie. De spoorwegonderdoorgangen zijn bovendien routes die voor hulpdiensten altijd bereikbaar moeten blijven. Het wordt dan ook sterk aanbevolen om de capaciteit van de huidige rioleringen of pompputten onder in de onderdoorgang te waarborgen en/of vergroten, maar ook om maatregelen te nemen bij de bron. Dit betekent dat regen opgevangen wordt waar het valt, zodat het niet af zal stromen naar de lager gelegen gebieden zoals onder het spoor.

Aanlegfase

Tijdens de bouwfase is aandacht voor grondwater belangrijk. In bouwkuipen van parkeergarages, hoge torens en andere ontgravingen wordt het grondwater bemalen. Dit is een risicovolle aangelegenheid in stedelijk gebied. In het BRL 12010, onderdeel van BRL 12000 het protocol voor Tijdelijke grondwaterbemaling (SIKB, 2020) is een lijst opgenomen met mogelijke risico's.

De relevante risico's uit deze lijst voor het gebied Spoorzone HS zijn de volgende:

- verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater;
- beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg;
- beïnvloeding andere bemalingen/permanente onttrekkingen/KWO (koude-warmte opslag) systemen;
- aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen);
- aantasting archeologisch en aardkundige waarden;
- aantrekken van brak en/of zout grondwater;
- aantasting strategische zoet grondwatervoorraden, bijvoorbeeld in de duinen.

Dit zijn allemaal risico's die grote (financiële) gevolgen kunnen hebben.

Risico op droogte

Om bewatering van beplanting met drink- en oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de waterbassins zo te worden ingericht dat het opgevangen hemelwater kan worden gebruikt voor bewatering. De waterbassins dienen voldoende capaciteit te hebben om periodes van droogte te overbruggen.

In het huidige plan zijn alleen waterbassins in combinatie met parkeerkelders genoemd. Extra waterbassins zouden kunnen worden gecreëerd in combinatie met de geplande daktuinen, in de vorm van een zogeheten retentiedak. Een retentiedak bestaat uit een daktuin met daaronder extra wateropslag. Voor de aanleg is adequate draagconstructie van belang. Alternatieven en/of aanvullingen kunnen zijn bergingsputten of waterbakken in de parkeergarages.

De te realiseren waterbergingen kunnen dynamisch worden ingezet. Dit om waterberging zo efficiënt mogelijk te benutten in zowel natte als droge tijden. Actieve monitoring en beheer is hierin belangrijk.

Natuur

Natura 2000

De verschilberekening laat geen toename zien in deposities tussen de referentiesituatie en planrealisatiefase. Maatregelen zijn niet aan de orde.

Wet natuurbescherming beschermde soorten

Met het voorkomen van beschermde soorten moet in de aanleg- en gebruiksfase rekening gehouden worden. Dit kan door maatregelen te nemen in de aanlegfase (mitigatie). Mogelijk is compensatie nodig bij vernietiging van essentieel leefgebied. De noodzaak voor maatregelen is echter sterk afhankelijk van de exacte ingreep ter plaatse van de soort en zijn leefgebied.

Dit betekent het volgende:

- als duidelijk is wat de exacte werkzaamheden zijn, dient nader soortgericht onderzoek uitgevoerd te worden naar ten minste vleermuizen, gebouw bewonende vogels en planten. Dit geldt zowel voor werkzaamheden aan of bij bestaande bebouwing, als werkzaamheden aan of bij groen- en waterstructuren;
- bij verstoring dient in de aanleg- en gebruiksfase gemitigeerd te worden. Meestal is dan geen ontheffing nodig. Hierbij valt te denken aan werken buiten kwetsbare perioden en tijdstippen van soorten, aangepast licht- en geluidbeheer (vleermuisvriendelijke lampen), leefgebied ontzien, et cetera;
- bij vernietiging dient gecompenseerd en een ontheffing aangevraagd te worden.

Er bestaan echt ook legio kansen voor vergroten van de biodiversiteit. Deze bestaan uit vergroenen (beplanting en water) en het aanbieden van verblijfplaatsen in gebouwen en kunstwerken (vleermuizen en vogels). Dit dient in samenspraak met een ecooloog uitgewerkt te worden. Het puntensysteem Groen- en natuurinclusief bouwen en de bomenstrategie voor de openbare ruimte biedt hiervoor een basis.

Natuurnetwerk Nederland

Er vinden geen ingrepen plaats in het NNN waardoor er ook geen maatregelen nodig zijn.

Stadsklimaat

Hittestress

De maatregelen die in het buitenruimteplan zijn opgenomen in combinatie met de plannen in de gebiedsontwikkeling zorgen voor een positieve bijdrage aan het verminderen van hittestress. De focus van het buitenruimteplan ligt voornamelijk op groen (bomen, groene gevels en groene daken). Naast het toevoegen van groen heeft het toevoegen van water ook een verkoelend effect. Open waterlichamen zoals grachten en vijvers zorgen voor een geringe mate van afname van de gevoelstemperatuur. Er kan wel gedacht worden aan watervormen (bv. fontein) waarbij het water in contact komt met de huid¹. Dit zorgt voor een verlaging van de lichaamstemperatuur (Jacobs, et al., 2020).

Een ander verkoelingsmechanisme is mate van reflectie (albedo). Licht materialen reflecteren hitte en hebben daarmee een hoog albedo terwijl donkere materialen hitte vast houden en daarmee een lage albedo hebben. Het verhogen van het albedo van horizontale oppervlakken, zoals daken en straten, hebben een verkoelend effect. Het toepassen van groen op dakoppervlakte is al benoemd in de gebiedsontwikkeling maar over de type verharding is niks benoemd. Richtlijnen over albedo van te toe te passen materiaal kan positief bijdrage aan hittestress.

Windhinder

Door hoeken van de bestaande bebouwing af te ronden kan het windklimaat lokaal verbeterd worden. Daarnaast kan een maximale vergroting van de set-back (teruglegging van de bovenste verdieping) van bebouwing het windklimaat ook lokaal bevorderen. Afsluitend kan een inrichting van de Waldorpstraat welk windsnelheden afremt significant bijdragen aan het verbeteren van het windklimaat. Dit kan door het plaatsen van voldoende, fijn vertakte of groenblijvende begroeiing in de gebieden met hogere hinderkansen, of het ontoegankelijk maken van gebieden met een slecht windklimaat.

Optimalisatie openbare ruimte Waldorpstraat

In bovenstaande paragraaf zijn de effecten van de voorgenomen bebouwing in Spoorzone HS op het criterium windhinder inzichtelijk gemaakt. Op basis van bovenstaande bevinding is een verkennend onderzoek opgesteld waarin de effecten van beplanting op de Waldorpstraat zijn doorgerekend. In het deelrapport klimaatbestendigheid zijn de resultaten opgenomen.

Uit de verkenning blijkt dat begroeiing een effectieve maatregel kan zijn om het windklimaat te verbeteren (Peutz, 2022). Als gevolg van de beplanting is het windklimaat op de Waldorpstraat vrijwel overal goed voor doorlopen en in slechts een aantal gebieden matig voor slenteren.

Schaduwwerking

Een toename van schaduwwerking door het toevoegen van hoogbouw kan nauwelijks worden gemitigeerd zonder aanpassingen aan het ontwerp van de gebouwen. Indien de gemeente zich strikt aan de bezonningsregels houdt, heeft dit verregaande restricties voor de mogelijke bouwvolumes van de verschillende gebouwen. Echter, indien echter sprake is van een hoger belang (zoals woningbouw) kan Gemeente Den Haag middels een motivering afwijken van de Haagse Norm.

¹ Bij bijvoorbeeld een luchttemperatuur van 30° C en 50 % vochtigheid voelt de temperatuur met een vochtige huid slechts 22 °C.



ENERGIETRANSITIE EN CIRCULARITEIT

8.1 Inleiding

Circulariteit richt zich op een efficiëntere omgang met grondstoffen rekening houdend met de duurzame beschikbaarheid van deze bronnen. Door circulariteit vroegtijdig mee te nemen in gebiedsontwikkeling kan worden bijgedragen aan vermindering van CO₂-uitstoot. Hiermee kunnen negatieve effecten op natuur, milieu en leefomgeving worden voorkomen.

Aanpak

Het beoordelingskader dat gebruikt is bij de beoordeling van de effecten van Spoorzone HS bestaat uit drie aspecten: de CO₂-uitstoot door de gebouwde omgeving, de mobiliteit en het materiaalgebruik. Tabel 8.1 toont deze criteria. Bijlage IV. Energie en circulariteit van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

Tabel 8.1 Beoordelingskader Energietransitie en circulariteit

Aspecten	Criteria
energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving
energie mobiliteit	CO ₂ -uitstoot door mobiliteit
circulariteit gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik

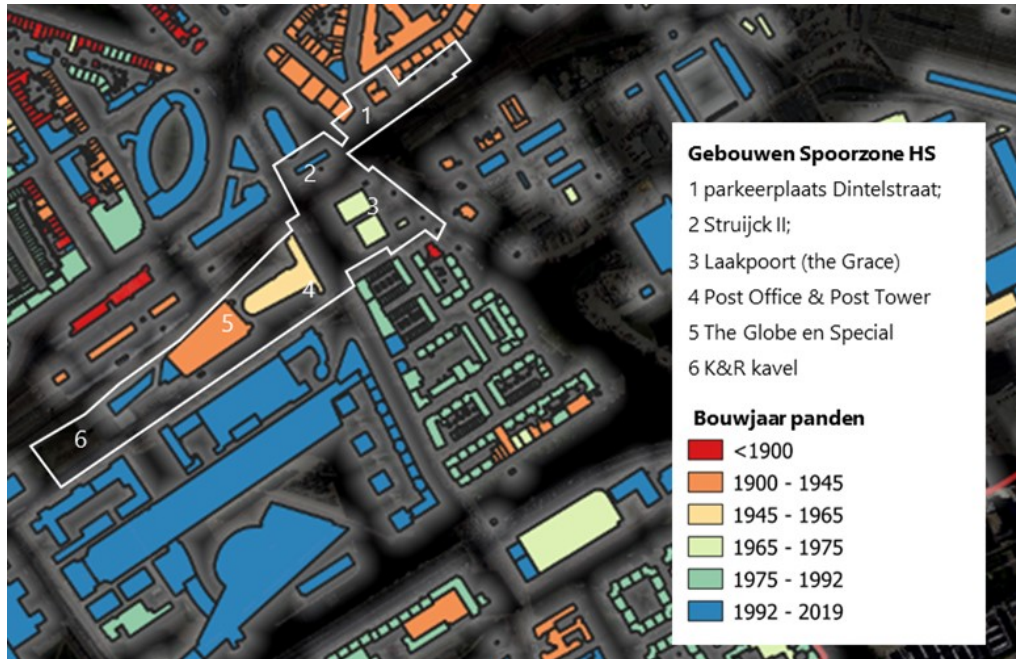
8.2 Huidige situatie

CO₂-uitstoot door gebouwde omgeving

De CO₂-uitstoot door de gebouwde omgeving is afhankelijk van de energievraag in het gebied (het aantal gebouwen en inwoners, en de energieprestaties van die gebouwen) en de lokale hernieuwbare opwekking.

Bouwvoorschriften zijn over de jaren strenger geworden op het gebied van energieprestatie. Deze energieprestaties in de gebouwde omgeving zijn daarom sterk afhankelijk van het bouwjaar van de woningen en gebouwen. Afbeelding 8.1 geeft een overzicht van het gemiddelde bouwjaar per postcode 6- gebied binnen Spoorzone HS. De gebouwen in Spoorzone HS dateren uit 1900-2019.

Afbeelding 8.1 Gemiddeld bouwjaar panden per PC6-gebied in Spoorzone HS. Bron: BAG



De gemiddelde CO₂ - uitstoot afkomstig van zakelijk gebruik is in het plangebied groter dan afkomstig van particulier gebruik. De kantoren en winkels langs de Waldorpstraat vallen onder zakelijk gebruik¹.

De aanwezigheid van het oppervlaktewater op korte afstand maakt aquathermie kansrijk. Ten zuiden van de Waldorpstraat (buiten het plangebied) ligt een warmteditributienet van Eneco. De aanwezigheid van het warmtenet geeft een kans voor retourwarmte. Nader onderzoek is nodig of de bestaande warmtenetten uitgebreid kunnen worden en hoe deze verduurzaamd zullen worden.

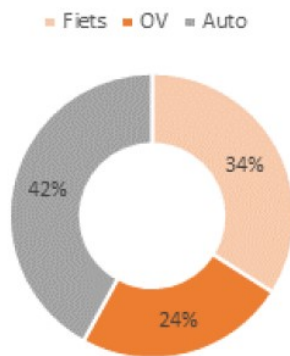
CO₂-uitstoot door mobiliteit

De CO₂-uitstoot ten gevolge van mobiliteit hangt af van het aantal verplaatsingen en het type vervoersmiddel dat daarbij gebruikt wordt. Bij gemotoriseerd verkeer is de CO₂-emissie per voertuig een belangrijke variabele. Bij OV en de e-bike is ook de bron van de elektriciteit (grijs of groene stroom) van invloed.

In totaal zijn in 2019 30.736 ritten van en naar het plangebied (doorgaande ritten worden hier dus niet toe gerekend) uitgevoerd. Afbeelding 8.2 geeft de modal splits weer voor de huidige situatie. De voorkeur ligt bij de auto, maar het aandeel OV en fiets is hoger dan gemiddeld in Den Haag.

¹ <https://datalabdenhaag-ddh.opendata.arcgis.com/app/30ff46d10f5e4489b90aad24cff43f4b>

Afbeelding 8.2 Keuze in vervoerswijze Spoorzone HS in huidige situatie (2019)



In 2019 heeft het wegverkeer binnen Spoorzone HS in totaal 26.917 voertuigkilometers afgelegd waarvan 25.720 voertuigkilometers door personenauto's en 1.197 voertuigkilometers door vracht.

CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik

Het hoogwaardig hergebruiken van bouwmaterialen gebeurt in Den Haag op kleine schaal. Zo worden, in enkele gevallen, trappen en kabelgoten voorafgaand aan de feitelijke sloop van een gebouw uit het gebouw gehaald en elders toegepast. De besparing die hiermee behaald wordt is verwaarloosbaar ten opzichte van de totale CO₂-uitstoot.

Inzicht in de materiaalstromen is essentieel voor het sturen en ontwerpen van een circulaire gebouwde omgeving. Afbeelding 8.3 geeft inzicht in type en hoeveel materiaal er vrij kan komen bij het slopen van bestaande gebouwen in de huidige situatie. Deze materialen zijn elders (hoogwaardig) her te gebruiken als de gebouwen op een juiste manier worden gesloopt/ontmanteld.

Afbeelding 8.3 Materiaal intensiteit gebouwen Spoorzone HS



Tabel 8.2 Materiaal intensiteit gebouwen Spoorzone HS

#	Bouwjaar	Footprint (m ²)	Inhoud (M ³)	IJzer - metalen (Ton)	Koper (Ton)	Aluminium (Ton)	Beton (Ton)	Metselwerk, baksteen & Tegels (Ton)	Hout (Ton)	Glas (Ton)	Overig (Ton)
3n	1975	1.088,07	11.065,69	291,14	2,43	2,10	2.306,75	544,32	13,72	55,22	47,58
3z	1975	993,91	55.261,40	1.450,61	12,71	11,05	11.459,56	3538,39	73,50	253,65	227,68
4	1949	3.375,32	146.623,99	3.843,01	38,12	35,19	28.053,57	16.766,45	241,93	428,14	456,00
5	1986	4.457,06	166.693,93	3.928,98	38,34	35,01	29.166,44	16.467,69	243,37	468,41	488,41

8.3 Referentiesituatie

CO₂-uitstoot door gebouwde omgeving

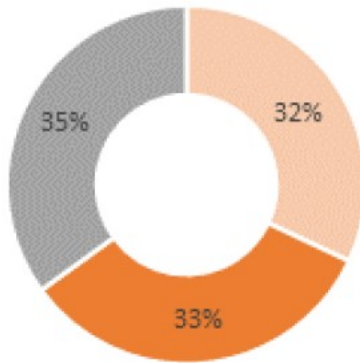
De huidige wettelijke regels zijn niet voldoende dwingend en concreet om in 2030 (zichtjaar referentie projectMER) een CO₂-neutraal Spoorzone HS te realiseren. De regels en afspraken in het Klimaatakkoord voor bestaande bouw eisen een (landelijke) reductie, maar er is nog geen bindend gemeentelijk beleid ten behoeve van verduurzaming van bestaande woningen en het vervangen van aardgas voor duurzamere bronnen van warmte.

Geen van de geambieerde ontwikkelingen in CID (zoals de aanleg van warmtenetten op geothermie, collectieve WKO-systemen of een aantakking op restwarmtenet uit Rotterdam) zijn voldoende zeker om aangemerkt te kunnen worden als autonome ontwikkeling. Met het vaststellen van een warmtetransitieplan in 2021 kan daar verandering in komen.

CO₂-uitstoot door mobiliteit

In totaal zijn er 42.193 ritten van en naar het plangebied (doorgaande ritten worden hier dus niet toe gerekend) uitgevoerd. Afbeelding 8.4 toont de keuze in vervoerswijze waarbij het aandeel auto en fiets is gedaald en het aantal OV is gestegen ten opzichte van de huidige situatie.

Afbeelding 8.4 Keuze in vervoerswijze Spoorzone HS in referentiesituatie (2030)



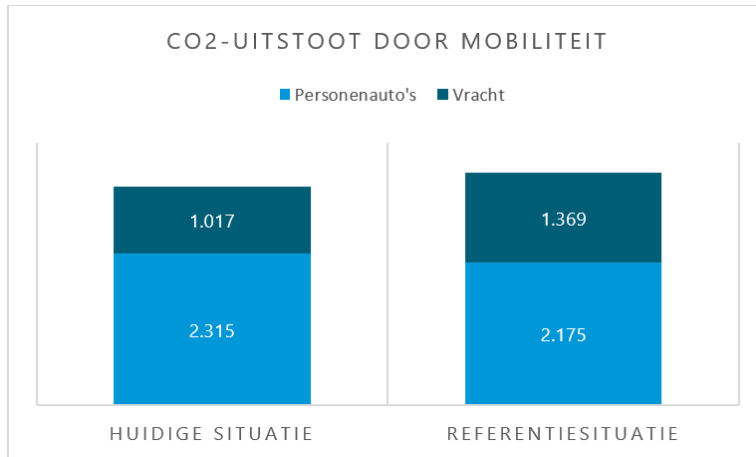
Het wegverkeer binnen Spoorzone HS legt in 2030 referentiesituatie meer voertuigkilometers door vracht en minder voertuigkilometers door personenauto's. In totaal wordt in 2030 in de referentiesituatie minder voertuigkilometers afgelegd.

Tabel 8.3 Voertuigkilometers binnen Spoorzone HS

Situatie	Personenauto's	Vracht	Totaal
2019	25.720	1.197	26.917
2030 referentiesituatie	24.165	1.611	25.776

Afbeelding 8.5 toont de berekende CO₂-uitstoot (per etmaal) in de referentiesituatie, vergeleken met de huidige berekende uitstoot.

Afbeelding 8.5 Berekende CO₂-uitstoot door mobiliteit (per etmaal) gerelateerd aan de Spoorzone, huidige situatie en referentie



CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik

In het CID wordt de komende tientallen jaren veel gesloopt en gebouwd. Daarmee nemen de ingaande en uitgaande bouwstromen toe. De autonome ontwikkeling op het gebied van de CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik is afhankelijk van nader te bepalen sturend beleid van de gemeente.

Er zijn een aantal nieuw te realiseren vastgoedontwikkelingen die voor een aanvullende CO₂-uitstoot met betrekking tot het materiaalgebruik zullen zorgen. De schatting van deze aanvullende uitstoot is weergegeven in tabel 8.3

Tabel 8.4 Inschatting aanvullende CO₂-uitstoot in het CID als gevolg van autonome vastgoedontwikkelingen

	Hoeveelheid	Eenheid	Waarde	Eenheid
nieuwbouw woningen	3.768	st	130.000	ton CO ₂ -eq.
nieuwbouw niet-woningen	141.632	m ² bvo	70.000.000	ton CO ₂ -eq.
totaal			70.130.00	ton CO₂-eq.

8.4 Effecten

De ontwikkeling van Spoorzone HS biedt kansen voor het realiseren van de ambities op energietransitie en circulariteit. Toch worden de effecten van de ontwikkeling in termen van CO₂-uitstoot negatief beoordeeld. Dat heeft de volgende hoofdredenen:

- het verschil tussen absolute en relatieve CO₂-uitstoot: Door de toename van inwoners en arbeidsplaatsen, meer verkeersbewegingen en meer materiaalgebruik neemt de CO₂-uitstoot in absolute zin toe. Dit ondanks de relatieve afname van CO₂-uitstoot door betere energieprestatie van gebouwen (per woning of m² kantooroppervlakte) en het kleinere aandeel autoverkeer;
- het ontbreken van voldoende harde waarborgen: Er zijn tal van ambities en mogelijke maatregelen die CO₂-uitstoot kunnen verminderen, maar ze zijn vaak niet afdwingbaar of vastgelegd in harde eisen, waardoor de effecten onzeker zijn. Zodra de maatregelen wel worden gewaarborgd zullen de scores potentieel neutraal kunnen zijn.

Op circulariteit kan nog veel winst worden behaald door sturend beleid en afspraken met de ontwikkelaars van individuele gebouwen.

Tabel 8.5 Beoordeling van effecten op energietransitie en circulariteit (zonder inzet van deze maatregelen)

Aspecten	Criteria	Score
energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving	-
energie mobiliteit	CO ₂ -uitstoot door mobiliteit	-
circulariteit gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik	-

8.4.1 CO₂-uitstoot door gebouwde omgeving

Beschrijving

De ontwikkelingen kenmerken zich ten opzichte van de referentiesituatie door de grote stijging van het aantal woningen en arbeidsplaatsen binnen het gebied. Nieuwe gebouwen worden toegevoegd en bestaande gebouwen worden gesloopt en vervangen door hogere bebouwing.

Deze woningen en arbeidsplaatsen zullen ten opzichte van de referentiesituatie leiden tot aanvullende warmte- en koudevraag, elektriciteitsvraag door verlichting, hulpenergie (onder andere ventilatie) en gebruikersvraag. Deze laatste categorie is niet gebouwgebonden, maar is afhankelijk van de functies in het gebouw en het gedrag van de bewoner of gebruiker van het gebouw.

De duurzaamheidsstandaarden (GPR-score en BREEAM-score) voor onder andere gebouwen zijn niet publiekrechtelijk af te dwingen, en het hanteren van deze maatstaven is bovendien geen garantie dat de geambieerde doelstelling ook gerealiseerd wordt. De vigerende landelijke wetgeving (conform bouwbesluit) wordt daarom gehanteerd als ondergrens voor energieprestatie van de te realiseren gebouwen in Spoorzone HS. Voor Spoorzone HS betekent dit dat aanvullende bouw op basis van vigerende landelijke wetgeving zal leiden tot aanvullende CO₂-uitstoot. Zeker als ook de stijging als gevolg van gebruikersenergie (dat niet inbegrepen is in deze wetgeving) wordt meegerekend.

Het is niet uit te sluiten dat de ontwikkeling van Spoorzone HS een aanzienlijke aanvullende energievraag voor Den Haag oplevert ten opzichte van de referentiesituatie. Deze zal buiten het gebied moeten worden ingevuld, bijvoorbeeld door windmolens op zee. Zelfs als gebouwen energieneutraal kunnen worden gebouwd (wat niet vanzelfsprekend is te verenigen is met de ambities van de gemeente op het gebied van groene daken en gevels), dan resteert nog het gebruikersgebonden energieverbruik van de extra inwoners en arbeidsplaatsen.

Beoordeling

De geformuleerde ambities van de gemeente Den Haag geven geen garantie dat energieneutrale gebouwen gerealiseerd zullen worden. Het bouwbesluit vormt daarmee de ondergrens. Het bouwbesluit zegt alleen iets over gebouwgebonden energie en niet over gebruiker gebonden energie. Het kan daarom niet uitgesloten worden dat, of is zelfs zeer aannemelijk dat de ontwikkeling van Spoorzone HS tot een aanzienlijke aanvullende CO₂-uitstoot zal leiden. Spoorzone HS wordt intensiever gebruikt waardoor meer woningen en arbeidsplaatsen leiden tot een toename van CO₂-uitstoot ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename kan niet geheel worden gecompenseerd door de getransformeerde gebouwen met een betere isolatie en geen gasaansluiting. Netto zal de CO₂-uitstoot ten opzichte van de referentiesituatie stijgen wat als negatief is beoordeeld.

Tabel 8.6 Beoordeling van effecten op CO₂-uitstoot door gebouwde omgeving (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
CO ₂ -uitstoot door gebouwde omgeving	-

8.4.2 CO₂-uitstoot door mobiliteit

Beschrijving

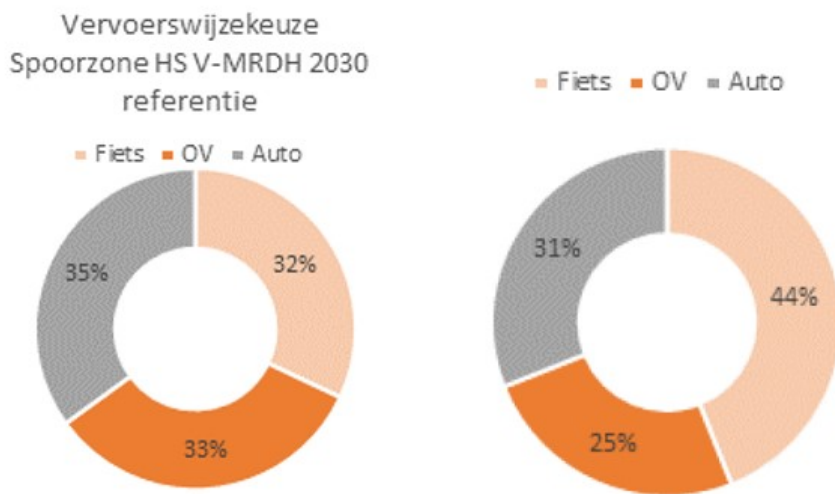
De geplande ontwikkelingen hebben een groot effect op de mobiliteitsvraag in het gebied: in totaal is een toename te zien van het aantal ritten van en naar het plangebied (doorgaande ritten worden hier niet toe gerekend) (tabel 8.6).

Tabel 8.7 Aantal ritten van en naar Spoorzone HS in huidige situatie (2019) in huidige situatie en de referentiesituatie

Situatie	Auto	OV	Fiets	Totaal reizigers
Referentiesituatie (2030)	14.967	13.758	13.468	42.193
Plansituatie (2030)	22.734	18.505	32.927	74.166

Afbeelding 8.6 geeft de modal splits weer voor de referentiesituatie en de plansituatie. Voor alle modaliteiten neemt het aantal ritten toe. Deze toename is relatief gezien het grootst voor de fiets die dan ook 12 % in aandeel toeneemt. Dit gaat grotendeels ten koste van het aandeel OV (-8 %) en in mindere mate van het aandeel auto (-4 %).

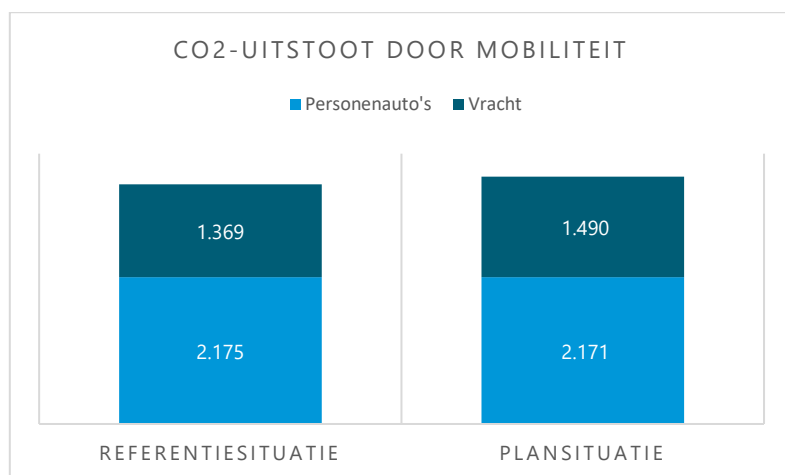
Afbeelding 8.6 Vervoerswijzekeuze Spoorzone HS in referentiesituatie (links) en plansituatie (rechts)



In de verkeersberekeningen blijkt dat het verkeer van het plangebied naar de hoofdwegen trekt. Hierdoor nemen de intensiteiten toe op de toeleidende wegen naar de Centrumring (buiten het plangebied). Deze toename leidt tot oplopende congestie op de genoemde wegen en daarmee een toename van CO₂-uitstoot buiten het plangebied als gevolg van de ontwikkelingen binnen Spoorzone HS.

De CO₂-uitstoot stijgt met 3,29 % ten opzichte van de referentiesituatie (afbeelding 8.7). Dit is het gevolg van de toename van vrachtverkeer.

Afbeelding 8.7 Berekende CO₂-uitstoot door mobiliteit in de referentiesituatie en voor de plansituatie



Beoordeling

Ondanks de transformatie van de Waldorpstraat, de lage parkeernorm en het versterken van het voet- en fietsnetwerk neemt de CO₂-uitstoot toe. Dit als gevolg van de toename van inwoners en arbeidsplaatsen en daarmee de verkeersbewegingen. Voor alle modaliteiten neemt het aantal ritten toe. Deze toename is relatief gezien het grootst voor de fiets die dan ook 12 % in aandeel toeneemt. Dit gaat grotendeels ten koste van het aandeel OV (-8 %) en in mindere mate van het aandeel auto (-4 %). Het aandeel autoverkeer met bestemming Spoorzone HS neemt af maar het absolute aantal autoritten stijgt. Al met al is er in de plansituatie sprake van een toename van CO₂-uitstoot door mobiliteit ten opzichte van de referentiesituatie en daarmee scoort het criterium *CO₂-uitstoot door mobiliteit* negatief (-).

Tabel 8.8 Beoordeling van effecten op CO₂-uitstoot door mobiliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
CO ₂ -uitstoot door mobiliteit	-

8.4.3 CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik

Beschrijving

Het programma voor Spoorzone kenmerkt zich ten opzichte van de referentiesituatie door de grote stijging van het aantal woningen en arbeidsplaatsen binnen het gebied. Om dit programma te realiseren wordt er deels gesloopt maar netto wordt er meer gebouwd. Dit heeft toegenomen ingaande en uitgaande materiaalstromen tot gevolg. Als er geen circulaire maatregelen worden genomen, gaat dat samen met een toename van CO₂-uitstoot.

Voor de ontwikkelingen Spoorzone HS zijn geen harde eisen gesteld op het gebied van type te gebruiken bouwmaterialen (materiaalkeuze, levensduur, herbruikbaarheid) en het transport van bouwmaterialen (van winning tot gebruik). Daarmee worden de beoogde ontwikkelingen in Spoorzone HS niet ontwikkeld aan de hand van de drie algemene principes van circulaire economie: preventie (voorkomen), waardebehoud (het (her)benutten van bestaande objecten en materialen) en waardecreatie (nieuwbouw).

Op het gebied van slopen zijn er nog geen projecten met betrekking tot circulariteit gaande in Spoorzone HS en de nabije omgeving, terwijl binnen het CID komende jaren veel gesloopt zal worden. Hier ligt de kans om sloopmateriaal zo hoogwaardig mogelijk te hergebruiken, eventueel zelfs lokaal, en als innovator op te treden.

Afbeelding 8.3 geeft inzicht in type en hoeveel materiaal er vrij kan komen bij het slopen van bestaande gebouwen in de huidige situatie. De analyse van de materiaal intensiteit toont welke duurzaamheidswinst de gemeente Den Haag kan behalen wanneer de ontwikkelingen worden gerenoveerd in plaats van gesloopt en gebouwd. Renovatie in plaats van sloop voorkomt primair materiaalgebruik en is op dit moment de meest gangbare oplossing om CO₂-uitstoot te verminderen. Sloopmaterialen zijn elders her te gebruiken als de gebouwen op een juiste manier worden gesloopt/ontmanteld. Echter dient de gemeente dan wel vroegtijdig te sturen om de vrijkomende materialen her te gebruiken in andere projecten.

De grootste materiaalstroom en tegelijkertijd het materiaal met de hoogste uitstoot is beton. Op het moment wordt dit met name in een tweede levenscyclus laagwaardig gerecycled als funderingsmateriaal. Hoogwaardig hergebruik komt nog weinig voor. Een klein deel van het betonpuin wordt hoogwaardig hergebruikt in nieuw beton. Bij de betonproductie wordt dan betongranulaat toegevoegd, ter vervanging van grind.

Naast beton is wapeningstaal een grote materiaalstroom die wel al hoogwaardig te recylen is. In principe is al het staal te produceren met EAF. EAF-proces is het elektro-ovenproces of electrostaalproces, waarbij 100 % schroot wordt omgesmolten tot nieuwe producten. Op dit moment is echter niet voldoende schroot voorhanden om te voldoen aan de vraag naar staal. Constructiestaal, zoals het staal voor balken en buizen wordt inmiddels voor bijna 100 % via EAF gefabriceerd. Vanuit het perspectief van circulair bouwen is dit een hoogwaardige vorm van hergebruik van grondstoffen. De uitdaging is om stalen bouwproducten een volgende levenscyclus te geven in een ander bouwwerk voordat ze worden gerecycled.

Wanneer de toekomstige ontwerpen van de ontwikkelingen beschikbaar zijn kan worden achterhaald hoeveel materiaal er nodig is en in hoeverre dat materiaal kan afleiden van de gesloopte gebouwen. Daarbij kunnen de in- en uitgaande bouwstromen van de individuele ontwikkelingen worden berekend en daarmee de milieuwinst.

Beoordeling

Er is geen uitspraak gedaan over de herkomst, levensduur en volume/massa van de toe te passen materialen in de nieuwbouw. De materialen die vrijkomen door de sloop van gebouwen in Spoorzone HS hebben nog geen nieuwe bestemming gekregen. De potentie aan materialen die een tweede leven kunnen krijgen bij de ontwikkelingen binnen Spoorzone HS wordt nu niet benut. De keuzes die nu zijn gemaakt dragen niet bij aan circulair materiaalgebruik en maken het moeizamer om in de toekomst materialen her te gebruiken. De ontwikkelingen betreffen hoogbouw waar geen sprake is van modulair bouwen, flexibiliteit en herbruikbaarheid.

Al met al zijn er geen maatregelen getroffen die de instroom van nieuwe materiaalstromen beperken en maximaal gebruikmaken van bestaande grondstoffen. Daarom scoort het criterium **CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik** negatief (-).

Tabel 8.9 Beoordeling van effecten op CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik	-

8.5 Maatregelen

CO₂-uitstoot door gebouwde omgeving

Maatregelen voor reductie of beperking van de CO₂-uitstoot van het bouwprogramma kunnen gericht zijn op het reduceren van de elektriciteitsvraag, of het vergroten van de elektriciteitsproductie. De elektriciteitsvraag van het gebied kan gereduceerd worden door de behoefte voor verwarming of verlichting terug te dringen door slim gebouwontwerp. Ook kan het gebruik van efficiënte alternatieven voor verwarming en koeling worden gefaciliteerd, bijvoorbeeld door de aanleg van collectieve infrastructuur voor warmte uitwisseling op gebiedsniveau.

Lokale aanwezige bronnen voor warmte en koude, zoals bodemenergie en aquathermie, kunnen met een collectieve infrastructuur efficiënter benut worden. Dit kan leiden tot minder WKO-bronnen dan als ontwikkelingen individuele systemen aanleggen. Andere regeneratiebronnen zoals lucht-water warmtepompen kunnen dan minder nodig zijn wat de totale efficiëntie van bodemwarmtesystemen kan verhogen

Lokale elektriciteitsproductie kan vergroot worden door meer ruimte op daken en gevels te reserveren voor zonnepanelen, PVT-panelen of zonnecellen.

In aanvulling op de BENG kan de gemeente (beperkt) invloed uitoefenen op de te hanteren energieprestatie, bijvoorbeeld door eisen te stellen bij het afgeven van de omgevingsvergunning en op locaties waar zij de grond in bezit heeft. De gekozen normen kunnen echter een conflict opleveren met andere ambities van de gemeente, zoals de wens voor groene daken en kwalitatief hoogstaande openbare ruimte.

CO₂-uitstoot door mobiliteit

Om de stijging in de vervoersvraag tegen te gaan kan de gemeente bij de ontwikkeling van Spoorzone HS aansturen op lokale werkgelegenheid en verregaande functiemenging. Om te voorkomen dat de toekomstige inwoners of forenzen met de auto reizen naar plekken die niet met het OV bereikbaar zijn, kan bijvoorbeeld worden ingezet op elektrische deelauto's binnen Spoorzone HS. Vanwege de grote en toenemende rol van vrachtverkeer in het gebied, kunnen milieuzones of hogere emissie-eisen aan deze voertuigen effectief zijn om de uitstoot van CO₂ te reduceren.

CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik

Voor het CID en daarmee Spoorzone HS is er geen beleid geformuleerd met betrekking tot circulariteit, daarom staat het nog niet vast of er maatregelen genomen gaan worden met betrekking tot circulair materiaalgebruik. Om de uitstoot voor de nieuwbouw van woningen en de aanleg van infrastructuur te beperken kan er in beleid gestuurd worden op:

- preventie: hoeveelheid materiaalgebruik, niet doen wat niet echt moet;
- waardebehoud: verleng de levensduur van bestaande objecten en maak duurzaam gebruik van bestaande objecten, materialen en grondstoffen;
- waardecreatie: ontwerp voor meerder levenscycli, ontwerp toekomstbestendig, ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud, ontwerp voor duurzaam materiaal gebruik en ontwerp voor minimaal grondstof en energieverbruik in aanleg en gebruiksfase.

Een aantal mogelijkheden om beleid te formuleren op circulair materiaalgebruik is:

- een eis stellen aan projectontwikkelaars om voor nieuwbouwwoningen een MPG met maximum grenswaarde van 0,5 en voor nieuwe kantoorgebouwen 0,7 te hanteren;
- een eis stellen aan projectontwikkelaars dat de score berekend door de rekentool Gebouwflexibiliteit ≥ 84 % is.

De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Het gaat hierbij om nieuwbouwwoningen en nieuwe kantoorgebouwen die groter zijn dan 100 m². Per 1 januari 2018 geldt voor de MPG een maximum grenswaarde van 1,0. De inschatting van een de nieuwe maximum grenswaarde 0,5 voor nieuwbouwwoningen en nieuwe kantoorgebouwen van 0,7 is gebaseerd op een doorrekening van de RVO referentiegebouwen BENG. Hieruit blijkt dat deze nieuwe grenswaarde voor het CID-ambitieuze is maar haalbaar moet zijn.

De Dutch Green Building Council (DGBC) heeft voor de BREEAM-NL assessment een rekentool ontwikkeld om de mate van flexibiliteit van een gebouw te kunnen ontwikkelen. Met behulp van de rekentool Gebouwflexibiliteit is een berekening van de verkavelbaarheid, aanpasbaarheid en multifunctionaliteit gemaakt, waaruit blijkt dat de mate van gebouwflexibiliteit voldoet aan de creditcriteria. De voorgestelde eis voor het CID is op basis van het hoogste ambitieniveau.

Een lagere MPG-waarde kan onder andere bereikt worden door de hoeveelheid materiaalgebruik te minimaliseren door het ontwerp van de gebouwen en wegen te optimaliseren. Of door het voorkomen van onderdelen die niet echt noodzakelijk zijn.

Omdat een sobere en doelmatige uitvoering niet altijd wenselijk is in een binnenstedelijke gebiedsontwikkeling kan er gekeken worden naar het hergebruik van bestaande objecten, materialen en grondstoffen uit de directe omgeving. De voorkeur ligt hierbij op objecten uit de directe omgeving gezien dit de minste energie/waarde toevoeging behoeft. Transport van materialen levert over het algemeen een grote bijdrage aan de levenscyclus van infrastructuur. Mocht hergebruik beperkt of niet mogelijk zijn dan kan er gekeken worden naar de toepassing van duurzame materialen.

Voor duurzaam materiaalgebruik in het mobiliteitsbeleid geldt dat er gezocht moet worden naar alternatieven voor bitumen en cement. Asphalt bestaat voor een groot deel uit bitumen, kleverige verbindingen uit aardolie die veel CO₂-uitstoot veroorzaken. Een alternatief voor bitumen is lignine, maar deze wordt op dit moment alleen nog toegepast op kleine schaal in fietspaden. Beton bestaat voor een groot deel uit cement, ongeveer 80 % van de CO₂-uitstoot die vrijkomt bij de productie van beton wordt veroorzaakt door cement. Er zijn veel ontwikkelingen in de betonindustrie met betrekking tot het vervangen van cement, onder andere het slim breken waarbij beton volledig wordt afgebroken naar de oorspronkelijke grondstoffen en de toepassing van geopolymeer als cementvervanger. Gezien er aan de toepassing van beton meer voordelen zitten met betrekking tot levensduur, onderhoud en hittebestendigheid ligt de voorkeur bij de toepassing van beton in het gebied.

Ten slotte kan gebouwflexibiliteit behaald worden door slimme keuzes te maken en kan op die manier materiaalgebruik in de toekomst bespaard blijven. Blijvend aanpasbare gebouwen met een slimme draagconstructie en makkelijk aanpasbare infrastructuur zijn essentieel om makkelijk te kunnen inspelen op de veranderende vraag naar gebouwen en mobiliteit.

9

HOOGSTEDELIJKHEID

9.1 Inleiding

Hoogstedelijkheid is een middel om een ruimtelijke kwaliteit binnen het CID te creëren, die bijdraagt aan de ontwikkeling van het gebied als sterk economisch cluster. Dat wil zeggen aan het versterken van de agglomeratiekracht van het gebied.

In de context van het CID ontstaat deze hoogstedelijke kwaliteit bij een zekere dichtheid van personen en een openbare ruimte die ontmoetingen tussen deze bewoners, werknemers en passanten faciliteert (interactiemilieus). Ruimtelijk gezien kenmerkt hoogstedelijkheid zich door hogere bebouwingdichtheden, menging van functies en een hoogwaardige openbare ruimte. Functiemenging tussen wonen en werken, draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Met het begrip hoogstedelijkheid wordt bedoeld op de mate waarin strategisch omgegaan wordt met de beperkte ruimte die de stad nog heeft, door de duurzaamheid van de stad te waarborgen en het vestigingsklimaat te versterken, bijvoorbeeld mogelijk gemaakt door te intensiveren en door hogere bebouwing toe te staan.

Aanpak

De effecten op hoogstedelijkheid worden positief beoordeeld naar de mate waarin het plan voorziet in een toename van dichtheden, functiemenging en hoogwaardige openbare ruimte (op en onder maaiveld). Een verdere toelichting op aanpak en uitgangspunten is te vinden in bijlage V. Hoogstedelijkheid van het bijlagenboek.

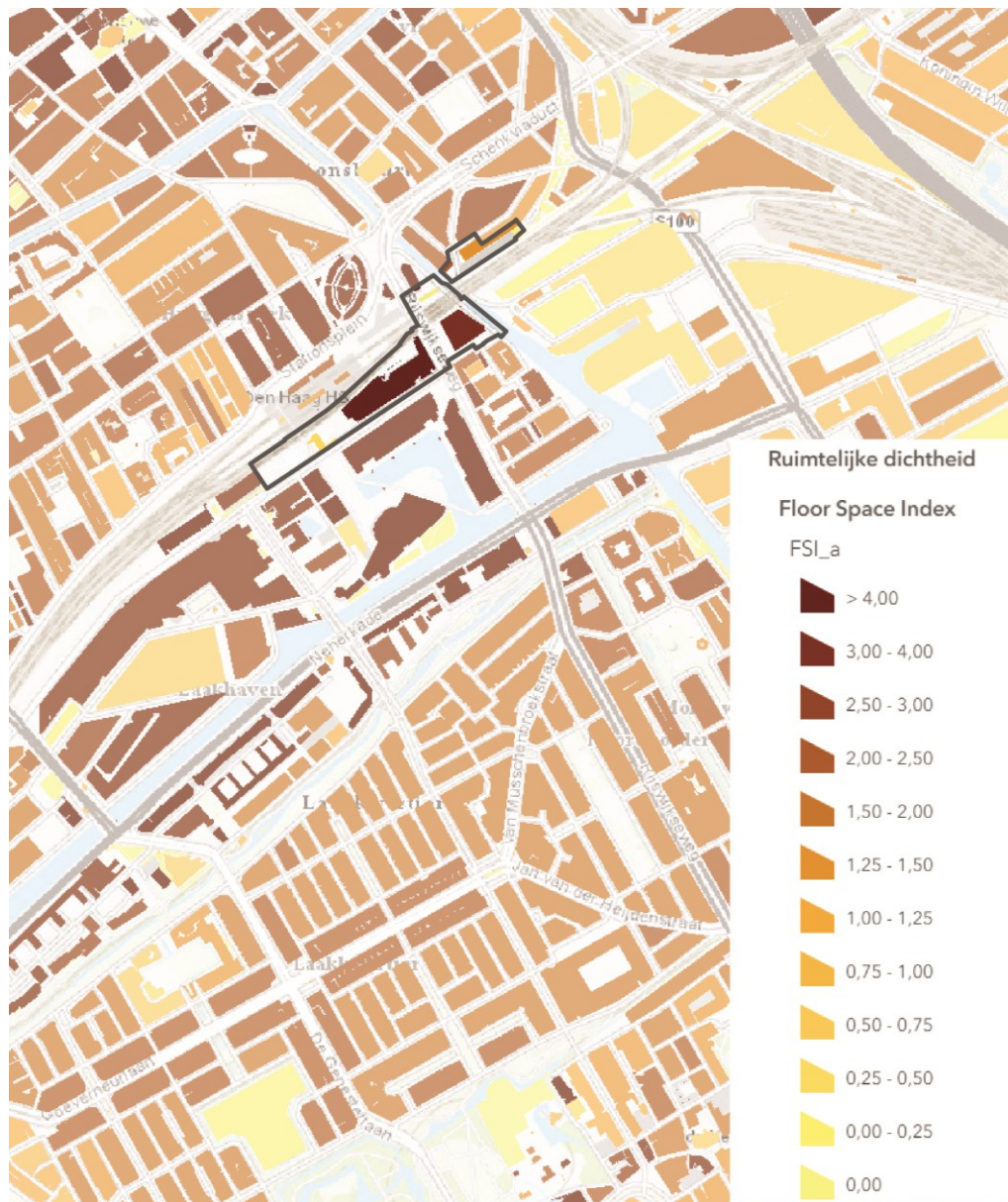
Tabel 9.1 Beoordelingskader thema hoogstedelijkheid

Aspecten	Criteria
verdichting	bebouwingdichtheden (FSI)
functiemenging	verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties (werken / detailhandel / voorzieningen) (MXI)
	mix van woonmilieus
	mix van werkmilieus
openbare ruimte	publiek toegankelijke ruimte (GSI/OSR)
	kwaliteit van openbare ruimte

9.2 Huidige situatie

Het plangebied Spoorzone HS kenmerkt zich in de huidige situatie door hoogbouw met hoofdzakelijk kantoorruimtes en enkele winkels en voorzieningen. Daarmee kent het gebied nu al relatief hoge bebouwingdichtheden (gemiddeld een FSI van 2,6). Door het domineren van de kantoorfunctie en het ontbreken van woningbouw in het plangebied zelf is de mate van functiemenging laag (MXI van 0,2). Er is relatief weinig openbare ruimte in verhouding tot de omliggende bebouwing (een OSR van 0,11). De openbare ruimte is daarnaast functioneel ingericht (infrastructuur voor verkeer) en versteend. De kwaliteit van de openbare ruimte is daarmee laag.

Afbeelding 9.1 Bebouwingdichtheden - FSI voor Spoorzone HS (Bron: BAG, BGT en BRT (Kadaster); BBG en Wijk- en Buurtgrenzen (CBS); ruimtelijkeplannen.nl; ESRI; bewerking PBL)



Afbeelding 9.1 Functiemenging - MXI voor Spoorzone HS (Bron: BAG, BGT en BRT (Kadaster); BBG en Wijk- en Buurtgrenzen (CBS); ruimtelijkeplannen.nl; ESRI; bewerking PBL)



Tabel 9.2 Huidige situatie Spoorzone HS hoogstedelijkheid

Aspecten	Criteria	Huidige situatie
verdichting	bebouwingdichtheden	FSI tussen 0,29 en 4,5 FSI gemiddeld 2,6
functiemenging	verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties werken/detailhandel/voorzieningen	MXI tussen 0,80 en 0 MXI gemiddeld 0,20
	mix van woonmilieus	Geen woningen in het plangebied
	mix van werkmilieus	Voornameijk kantoorlocaties
openbare ruimte	publiek toegankelijke ruimte	GSI tussen 0,47 en 1 GSI gemiddeld 0,70 OSR tussen 0 en 0,26 OSR gemiddeld 0,11
	kwaliteit van de publieke ruimte	zwak tot zeer onvoldoende

9.3 Referentiesituatie

In Spoorzone HS en omgeving vinden komende jaren verschillende projecten autonoom plaats. In de omgeving van het projectgebied vinden ontwikkelingen plaats, die met name invloed kunnen hebben op de kwaliteit van de openbare ruimte en de leefbaarheid van de omgeving. Hierbij gaat het om de verdere ontwikkeling van het Central Innovation District rondom de drie grote treinstations van Den Haag.

Ook het centrumgebied van Den Haag ontwikkelt zich positief en groeit, zeker het gebied rondom de Stationweg en de Wagenstraat. Ontwikkeling van de omgeving Waldorpstraat biedt een kans om de centrumsfeer over het spoor te trekken tot aan de Laak, als een natuurlijk front van het hart van Den Haag. Door de gereedkoming van vier sporen tussen Den Haag en Rotterdam is per 2025 een metro-achtige dienstregeling mogelijk en stijgt naar verwachting het aantal reizigers bij Den Haag HS en dus het aantal vervoersbewegingen door het projectgebied. Er is sprake van ruimtelijke en economische groei van het centrum(-milieu) over de sporen heen waardoor de College Campus onderdeel van het centrum gaat worden. De verdichting moet samen gaan met verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, vergroening en verduurzaming en betere routing voor voetgangers. De verdere ontwikkeling van de campus van de Haagse Hogeschool en Mondriaan is aan de orde vanwege de toename van studenten.

Ontwikkelingen bieden kansen om de toename van fietsen en wandelverkeer in het gebied, hetgeen om meer ruimte en plekken voor verblijf en ontmoeting vraagt, te faciliteren. In Spoorzone HS en omgeving vinden komende jaren verschillende projecten autonoom plaats. Een voorbeeld hiervan is Waldorp Four in Laakhaven Centraal: een verdichting met honderden woningen en de ambitie om de verblijfskwaliteit en verbindingen in de openbare ruimte te verbeteren.

9.4 Effecten

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt tot voornamelijk positieve effecten op verdichting, functiemenging en de mate waarin een (kwalitatief goede) openbare ruimte toegankelijk is. De uitwerking en borging van de kwaliteit, het beheer en de toegankelijkheid van de publieke ruimte (op en onder maaiveld) vormt een aandachtspunt.

Tabel 9.3 Beoordeling van effecten op hoogstedelijkheid

Aspecten	Criteria	Score
verdichting	bebouwingsdichtheden (FSI)	++
functiemenging	verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties werken / detailhandel / voorzieningen (MXI)	+
	mix van woonmilieus	++
	mix van werkmilieus	+
openbare ruimte	publiek toegankelijke ruimte (GSI/OSR)	-
	kwaliteit van openbare ruimte	+

9.4.1 Bebouwingsdichtheden (FSI)

Beschrijving

Het gebied rond het vervoersknooppunt Station Hollands Spoor wordt ontwikkeld tot een hoogstedelijk woongebied voorzien van een groot onderwijscluster en een daaraan gelieerd economisch programma gericht op innovatie, creativiteit en onderwijs.

Het programma voor Spoorzone HS zoals onderzocht in dit project-MER omvat 3.675 woningen, 5.542 arbeidsplaatsen, 93.000 m² kantoor, 870 m² bedrijfsruimte, 27.000 m² voorzieningen, 10.000 m² onderwijs¹.

De structuurvisie CID beschrijft een ambitie voor het gebied rond Den Haag Hollands Spoor als een gebied voor Metropolitaan Wonen/Innovatiedistrict, met een FSI > 1,0 en MXI < 0,8. De intensivering van de bebouwingsdichtheid in het gebied draagt hier aan bij.

Beoordeling

Het voorgenomen programma betreft een intensivering van het ruimtegebruik. Dat betekent dat de bebouwingsdichtheid ten opzichte van de referentiesituatie toe zal nemen. Gezien de gemeente Den Haag een verdere verdichting ambieert krijgt het effect hiermee de score zeer positief (++).

Tabel 9.4 Beoordeling van effecten op bebouwingsdichtheid (FSI) (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
bebouwingsdichtheid (FSI)	++

9.4.2 Verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties (MXI)

Beschrijving

Het programma voor Spoorzone HS bestaat uit een evenwichtige mix van woonfunctie en overige functies: ongeveer 5.500-6.000 bewoners² tegenover circa 5.500 arbeidsplaatsen. Er is binnen deze arbeidsplaatsen ook een grote verscheidenheid aan functies voorzien: onderwijs, wonen, diensten en kantoor. Deze zijn op gebouwniveau ook gemengd, waarbij de stedelijk plint veel in het teken staat van overige gebruiksfuncties en de hogere bouwlagen benut worden voor wonen en kantoorroimte.

De structuurvisie CID beschrijft een ambitie voor het gebied rond Den Haag Hollands Spoor als een gebied voor Metropolitaan Wonen/Innovatiedistrict, met een FSI > 1,0 en MXI < 0,8. De ontwikkeling van het economisch programma gericht op innovatie, creativiteit en onderwijs, maar ook juist de ontwikkeling van woningen draagt bij aan de verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties. De gebiedsontwikkeling moet in gaan op het nastreven van óf Metropolitaan Wonen óf Innovatiedistrict en vervolgens de gewenste verhouding tussen werken, wonen en voorzieningen (Metropolitaan Wonen: respectievelijk 15 % : 70 % : 15 % / Innovatiedistrict respectievelijk 70 % : 20 % : 10 %) om het geambieerde stedelijke milieu te behalen. Het huidige programma houdt het midden tussen beide milieus.

Beoordeling

Het voorgenomen programma bevat zowel een woningbouwopgave als een economisch programma. Op basis daarvan zal de verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties veranderen tot een MXI van ongeveer 0,5 in plaats van de huidige 0,2. Dit is een toename van de functiemenging. Daarom wordt het effect op de verhouding tussen wonen en overige gebruiksfunctie als positief beoordeeld (+).

Tabel 9.5 Beoordeling van effecten op verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
verhouding tussen wonen en overige gebruiksfuncties	+

¹ Het programma betreft een indicatief programma. Na uitwerking van de ontwikkeling kan het programma in kleine mate afkijken.

² Uitgaande van een gemiddelde huishoudensgrootte van ongeveer 1.5-1.8 personen per huishouden.

9.4.3 Mix van woonmilieus

Beschrijving

In de gebiedsontwikkeling wordt geborgd dat niet meer dan 20 % van de woningen een oppervlakte mag hebben van 40 m² of minder. Tenminste 30 % van het woningprogramma in het plangebied wordt in de sociale huursector gerealiseerd. In de planregels wordt afgedwongen dat de realisatie van de bouw van middel dure huurwoningen (minimaal 20 %) met een huurprijs tussen de liberalisatiegrens en EUR 950,00 (Prijspeil 2019) om in de woningbehoefte te voorzien.

Beoordeling

Ontwikkeling van het woningbouwprogramma conform de Woonagenda draagt bij aan de gestelde ambitie van de gemeente Den Haag ten aanzien van de woningvoorraad. Daarom is het effect van de ontwikkeling als zeer positief beoordeeld (++).

Tabel 9.6 Beoordeling van effecten op mix van woonmilieus (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
mix van woonmilieus	++

9.4.4 Mix van werkmilieus

Beschrijving

Langs de Dintelstraat wordt de ontwikkeling van betaalbare bedrijfsruimte met flexibele contractvormen voor MKB-ondernemers mogelijk gemaakt (minimaal 700 m²). Het behouden van 3.000 m² representatieve, goed zichtbare en bereikbare kantoorruimte in Laakpoort (als verbinding tussen HS en Binckhorst N-W als kantoorlocatie) is eveneens een doel van het plan. Daarnaast wordt voorzien in ruim 2.000 m² overige commerciële functies. Onder de noemer commerciële ruimte worden functies als detailhandel, horeca en dienstverlening verstaan. Grote supermarkten en hotels zijn niet toegestaan. Verdere ontwikkelingen zijn onderdeel van het Business District Hollands Spoor en één van de belangrijkste kantoorontwikkellocaties in Den Haag. De gemeente streeft ernaar tot 2030 ten minste 30.000 m² kantoorprogramma op loopafstand van station Hollands Spoor toe te voegen boven op het bestaande kantooraanbod; in totaal wordt circa 90.000 m² kantoor voorzien.

Beoordeling

In de huidige situatie bestaat het werkmilieu voornamelijk uit kantoorlocaties. Het programma bevat het toevoegen van overige commerciële functies. Het effect van de ontwikkeling op de mix van werkmilieus wordt daarom als positief gescoord (+).

Tabel 9.7 Beoordeling van effecten op mix van werkmilieus (zonder inzet van deze maatregelen)

criterium	Score
mix van werkmilieus	+

9.4.5 Publiek toegankelijke ruimte (GSI/OSR)

Beschrijving

De ontwikkeling van Spoorzone HS leidt naar verwachting tot een gelijkblijvende of grotere footprint van de bebouwing. Daarmee blijft de GSI gelijk of neemt deze in mindere mate toe. Door het programma stijgt het oppervlakte gebruiksfuncties ten opzichte van de referentiesituatie. Daarmee neemt OSR af. Er is minder openbare ruimte beschikbaar per m² vloeroppervlakte. Kanttekening hierbij is dat publieke ruimte op of in gebouwen niet meegerekend is.

Beoordeling

De publiek toegankelijke ruimte neemt niet of nauwelijks toe (GSI) en neemt in verhouding tot de vloeroppervlak programma zelf af (OSR). Daarom wordt het criterium publiek toegankelijke ruimte negatief beoordeeld (-).

Tabel 9.8 Beoordeling van effecten op publiektoegankelijke ruimte (GSI/OSR) (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
publiektoegankelijke ruimte (GSI/OSR)	-

9.4.6 Kwaliteit van de openbare ruimte

Beschrijving

Hoewel er niet of nauwelijks meer openbare ruimte toegevoegd wordt in het plangebied Spoorzone HS, neemt de kwaliteit van deze openbare ruimte naar verwachting sterk toe. Door het vervallen van de Waldorpstraat als doorgaande verkeersroute en het wegvallen van particuliere parkeerterreinen op straatniveau (met name rond Laakpoort) ontstaan kansen voor het opwaarderen van de publieke ruimte. In combinatie met de functies in de stedelijke plint en de functiemenging op gebouw- en gebiedsniveau betekent dit dat de openbare ruimte naar verwachting de kwaliteiten van een hoogwaardig verblijfsgebied kan krijgen.

In het plangebied zorgen de plinten voor de sfeer van het gebied. De plint van de toekomstige bebouwing heeft een overwegend stedelijke programmering met publieke voorzieningen, dienstverlening en werkruimten die duidelijk in het gevelbeeld naar voren komen. De vormgeving van de plint brengt de verschillende adressen en functies tot uitdrukking en stimuleert de interactie tussen openbaar gebied en gebouw. Het fietsparkeren wordt binnen de functionele plint ondergebracht. Een groen terrassenlandschap en daktuinen zijn eveneens onderdelen van de stedelijke laag. Het programma voor de openbare ruimte bestaat onder andere uit het realiseren van aantrekkelijke groene verblijfsplekken voor ontmoeten, bewegen en klimaatmaatregelen. Voldoende ruimte moet worden geboden aan de fietser, voetganger en de bezorgende diensten. Een belangrijke ruimteclaim is de onder- en bovengrondse infrastructuur die voor het intensieve programma eveneens moet worden ingepast. De beoogde nieuwe bebouwing is zodanig opgezet dat een grote verwevenheid tussen private gebieden en openbare gebieden zal ontstaan. De inrichting daarvan zal aansluiten bij het buitenruimteplan dat voor het gehele gebied van Laakhavens wordt opgesteld.

Beoordeling

Gezien de huidige zwakke tot sterk onvoldoende kwaliteit van de openbare ruimte biedt de ontwikkeling van Spoorzone HS veel kansen voor het verbeteren van de openbare ruimte. Het is echter nog niet duidelijk in welke mate deze kansen benut worden bij de inrichting van de openbare ruimte. Daarnaast is ook niet bekend hoeveel ruimte hiervoor zal worden vrijgelaten ten gevolge van de ontwikkelingen. Daarom wordt geen zeer positieve maar een positieve beoordeling gegeven (+).

Tabel 9.9 Beoordeling van effecten op kwaliteit van de openbare ruimte (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterium	Score
kwaliteit van de openbare ruimte	+

9.5 Maatregelen

Borging van kwaliteit openbare ruimte

In de gebiedsontwikkeling is een regeling als een beeldkwaliteitsplan en het vaststellen van minimale (profiel-)maten noodzakelijk om de beoogde kwaliteit van de openbare ruimte concreet te maken en juridisch-planologisch te waarborgen.

10

DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

10.1 Raakvlakken tussen milieuthema's

Gezondheidseffecten zijn afhankelijk van de verschuiving van de verkeersstromen

De veranderingen in de afwikkeling en de intensiteiten van autoverkeer hebben effect op andere milieuthema's als lucht en geluid (menselijke gezondheid) en stikstofdepositie (natuur). Deze effecten treden op in het plangebied en daarbuiten.

Inrichting van de fysieke ruimte biedt kansen voor duurzaamheid en gezonde leefomgeving

De knip in de Waldorpstraat biedt fysieke ruimte om de openbare ruimte en het straatprofiel zo in te richten dat gezondheid bevorderd wordt, verkeersveiligheid en sociale veiligheid kunnen toenemen en klimaatbestendigheid vergroot kan worden door groen en waterberging.

De combinatie van deze verschillende ambities biedt veel potentie en kan zorgen voor synergie. Bijvoorbeeld groen dat uitnodigt tot bewegen en de verkoelende werking van groen die hittestress reduceert en ook op warme zomerdagen sporten mogelijk maakt.

Schaarste in publieke ruimte

De publiek toegankelijke ruimte heeft ook invloed op de milieuthema's bereikbaarheid, gezondheid, klimaatbestendigheid en energietransitie en circulariteit. De publieke ruimte is beperkt en vraagt toch om toepassing, dan wel gebruik, voor de verschillende thema's. Het combineren van de toepassing van die beperkte openbare ruimte is een groot aandachtspunt. De inrichting van de openbare ruimte is onvoldoende concreet om nauwkeurig te kunnen bepalen hoe de interactie tussen deze thema's uitpakt. Daardoor bestaat ook enige onzekerheid over de te verwachten effecten.

(Mogelijke) verspreiding van verontreinigen door aanpassingen in de bodemopbouw of de ondergrondse waterhuishouding

Aanpassingen in de bodemopbouw of de ondergrondse waterhuishouding hebben mogelijk gevolgen voor de verspreiding van eventueel aanwezige verontreinigingen. Met name mobiele verontreinigingen kunnen worden beïnvloed. In het gebied is een monitoring gaande die mogelijk verband houdt met een mobiele verontreiniging.

Hitte en de koelvraag

Bij gebouwen zonder airconditioning zal de koelvraag toenemen vanwege de temperatuurstijgingen in de buitenomgeving als gevolg van klimaatverandering en het hitte-eiland effect. Om het comfort in gebouwen toe te nemen kan er gekozen worden voor airconditioning. Airconditioning pompen meer warme lucht naar buiten wat kan zorgen voor een warmere stad wanneer airco's massaal worden toegepast.

Multifunctionaliteit van groene daken

Maatregelen ten behoeve van hittestress kunnen ook voordelen bieden aan andere thema's. Een groene dak zorgt bijvoorbeeld voor een langere levensduur doordat de groene laag als beschermlaag van het dak dient (positieve effect circulariteit). Een ander effect van groene gevels is dat tussen een groene gevel en de muren van het gebouw een luchtlaag ontstaat die zorgt voor extra isolatie van het gebouw (positieve effect energie).

Schaduwwerking en duurzaam energieopwekking

Schaduwwerking op daken van de omliggende gebouwen kan zorgen voor een lager energieopwekking van zonnepanelen. Daarom wordt er aanbevolen om te verkennen hoeveel energie er minder kan worden opgewekt door (bestaande) daken met zonnepanelen en daken die potentieel ook met zonnepanelen kunnen worden bedekt. Op basis van deze verkenning kan de invloed van hoogbouw op duurzaam energieopwekking ook worden meegenomen in besluitvorming.

Groene versus energieopwekking

Als geen prioriteit wordt gegeven aan lokale opwekking, bijvoorbeeld omdat daken alleen worden ingezet voor daktuinen of groene daken (ambitie 70 % dakoppervlak gebruiken voor groen), dan kan de wijk niet energieleverend worden. Het Integraal buitenruimte plan Den Haag Laakhaven (2019) gaat niet in op de ruimte die nodig is voor energievoorziening en biedt daarmee geen oplossingsrichting voor het ruimte dilemma groen en zonnepanelen op daken en gevels en het ruimte dilemma groen (bomen) en ondergrondse energiesystemen.

10.2 Leemten in kennis en onzekerheden

Mobiliteit

- in verschillende beleidsstukken wordt een groot scala aan plannen en maatregelen genoemd die een invloed kunnen hebben op de beoordeling van het thema mobiliteit. Over slechts een klein aantal maatregelen heeft besluitvorming plaatsgevonden. Enkel de maatregelen waarover reeds een besluit is genomen zijn meegenomen als autonome ontwikkeling in dit MER;
- er is weinig data beschikbaar over voetgangers in het gebied. Informatie over de belangrijkste voetgangersgebieden en druktes is afgeleid uit gesprekken met de gemeente, eigen ervaring en expert judgement;
- de effecten die smart mobility-toepassingen als deelvervoer, zelfrijdende auto's en iVRIs in het gebied kunnen hebben, zijn moeilijk in te schatten en zijn daarom niet meegenomen;
- het Verkeersmodel V-MRDH, waar veel effecten op gebaseerd zijn, kent een aantal beperkingen:
 - een structurele overschatting van autogebruik en een onderschatting van OV-gebruik in het model;
 - lopen zit als losse modaliteit niet in het model;
 - fiets en OV bevatten geen terugkoppeling op de capaciteit;
 - autovertragingen in het stedelijk verkeer worden door het model onderschat;
 - het model bevat geen 'knop' die de parkeernorm representeert;
- bij de interpretaties van de modelgegevens is hier op basis van experts judgement zo goed mogelijk rekening mee gehouden.

Gezondheid en leefomgeving

- er bestaat een onzekerheid over de te verwachten effecten op gezond gedrag en sociale veiligheid. De uitwerking en borging van de maatregelen in de openbare ruimte zijn nog niet heel concreet;
- de uitwerking van de bouwfaserings- en maatregelen zorgen ervoor dat hinder tijdens de bouw niet nauwkeurig te bepalen is in dit stadium;
- de effecten op geluid en luchtkwaliteit zijn sterk afhankelijk van gegevens uit het verkeersmodel. Voor dit model gelden enkele beperkingen (zie vorige alinea) die ook van belang kunnen zijn bij het interpreteren van de effecten op geluid en luchtkwaliteit. De beperkingen leiden naar verwachting niet tot een andere conclusie van de effecten op geluid en luchtkwaliteit;
- het treffen van mitigerende maatregelen voor hinder tijdens de bouw vraagt speciale aandacht in de besluitvorming omdat er geen normen zijn die bewoners beschermen tegen cumulatieve gezondheidseffecten van deze langdurige tijdelijke en permanente effecten vanuit verschillende milieuaspecten. De bouwfaserings- en concrete maatregelen voor beperking van deze risico's ontbreken voorsnog nog. Dit zorgt voor onzekerheden rondom dit aspect.

Klimaatbestendigheid

- aanvullend vooronderzoek (inzage van dossiers) en gericht verkennend- of nader bodemonderzoek moet uitwijzen wat de actuele bodemkwaliteit is ter plaatse van de geplande ingrepen. Aangeraden wordt om voorafgaand aan de uitvoeringsfase aanvullend vooronderzoek en/of verkennend bodemonderzoek uit te voeren op de locaties die zijn beschreven in het deelrapport Klimaatbestendigheid;
- aan de hand van mogelijk nader (gericht) onderzoek kan worden geëvalueerd of de beschreven bodemlocaties ook daadwerkelijk verontreinigingen bevatten die raakvlakken hebben met de voorgenomen werkzaamheden;
- als duidelijk is wat de exacte werkzaamheden zijn, dient nader soortgericht onderzoek uitgevoerd te worden naar ten minste vleermuizen, gebouw bewonende vogels en planten. Dit geldt zowel voor werkzaamheden aan of bij bestaande bebouwing, als werkzaamheden aan of bij groen- en waterstructuren;
- de stikstofberekeningen gaan in op de effecten van de mobiliteitstransitie. De effecten van een nieuw (vervangend) bouwprogramma met bijbehorende wijzigingen in energieprestaties is buiten beschouwing gelaten omdat deze nog te onduidelijk zijn. Ook de effecten in de aanleg- of bouwfase van zowel het bouwprogramma als de mobiliteitsmaatregelen is niet beschouwd in dit MER. In de uitwerking van de plannen dienen deze effecten in beeld te worden gebracht, om al dan niet met behulp van aanvullende maatregelen uit te kunnen sluiten dat significant negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden;
- de plannen voor Spoorzone doen geen uitspraak over de exacte hoeveelheid groen, hoeveelheid gevelgroen en groene daken, weerkaatsingsvermogen (albedo), type verharding en gevels. Wanneer deze op de juiste manier worden toegepast kunnen deze factoren gecombineerd ook een merkbaar effect hebben op hittevorming in Spoorzone HS;
- aanbevolen wordt om de effecten van windhinder te mitigeren door beplanting op de Waldorpstraat te plaatsen.

Energietransitie en circulariteit

- op gebied van de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving in de referentiesituatie en voor de ontwikkelingen is nog veel onzeker als gevolg van het ontbreken van sturend en bindend landelijk en gemeentelijk beleid. Met het opstellen van een gerichte warmtetransitievisie voor de verduurzaming van de bestaande woningvoorraad moet hier in de komende jaren meer duidelijkheid over ontstaan;
- ook op gebied van technologieën voor verwarming, koeling en de opwekking van elektriciteit is nog ontwikkeling te verwachten, die niet mag worden meegenomen in deze beschouwing. Deze toekomstige ontwikkeling en innovatie mag echter niet worden aangegrepen als verantwoording voor het opstellen van ontoereikende plannen;
- de berekening van CO₂-uitstoot door mobiliteit is afhankelijk van de berekeningen met het verkeersmodel. Tekortkomingen in dit model en de uitkomsten ervan zullen dus ook hun doorwerking hebben in de inschattingen voor CO₂-uitstoot;
- er zijn aannames gedaan over de ontwikkeling van emissies op basis van de toekomstige emissienormen en de opkomst van elektrisch vervoer. In de formulering van conclusies ten aanzien van de maatregelen, kansen en knelpunten is rekening gehouden met deze onzekerheden;
- voor de CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik zijn de ontwikkelingen op het gebied van biobased materialen en alternatieven voor cement en bitumen belangrijk. De ontwikkelingen op het gebied van duurzaam materiaalgebruik gaan nog langzaam, meeste toepassingen van innovaties is nog op kleine schaal.

Hoogstedelijkheid

- wat onzeker blijft, is of de voorliggende gebiedsontwikkeling genoeg kan beantwoorden aan een deel van de woning- en arbeidsvraag die gepaard gaat met het groeien van de stad. Als dit het geval is, wordt de kans groter dat het effect van het groeien van de stad een positieve impact heeft op de economische structuur en innovatiecapaciteit van Spoorzone HS, maar ook aan het CID als geheel. Immers, als de gewilde arbeids- en innovatiecapaciteit geen huisvesting kan vinden in de stad, zal dit zichtbaar zijn in het effect op de economische structuur en innovatiecapaciteit;

- ten aanzien van de ontwikkeling van de economische structuur is er uiteraard ook een grote onzekerheid in de economische ontwikkelingen op nationaal en internationaal niveau. Als deze ontwikkelingen stagneren, zal dat ook effect hebben op de economische structuur en daarmee de concurrentiepositie van Den Haag als stad.

10.3 Monitoring en evaluatie

Leemten in kennis, onzekerheid over de effecten vraagt om monitoring en evaluatie

Als gevolg van de bovenstaande leemten in kennis, hangen er nog onzekerheden aan de ontwikkeling van mobiliteit in en om het gebied. Daarom is het van belang de ontwikkeling van de in het rapport geconstateerde belangrijkste effecten te monitoren om te weten of maatregelen daadwerkelijk (niet) nodig zijn. Een aantal concrete aanbevelingen ter monitoring is per thema hieronder beschreven.

Mobiliteit

Om de onzekerheden van verkeersbewegingen te reduceren wordt aanbevolen om de volgende indicatoren te monitoren:

- autogebruik voor bewoners en bezoekers van het gebied;
- auto intensiteiten op de Rijswijkseweg en zuidelijke Centrumring;
- bezetting van tramlijnen 1, 9, 15 en 16 ter hoogte van station HS;
- fietsdrukte op de Waldorpstraat tussen Leeghwaterplein en de Stationstunnel, ter hoogte van de Haagse Hogeschool en in de Stationstunnel;
- gebruik van de Scheepmakersstraat door fietsers komend vanaf het Trekfietstracé;
- parallelle en kruisende voetgangersstromen op de Rijswijkseweg als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen.

Gezondheid en leefomgeving

Voor lucht en geluid zijn algemene monitoringsystemen waarvan gebruik gemaakt kan worden in de monitoring voor Spoorzone HS. Aanbevolen wordt om voor aandachtlocaties langs de Rijswijkseweg (Schipperskwartier), Neherkade en Calandstraat aanvullend ook de meten hoe de geluidsbelasting zich ontwikkelt.

Klimaatbestendigheid

Het is zeer aanbevelenswaardig om op verschillende momenten de volgende aspecten te monitoren:

- windhinder;
- schaduwwerking;
- gevoelstemperatuur;
- type en hoeveelheid groen (met oog voor de risico voor droogte en wateroverlast).

Bij het uitwerken van de ontwikkelingen (lay-out, gebouwvolumes en hoogtes) kan deze informatie worden benut om klimaatadaptief te ontwerpen. Zodra blijkt dat een aspect niet meer acceptabel is kan er maatregelen worden genomen voor de ontwikkelingen die nog niet gerealiseerd zijn.

Energietransitie en circulariteit

Wanneer de toekomstige ontwerpen van de ontwikkelingen beschikbaar zijn kan worden achterhaald hoeveel materiaal er nodig is en in hoeverre dat materiaal kan afleiden van de gesloopte gebouwen. Daarbij kunnen de in- en uitgaande bouwstromen van de individuele ontwikkelingen worden berekend en daarmee de milieuwinst.

Hoogstedelijkheid

Ten aanzien van de onzekerheden, is het van belang te monitoren

- hoe de groei van Den Haag en met name de rest van het CID verloopt: groeit het inwoneraantal zoals verwacht en met welke doelgroepen dan specifiek, en groeit de vraag naar bedrijfs- en kantoorlocaties zoals verwacht. Het bouwprogramma moet daartoe zodanig ontwikkeld worden dat er geen grotere achterstand ontstaat in de groei van het inwoneraantal, het aantal woningen en het aantal bedrijfs- en kantoorlocaties;

- de economische ontwikkelingen van Nederland, Europa en wereldwijd zijn goed om te monitoren en acht te slaan op de mogelijke effecten hiervan op de economische structuur en concurrentiepositie van het CID.

10.4 Maatregelen achter de hand

In hoofdstuk 5 tot en met 9 is een aantal maatregelen en maatregeltypen genoemd die ingezet kunnen worden om (eventuele) negatieve effecten te voorkomen en mitigeren. De maatregelen die buiten het plan kunnen worden uitgevoerd zijn hieronder benoemd:

- **mobilititeit:** overweeg de Waldorpstraat tussen het Leeghwaterplein en de Stationstunnel ook autoluw te maken om zo meer ruimte te creëren voor fietsers;
- **gezondheid en leefomgeving:** aanbevolen wordt generieke maatregelen op het schaalniveau van het CID of stad te treffen die luchtkwaliteit verbeteren waar nodig (zoals een milieuzone);
- **klimaatbestendigheid:** de essentie van de maatregelen is het waarborgen van de voorgestelde ingrepen in zowel de publieke als de private terreinen. Private ontwikkelaars en eigenaren zouden gestimuleerd kunnen worden op eigen terrein aanpassingen te doen door eisen te stellen, subsidieregelingen, het aanreiken van informatie en het faciliteren van initiatieven;
- **energietransitie en circulariteit:** voor het thema energietransitie en circulariteit is het van belang om de maatregelen zo vroeg mogelijk toe te passen. Het gaat vaak om een investering in de energiesystemen (bijvoorbeeld WKO, zonnepanelen) en het ontwerp (bijvoorbeeld materiaalkeuze, isolatie van gebouwen) met een lange levensduur. De meeste winst op energietransitie en circulariteit kan niet worden bepaald in een later stadium door het toepassen van interventies na het realiseren van het ontwerp of systeem;
- **hoogstedelijkheid:** in het geval dat uit de monitoring van de groei van het inwoneraantal van Den Haag blijkt dat deze achter blijft, of een andere verhouding van doelgroepen betreft, moet mogelijk het bouwprogramma aangepast worden naar de vraag. Een maatregel zou kunnen zijn om bij de ontwikkeling van het bouwprogramma in te zetten op flexibel bouwen, zodat in het geval de vraag naar type woning of bedrijfsruimte onder invloed van externe factoren verandert, de bebouwing hierop aangepast kan worden.

DEEL B

PROJECT-MER ESCHER GARDENS

11

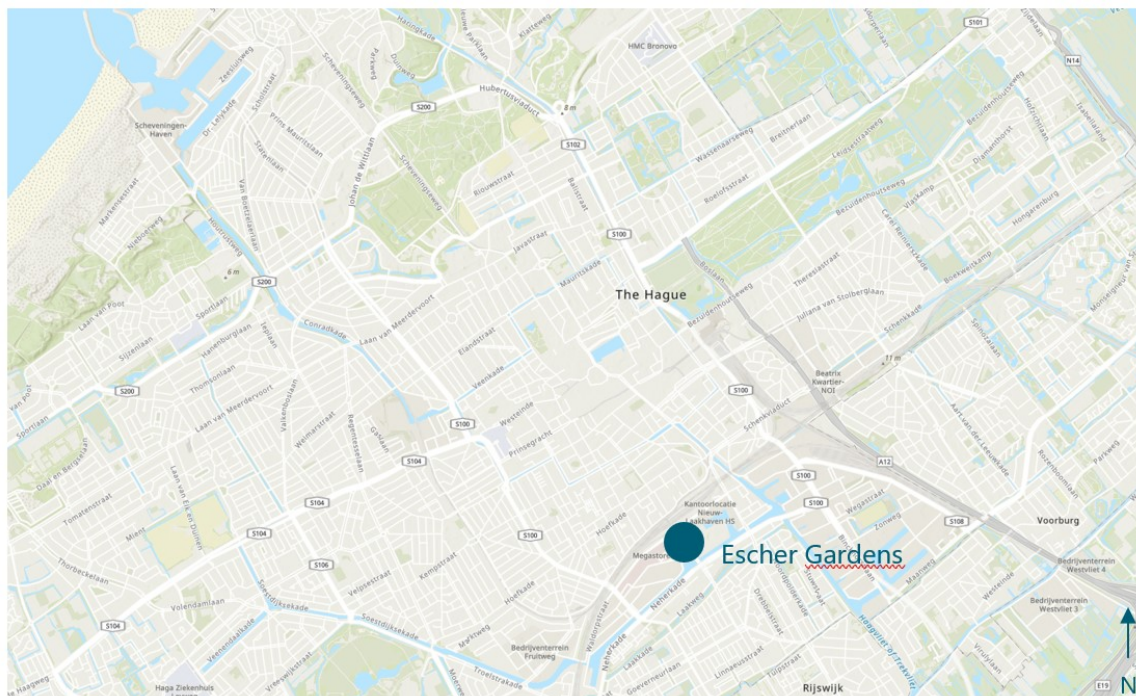
AANLEIDING EN DOEL

Voor u ligt de effectenbeoordeling voor de ontwikkeling van Escher Gardens. De effectenbeoordeling van Escher Gardens bouwt voort op de effectenbeoordeling van Spoorzone Hollands Spoor, waar Escher Gardens onderdeel van uit maakt (deel A). In dit deel (deel B) wordt specifiek ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van Escher Gardens.

11.1 Opgave voor Escher Gardens

Den Haag groeit tot 2040 naar verwachting met 50.000 tot 80.000 inwoners. Den Haag kiest ervoor om deze groei vooral te laten plaatsvinden binnen bestaand stedelijk gebied, geconcentreerd rondom OV-knopen. Het Central Innovation District (CID) is het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haag Laan van NOI. De 'Agenda ruimte voor de Stad' voorziet in een programma van 18.500 woningen in het CID. In het deelgebied spoorzone Hollands Spoor (HS) bevinden zich de meest concrete ontwikkelingen. Escher Gardens, tussen het Mondriaancollege en het stationsplein HS, is daar één van. Hier komen twee woontorens van 156 meter en 165 meter hoog. Hierin komen ongeveer 1.250 woningen, tot ongeveer 3.000 vierkante meter commerciële bedrijfsruimte¹ en tot ongeveer 20.000 vierkante meter kantoorruimte. Afbeelding 11.1 toont de ligging van Escher Gardens binnen Den Haag. Afbeelding 11.2 geeft daarnaast de directe omgeving van Escher Gardens weer.

Afbeelding 11.1 Ligging Escher Gardens binnen Den Haag



¹ Ten behoeve van bijvoorbeeld detailhandel, horeca, dienstverlening, maatschappelijk voorzieningen en sport- en cultuurvoorzieningen.

Afbeelding 11.2 Directe omgeving Escher Gardens (projectgebied Escher Gardens oranje kader)



Escher Gardens als onderdeel van spoorzone HS

Escher Gardens bevindt zich middenin het deelgebied spoorzone HS. In 2021 is een project-MER opgesteld voor Spoorzone HS (deel A). Hierin heeft een gebiedsbrede milieueffectbeoordeling plaatsgevonden waarin de cumulatieve effecten van zes projecten binnen het gebied Spoorzone HS zijn opgenomen. Escher Gardens (toen K&R Kavel genoemd) was een van deze projecten, waardoor de effecten van het voorgenomen plan al grotendeels inzichtelijk zijn gemaakt. Echter heeft recentelijk een nadere uitwerking plaatsgevonden van Escher Gardens waardoor de milieueffecten in detail inzichtelijk gemaakt kunnen worden. In het kader van het opstellen van een bestemmingsplan is gekozen om de gehanteerde gegevens van het MER Spoorzone HS te actualiseren, en nader inzicht te bieden in de ontwikkeling van Escher Gardens. Indien benodigd hebben daarnaast enkele aanvullende onderzoeken plaatsgevonden. Het gaat hierbij om het thema mobiliteit, geluid, trillingen, luchtkwaliteit en water.

11.2 Aanleiding voor onderzoek naar milieueffecten

De ontwikkeling van Escher Gardens kan milieueffecten¹ hebben op de leefomgeving. Omdat het bestemmingsplan een juridisch-planologisch besluit is voor dit 'stedelijk ontwikkelingsproject' is het wettelijk verplicht de mogelijke milieueffecten te onderzoeken. Daarbij is een zogeheten milieueffectrapport (MER) opgesteld en de bijbehorende m.e.r.-procedure doorlopen. Het MER bevat een beschrijving en beoordeling van de effecten.

¹ Dit is een brede definitie van milieu die betrekking heeft op veel facetten van de fysieke leefomgeving: bevolking, menselijke gezondheid, land, water, bodem, lucht, klimaat, biodiversiteit, erfgoed en landschap.

Waarom is voor bestemmingsplan Escher Gardens gekozen voor een m.e.r.?

Het project-MER voor Spoorzone HS (deel A) is opgesteld om de cumulatieve milieueffecten van zes projecten binnen Spoorzone HS te onderzoeken. Deel B gaat nader in op de milieueffecten van de ontwikkeling van Escher Gardens. De ontwikkeling van Escher Gardens kan worden aangemerkt als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' zoals opgenomen onder categorie D 11.2. in de zogenoemde D-lijst van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (zie tabel 1.1.). Het beoogde programma overschrijdt echter niet de drempelwaarde die in kolom 2 (gevallen) staan vermeld. Het projectgebied is met minder dan 1 hectare namelijk ruim kleiner dan de drempel van 100 hectare of meer. Ook blijft het project onder de drempel van 2.000 woningen of 200.000 m² bedrijfsoppervlakte (zie paragraaf 13.2).

De drempelwaarden in kolom 2 (gevallen) van onderdeel D zijn echter indicatief. Dat betekent dat ook bij activiteiten die onder de drempel vallen, nagegaan moet worden of er sprake kan zijn van mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen. Dit gaat via een zogeheten 'vormvrije' m.e.r.-beoordeling. Gezien de omvang van de totale planvorming, de locatie en de potentiële effecten is besloten om direct een m.e.r.-procedure voor het bestemmingsplan Escher Gardens te doorlopen.

Tabel 11.1 Categorie D11.2 uit de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2 de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer; 2°. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of; 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer	de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet	de vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet

11.3 Leeswijzer

Voorliggend MER (deel B) bestaat uit 11 hoofdstukken. Hoofdstuk 12 gaat in op de relevante beleidskaders. In hoofdstuk 13 wordt de huidige situatie van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling toegelicht. De aanpak van het milieuonderzoek wordt daarna in hoofdstuk 14 beschreven. In hoofdstuk 15 tot en met 19 worden de effecten van de ontwikkeling van Escher Gardens beschreven. Hoofdstuk 20 bevat een conclusie en leemtes in kennis in de onderzoeken. Afsluitend zijn referenties van zowel onderdeel MER deel A als B opgenomen in hoofdstuk 21.

Het MER Escher Gardens levert, waar nodig, aanvullende gedetailleerde milieu-informatie ten behoeve van het bestemmingsplan voor Escher Gardens. Deze informatie is, naast het motiveren van de milieueffecten, van belang om te toetsen of de beoogde ontwikkelingen in het plangebied voldoen aan de vereisten vanuit wet- en regelgeving voor onder andere geluid, luchtkwaliteit en ecologie. Voor elk milieuthema is een bijlage opgesteld, dat ingaat op de achtergronden, methoden en achtergrondinformatie. Deze bijlagen zijn samengevat in een bijlagenboek deel B:

- bijlage VI: Mobiliteit;
- bijlage VII: Gezondheid en leefbaarheid;
- bijlage VIII: Klimaatbestendigheid;
- bijlage IX: Energietransitie en circulariteit.

12

BELEIDSKADERS

Wetgeving, regelgeving en beleid stellen randvoorwaarden aan en bevatten ambities voor de ontwikkeling van het project Escher Gardens. Het MER gaat in op de belangrijkste aspecten en de randvoorwaarden van relevante beleidskaders en wet- en regelgeving binnen nationale, provinciale en lokale kaders. Sectoraal beleid en regelgeving is opgenomen in de verschillende bijlagerapporten per thema en wordt in dit hoofdrapport niet nader toegelicht.

Doordat Escher Gardens gelegen is binnen de grenzen van Spoorzone HS zijn de relevante beleidskaders in dit hoofdstuk (deel B) gelijk aan de beschreven beleidskaders in deel A, Spoorzone HS. Voor een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en beleid wordt dan ook verwezen naar hoofdstuk 2 van dit rapport.

13

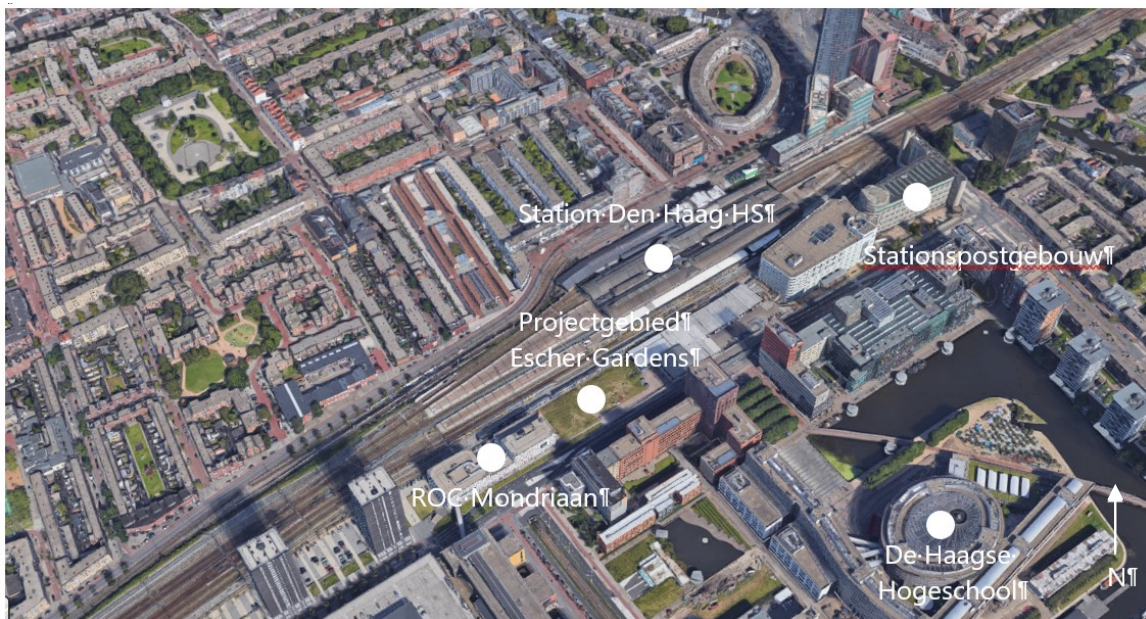
ESCHER GARDENS

13.1 Huidige situatie

Omgeving spoor

Escher Gardens ligt direct ten zuiden van het spoor bij station Den Haag Hollands spoor. De omgeving ten zuiden van het spoor wordt gekenmerkt door hoogbouw waar vooral kantoren en onderwijsinstellingen gevestigd zijn. In de afgelopen jaren neemt tevens het aantal woningen in het gebied toe. Op stadsniveau zijn daarnaast verschillende horecagelegenheden te vinden. Ten noorden van het spoor zijn de woonwijken Stationsgebied en de Schilderswijk gelegen. Afbeelding 13.1 weergeeft een luchtfoto van de huidige situatie rondom het projectgebied.

Afbeelding 13.1 Bovenaanzicht van de huidige situatie rondom het projectgebied



Huidige functie Escher Gardens

Het projectgebied van Escher Gardens is gelegen in Spoorzone HS, welk onderdeel uitmaakt van het CID. Momenteel is het projectgebied van Escher Gardens in gebruik als een tijdelijk parkeerterrein en openbare fietsenstalling. In het verleden is het terrein ook wel aangeduid als Kiss & Ride kavel (K&R Kavel). Het omliggende gebied heeft een hoogstedelijk karakter en is door het treinstation een belangrijke schakel in het mobiliteitsnetwerk van Den Haag en omstreken. Ten noordoosten van het projectgebied is station Hollands Spoor gelegen en aan de zuidzijde wordt het projectgebied begrensd door de Waldorpstraat. Ten westen van het projectgebied is de onderwijslocatie ROC Mondriaan gelegen, welk overigens ook aan de overzijde van de Waldorpstraat gevestigd is.

13.2 Voorgenomen ontwikkeling

Kenmerken ontwikkeling

Escher Gardens is een groot multifunctioneel project van circa 88.000 m² tot 94.000 m², bestaande uit onder andere woningen, detailhandel- en horecafuncties, maatschappelijke functies en kantoren. Het project voorziet in de realisatie van twee fietsenstallingen. Auto parkeren wordt voorzien in de directe omgeving (bijvoorbeeld de Q-Park garage Laakhavens). De verschillende functies worden ondergebracht in twee woontorens van circa 156 en 165 meter hoog. In de woontorens worden verschillende type woningen gerealiseerd, uiteenlopend van studentenwoningen tot vrije sector woningen. De woontorens zijn ingepast op een stedelijke plint van circa 25 meter hoog, waarin onder andere de algemene voorzieningen, detailhandel, horecavoorzieningen, woningen, kantoren en de entree van de woontorens gevestigd zijn. Bovenop de stedelijke laag wordt een daktuin van circa 1.000 m² gerealiseerd waar bewoners en kantoormedewerkers gebruik van kunnen maken. Afbeelding 13.2 toont daarnaast een impressietekening van de beoogde ontwikkeling, gezien vanaf het stationsplein.

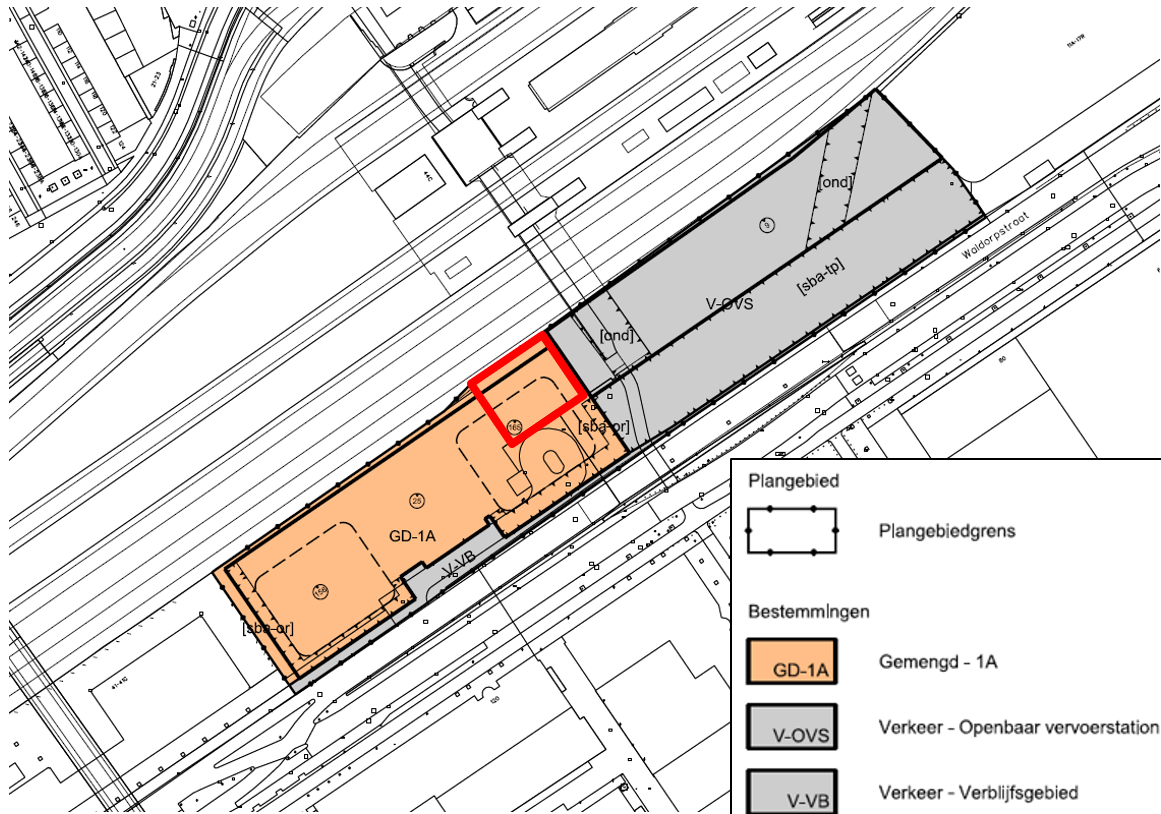
Afbeelding 13.2 Impressietekening Escher Gardens



Sloop fietsenstalling

Ten behoeve van de realisatie van Escher Gardens wordt een gedeelte van de huidige fietsenstalling van ProRail gesloopt. De huidige opgang naar de fietsenstalling verdwijnt en wordt vervangen door een nieuwe opgang. Het gedeelte dat wordt gesloopt is in het rood weergegeven op afbeelding 13.3. Het stationsplein voor de fietsenstalling is tevens ook onderdeel van het plangebied. Op het stationsplein vinden echter in het kader van het bestemmingsplan geen aanpassingen plaats, wel zal een nieuwe opgang voor de fietsenstalling op een deel van het stationsplein worden gerealiseerd. Afbeelding 13.3 toont het plangebied van Escher Gardens (en dus het onderzoeksgebied voor de onderzoeken en het MER).

Abbeelding 13.3 Plangebied Escher Gardens



Funcities

De ontwikkeling van Escher Gardens betreffen twee woontorens en een stedelijke plint. De nieuwe functies betreffen:

- levendige (deels) publiek toegankelijke plint vanaf de begane grond ('de plint') met (deels) publieke functies. Dit omvat onder andere:
 - een entreegebied van het gebouw en ontsluiting van de bovenliggende kantoren, woningen en overige functies;
 - horecafuncties zoals een broodjeszaak, lunchroom, koffiebar, café of restaurant;
 - algemene voorzieningen zoals een "hospitality desk", studieruimten, loungeplekken.
 - maatschappelijke functies zoals huisartsenpost, fysiopraktijk, sportvoorzieningen of kleinschalige culturele functies.
- woontoren A bestaande uit (zie afbeelding 13.3):
 - studio's en appartementen in het sociale en middeldure huursegment voor met name studenten en starters;
 - in het bovenste deel komen vrije-sector appartementen;
 - algemene voorzieningen ten behoeven van woningen.
- woontoren B bestaande uit (zie afbeelding 13.3):
 - appartementen in het middeldure huursegment en vrije-sector appartementen voor met name samenwonende stellen, empty-nesters, ouderen en gezinnen;
 - algemene voorzieningen ten behoeven van woningen;
- een fietsparkeerkelder van twee verdiepingen;
- de naastgelegen fietsenstalling en het stationsplein worden aangepast maar er vinden geen functieveranderingen plaats.

Programma

Het beoogde programma van Escher Gardens betreft een stedelijke laag en twee woontorens voor verschillende gebruiksfuncties. Daarnaast is er ondergronds nog circa 3.000 m² - 6.000 m² BVO voor kelderruimte. Het programma maakt onderscheid in twee hoofdfuncties: wonen en werken. Daarnaast worden enkele ondersteunende functies en ruimtes gerealiseerd. De onderlinge verdeling en inpassing hiervan is als volgt:

Wonen

Circa 68.000 – 70.000 m² BVO ten behoeve van circa 1.200 tot 1.250 woningen, waarvan;

- circa 30 % sociale huurwoningen (studentenwoningen);
- tenminste 20 % middel dure woningen en vrije sector woningen;
- circa 1.000 – 2.000 m² BVO algemene voorzieningen en ontsluiting voor de woningen.

Kantoor

Circa 10.000 – 20.000 m² BVO ten behoeve van kantoorruimte.

Ondersteunend programma

- circa 800 - 1.200 m² BVO logistieke ruimtes (inclusief pakket ruimtes);
- circa 2.500 - 3.000 m² BVO ten behoeve van fietsparkeerplekken;
- circa 2.500 m² BVO ten behoeve van technische voorzieningen.

Ondergronds

Circa 3.000 – 6.000 m² kelderruimte.

Overige programma

Circa 1.000 – 3.000 m² BVO ten behoeve van bijvoorbeeld detailhandel, horeca, dienstverlening, maatschappelijk voorzieningen en sport- en cultuurvoorzieningen.

Stationsplein/fietsenstalling

Er wordt een nieuwe opgang gerealiseerd naar de bestaande fietsenstalling. Daarnaast wordt er een windscherm geplaatst op het dak van de fietsenstalling. Dit heeft echter geen gevolgen voor het programma.

Parkeren

Binnen het project wordt geen parkeervoorziening voor auto's gerealiseerd. Het project zal wel voldoen aan de CID parkeernormen.

14

ONDERZOEKSPROCES

14.1 Aanpak en uitgangspunten

Dit MER brengt in beeld wat de milieueffecten zijn van het bestemmingsplan Escher Gardens. Met deze informatie draagt het MER bij aan het maken van een zorgvuldige afweging over de juridisch-planologische regels in het bestemmingsplan Escher Gardens. Het MER Escher Gardens (deel B) neemt het MER Spoorzone HS (Deel A) als vertrekpunt en heeft een toetsend karakter dat aansluit bij het doel en het detailniveau van het bestemmingsplan. Dat betekent dat het MER signaleert wanneer wettelijke normen en andere harde kaders overschreden dreigen te worden.

Herinrichting/verkeersbesluit Waldorpstraat

Naar aanleiding van aandachtspunten uit MER Spoorzone HS heeft de gemeente Den Haag besloten om de Waldorpstraat in te richten als autoluwe straat waarbij de openbare ruimte wordt ingericht met groene beplanting. Deze ontwikkeling wordt vastgesteld door gemeente Den Haag voor de ontwikkeling van Escher Gardens. Dit betekent dat er een verkeersbesluit genomen wordt waardoor de Waldorpstraat wordt heringericht tot een voetgangers- en fietsersgebied. De herinrichting en het verkeersbesluit van de Waldorpstraat is opgenomen als autonome ontwikkeling (zie ook paragraaf 14.2.1).

14.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het MER vergelijkt de effecten van Escher Gardens ten opzichte van een referentiesituatie. In dit MER wordt daarom onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. De huidige situatie en referentiesituatie wordt waar nodig per thema uit het beoordelingskader nader toegelicht in hoofdstuk 15 tot en met 19 en bijlagen (bijlagenboek deel B). Als algemene definitie geldt:

- **huidige situatie:** de feitelijke staat van de leefomgeving en de gerealiseerde projecten op het moment van schrijven¹;
- **referentiesituatie:** de situatie die tot en met 2030 zou ontstaan als gevolg van de zogeheten **autonome ontwikkeling**, dat wil zeggen de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd. Hieronder wordt nader toegelicht wat de referentiesituatie betekent ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen, mobiliteit en generieke planoverstijgende ontwikkelingen.

Autonome ontwikkelingen

In de onderzoeken wordt rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen voor Escher Gardens. Dit zijn de ontwikkelingen die ook plaatsvinden als het bestemmingsplan geen doorgang vindt. Deze ontwikkelingen worden naar verwachting binnenkort (volledig) gerealiseerd en zijn doorgaans planologisch mogelijk gemaakt in de afgelopen jaren. Tabel 14.1 weergeeft de relevante autonome ontwikkelingen welke zijn opgenomen in de referentiesituatie. Per thema wordt nader ingegaan op het effect van de ontwikkelingen.

¹ Of het meest recente jaar waarvan alle benodigde gegevens beschikbaar zijn.

Tabel 14.1 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkeling	Toelichting
Herinrichting/verkeersbesluit Waldorpstraat	<p>Het viaduct op de Waldorpstraat verdwijnt, en de Waldorpstraat wordt heringericht als autovrije staat met groene beplanting in de openbare ruimte.</p> <p>Met de sloop van het viaduct zal er meer ruimte ontstaan voor de fietser en voetganger in de Waldorpstraat. Het gebruik van de 'lage' Waldorpstraat door een grote hoeveelheid autoverkeer wordt voorkomen door een afsluiting van de weg ter hoogte van Station HS. De Waldorpstraat kent in de toekomst geen doorgaand autoverkeer meer. Daardoor zal de oversteekbaarheid van de Waldorpstraat voor langzaam verkeer verbeteren, onder andere nabij het Leeghwaterplein en The Globe.</p> <p>Voor het busvervoer (ook NS-vervoer) en de hulpdiensten blijft de route via de Waldorpstraat wel mogelijk. De ingreep is reeds opgenomen in het No Regret pakket CID-Binckhorst (RIS 303062, 2019). Momenteel wordt een collegebesluit voorbereid over deze afsluiting voor doorgaand verkeer en de impact daarvan in het gebied om te komen tot een formeel verkeersbesluit waarmee deze ingreep bij de realisatie kan worden geformaliseerd.</p>
The Grace	<p>Aan de Bontekoestraat/Bontekoekade wordt The Grace ontwikkeld. The Grace bestaat uit twee woontorens van ongeveer 1.400 woningen. De torens worden 150 meter en 180 meter hoog. De start van de bouw staat gepland in 2022, en zal naar verwachting tot 2025 duren.</p>
Waldorp Four	<p>Aan de Waldorpstraat, tegenover de Megastores, wordt het project 'Waldorp Four' gerealiseerd. Het voornemen is om hier 1.151 woningen en 600 vierkante meter commerciële bedrijfsruimte te bouwen. Er zijn vooralsnog plannen voor 3 torens van 70 meter hoog en 1 toren van 40 meter hoog. Op 15 april 2022 heeft het college de vergunning verleend voor het plan. Mei 2023 wordt gestart met de bouwwerkzaamheden.</p>

14.3 Beoordelingskader

De huidige staat en autonome ontwikkeling van de leefomgeving, maar ook de effecten van de beoogde ontwikkeling van Escher Gardens worden in dit MER systematisch beschreven en beoordeeld aan de hand van het onderstaande beoordelingskader. Het beoordelingskader is gebaseerd op het beoordelingskader van Spoorzone HS (deel A), en specifiek toegepast op de ontwikkeling van Escher Gardens. Daarbij is het thema Hoogstedelijkheid komen te vervallen. Hiervoor is gekozen vanwege het schaalniveau van de ontwikkeling van Escher Gardens (perceel) in vergelijking met het schaalniveau van Spoorzone HS (gebied). De onderstaande tabel geeft een overzicht van de aspecten en criteria die worden beoordeeld.

Tabel 14.2 Beoordelingskader MER Escher Gardens

Thema	Aspect	Criteria
mobiliteit	verkeersafwikkeling	de verandering verkeersafwikkeling van wegvakken voor gemotoriseerd verkeer
		de verandering van verkeersafwikkeling voor fietsers
	verkeersveiligheid	de verandering van verkeersveiligheid voor langzaam verkeer
		de verandering van verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer
gezondheid en leefbaarheid	geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van wegverkeer ¹
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van railverkeer
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen in cumulatie
	luchtkwaliteit ²	verandering van concentratie stikstofdioxide (NO ₂)
		verandering van concentratie fijnstof (PM10)
		verandering van concentratie fijnstof (PM2,5)
	externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden
	gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)
	sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid
	cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)
effecten tijdens de bouw	belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)	
klimaatbestendigheid	bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)
		beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)
	water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)
		beïnvloeding kans op wateroverlast
		beïnvloeding kans op droogte
	natuur	effecten op Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)
		effecten op het NNN
		effecten op biodiversiteit en beschermde soorten
	stadsklimaat	verandering van risico's op hittestress
		verandering van windsnelheden
verandering van schaduwwerking		
energietransitie en circulariteit	energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door energiebesparing en -opwekking
	circulariteit bebouwing	mogelijkheden voor materiaalgebruik en hergebruik

¹ Dit criterium geeft ook een indicatie van de toe- of afnames van trillinghinder in de gebruiksfase.

² Het aspect geur is niet opgenomen vanwege het ontbreken van relevante (grote) bronnen van geurhinder. Ook worden bij de ontwikkeling van het CID geen inrichtingen toegevoegd die relevante geurhinder kunnen veroorzaken.

14.4 Wijze van beoordelen

In het MER zijn de effecten van Escher Gardens op de leefomgeving beschreven. Effecten worden afgezet tegen de referentiesituatie, zodat een eerlijke vergelijking ontstaat waarin is gecorrigeerd voor de effecten van de autonome ontwikkelingen die plaatsvinden ten opzichte van de huidige situatie. Naast de beschrijving worden de effecten ook beoordeeld aan de hand van plussen en minnen op een vijfpuntschaal (zie tabel 14.3).

- een **positieve beoordeling** is een indicatie van een (merkbare) verbetering van de milieu- of leefomgevingskwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie;
- een **zeer positief effect** ontstaat wanneer de verbetering zeer groot is en eerder niet bereikte doelen op het betreffende thema worden behaald;
- bij een **negatieve beoordeling** vindt een (merkbare) verslechtering plaats ten opzichte van de referentiesituatie;
- een **zeer negatieve beoordeling** wordt toegekend bij sterk negatieve effecten. Bijvoorbeeld bij een verslechtering op een thema waarbij de leefomgevingskwaliteit in de referentiesituatie al onder druk staat of bij (dreigende) overschrijding van een wettelijke (harde) norm.

In de deelrapporten opgenomen in het bijlagenboek deel B (bijlage II) is per criterium de duiding van de schaal beschreven, zodat de aspecten qua beoordeling en weging vergelijkbaar zijn.

Tabel 14.3 Algemene beoordelingsschaal MER Escher Gardens

Score	Milieueffecten
++	zeer positief effect
+	positief effect
0	(vrijwel) geen effect
-	negatief effect
--	zeer negatief effect: (dreigende) normoverschrijding

15

MOBILITEIT

Deze paragraaf gaat in op het thema mobiliteit rondom het plangebied van Escher Gardens. Paragraaf 15.1 omvat de huidige mobiliteitssituatie, paragraaf 15.2 mobiliteit in de referentiesituatie. De effecten van Escher Gardens op mobiliteit worden omschreven in paragraaf 15.3, waarna mogelijke maatregelen om de beschreven effecten te beperken worden gegeven in paragraaf 15.4.

Bijlage VI Mobiliteit van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

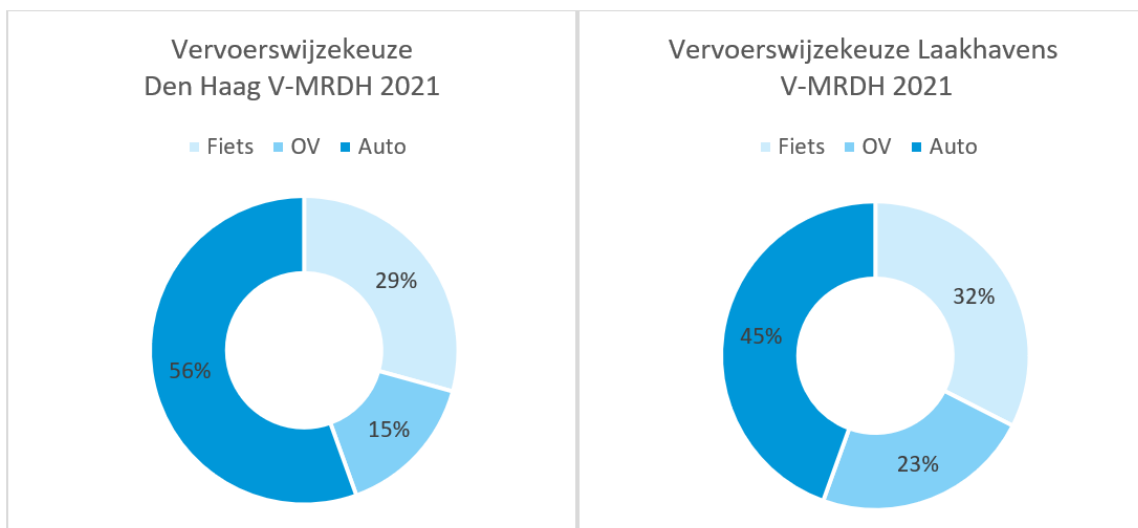
15.1 Huidige situatie

Vervoerskeuze in Den Haag

De Nota Mobiliteit 2020 geeft inzicht in de verdeling van ritten over de verschillende modaliteiten in heel Den Haag in de afgelopen jaren. Hierin is te zien dat de meeste ritten worden gemaakt met de auto, maar dat dit aandeel in de loop der jaren is afgenomen.

afbeelding 15.1 geeft de modal split in 2021 weer uit het verkeersmodel: links de modal split voor heel Den Haag en rechts voor het gebied Laakhavens. Laakhavens is een nieuw deelgebied in de gemeente Den Haag ten zuiden van het station, waar veel nieuwbouwwontwikkelingen gepland zijn, waaronder The Globe, The Grace en Escher Gardens. De hoofdmodaliteit in zowel Den Haag als het deelgebied Laakhavens is de auto. Het aandeel auto en OV in het deelgebied Laakhavens is significant anders dan in heel Den Haag. Een verklaring voor de andere procentuele verdeling is waarschijnlijk dat Laakhavens in een hoogstedelijk gebied ligt, direct naast het station. Laakhavens heeft een goede OV-verbinding, zowel trein, tram als bus. Daarnaast zijn veel bestemmingen op fiets- of loopafstand. In de modal split zijn voor- en natransport naar het OV niet meegenomen.

Afbeelding 15.1 Modal split Den Haag (links) en Laakhavens (rechts) op basis van verkeersmodel



OV-verbindingen

De projectlocatie is met trein, tram en bus direct bereikbaar. Escher Gardens bevindt zich direct naast intercitystation Hollands Spoor (HS). De tramperrons bevinden zich aan de noordzijde van het station. Trams doen deze perrons aan met een hoge frequentie van 4 tot 8x per uur. Daarnaast zijn ook de bushaltes op loopafstand.

Bereikbaarheid voetgangers

Naar verwachting zijn er veel voetgangers in het gebied, omdat het OV op loopafstand is. Naast het voor- en na transport naar het OV, zijn er ook voetgangers in het gebied naar het centrum, supermarkt, cafés of andere winkels. Naar verwachting zullen voetgangers voornamelijk via de Waldorpstraat of het plein ten zuiden van Den Haag HS lopen, omdat dit directe straten naar de genoemde bestemmingen zijn. De Waldorpstraat is voorzien van een voetgangersvoorziening aan een zuidzijde (overzijde t.o.v. Escher Gardens) van de weg.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

Ten behoeve van de doorstroming en verkeersveiligheid, zet de gemeente in op het concentreren van het autoverkeer op de hoofdwegen. Het hoofdwegenet bestaat uit de (inter)nationale hoofdwegen, regionale hoofdwegen en stedelijke hoofdwegen. Escher Gardens is goed gesitueerd ten opzichte van deze wegen. Escher Gardens ligt aan en is gesitueerd in de buurt van wijkontsluitingswegen (Waldorpstraat en de Rijswijkseweg). Daarnaast bevindt Escher Gardens zich ook in de buurt van de Centrumring (bij de Calandstraat en Neherkade). Dagelijks passeert veel autoverkeer het gebied Laakhavens. Enerzijds is dit doorgaand verkeer op de Centrumring, de Rijswijkseweg en de Waldorpstraat. Anderzijds is dit bestemmingsverkeer dat zich met name concentreert op de Waldorpstraat en het Leeghwaterplein (als belangrijkste wijkontsluitingswegen naar kantoren, megastores en parkeerfaciliteiten).

Op afbeelding 15.2 is het studiegebied voor gemotoriseerd verkeer weergegeven. Het studiegebied zijn de wegvakken waar een significant verschil van meer dan 10 % zichtbaar is in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn in totaal 9 wegvakken, welke bepaald zijn met behulp van verschilplots.

Afbeelding 15.2 Studiegebied afwikkeling gemotoriseerd verkeer



In tabel 15.1 zijn de intensiteiten van gemotoriseerd verkeer in het studiegebied weergegeven. De intensiteiten zijn voornamelijk hoog op de centrumring (Rijswijkseweg en Neherkade) en in mindere mate op de wijkontsluitingswegen (Waldorpstraat en Leeghwaterplein).

Tabel 15.1 Intensiteiten etmaal (mvt/etmaal) ochtendspits (mvt/2-uur) en avondspits (mvt/2-uur) voor de huidige situatie

Nummer	Naam	Huidig (2021)		
		Etmaal	OS	AS
1	Waldorpstraat (oost)	21.300	2.500	2.900
2	Waldorpstraat (west)	14.500	1.100	1.400
3	Leeghwaterplein	9.200	1.000	900
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	35.400	2.600	2.800
5	Rijswijkseweg (midden)	17.900	1.300	1.500
6	Rijswijkseweg (zuid)	14700	900	1.200
7	Neherkade (west)	35.500	4.400	6.000
8	Neherkade (midden)	37.900	5.300	6.100
9	Neherkade (oost)	35.400	2.700	3.000

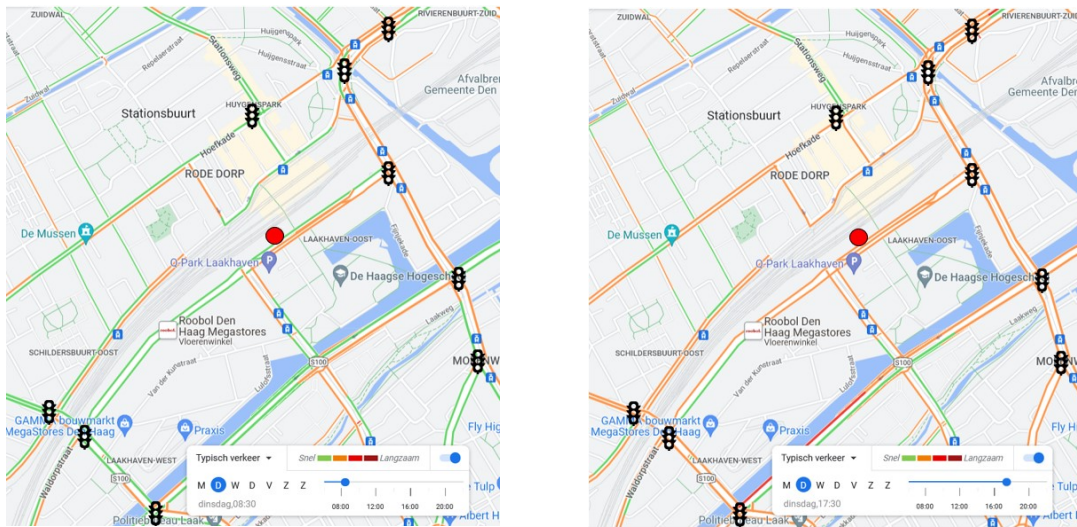
De I/C-verhoudingen uit Tabel 15.2 geven ook hogere I/C-verhoudingen op de centrumring (Rijswijkseweg en Neherkade) en daaropvolgend wijkontsluitingswegen (Waldorpstraat en Leeghwaterplein). De I/C-verhoudingen in het studiegebied zijn aan de lage kant, wat betekent dat er voldoende capaciteit op de wegvakken is om het verkeer af te wikkelen. Alleen wegvak 4 op het Rijswijkseplein bij de kruising met de Waldorpstraat komt boven de kritieke waarde van 0,8. Uiteindelijk zullen niet de wegvakken, maar de kruispunten maatgevend zijn voor de doorstroming.

Tabel 15.2 I/C-verhoudingen ochtendspits en avondspits voor de huidige situatie (grenswaarde 0,80)

Nummer	Naam	Huidig (2021)	
		Ochtendspits	Avondspits
1	Waldorpstraat (oost)	0,56	0,68
2	Waldorpstraat (west)	0,44	0,56
3	Leeghwaterplein	0,42	0,35
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	1,06	0,97
5	Rijswijkseweg (midden)	0,58	0,61
6	Rijswijkseweg (zuid)	0,36	0,51
7	Neherkade (west)	0,55	0,63
8	Neherkade (midden)	0,61	0,60
9	Neherkade (oost)	0,51	0,57

De data uit Google Maps typisch verkeer bevestigt dit beeld. Afbeelding 15.3 geeft door Google Maps op floating car-data gebaseerde snelheden binnen het studiegebied weer tijdens een typische ochtend- en avondspits. In de huidige situatie is de doorstroming in de ochtendspits redelijk maar in de avondspits zijn de kruispunten rondom Escher Gardens gevoelig voor filevorming. De I/C-verhoudingen op de wegvakken in het verkeersmodel zijn redelijk aan de lage kant. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de knelpunten zich niet op de wegvakken maar bij de kruispunten bevinden.

Afbeelding 15.3 Typisch verkeer rond de locatie van Escher Gardens in de ochtendspits 2022 (links) en avondspits 2022 (rechts) (bron: Google Maps)



Verkeersafwikkeling fiets

In afbeelding 15.4 is het studiegebied voor fietsers weergegeven. Het studiegebied zijn de wegvakken waar een significant verschil van meer dan 10 procent zichtbaar is in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie, met behulp van verschilplots.

Afbeelding 15.4 Studiegebied afwikkeling fiets



Escher Gardens ligt aan de Waldorpstraat, een straat die door de gemeente Den Haag is geclassificeerd als een 'sterfietsroute'. Sterfietsroutes zijn de belangrijkste doorgaande verbindingen binnen het fietsnetwerk van Den Haag. De locatie van Escher Gardens is omgeven door nog enkele andere sterfietsroutes, het hoofdnetwerk en een verbinding naar de fietsroutes naar het centrum. Het fietspad aan de Waldorpstraat is een vrijliggend tweerichtingenfietspad. Het fietspad is gesitueerd aan de zuidzijde van de Waldorpstraat.

De binnenstad van Den Haag is aan de andere zijde van het station, welke via (het tweerichtingenfietspad in) de fietstunnel onder station Den Haag HS bereikt kan worden.

In Tabel 15.3 zijn de fietsintensiteiten in het studiegebied weergegeven in de huidige situatie. Hieruit blijkt dat de intensiteiten op routes rondom en richting het station Den Haag HS het hoogst zijn (wegvak 3, 4, 5 en 11). De fietsintensiteiten in het drukste uur zijn hoger dan 900 fietsers per uur. Volgens de geactualiseerde normen van het CROW-fietsberaad 2022 wordt dan een tweerichtingenfietspad van 5,20 meter en een eenrichtingenfietspad van 3,60 meter geadviseerd voor hoofd fietsroutes. Dit betekent dat de wegvakken niet aan de richtlijnen voldoen. Enkel op de Waldorpstraat (wegvak 1) en op de fietsbrug bij de hogeschool (wegvak 10) voldoet het fietspad in de huidige situatie aan de richtlijnen op basis van het aantal fietsers in het drukste uur. Op de overige wegvakken voldoet het fietspad niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad.

Tabel 15.3 Intensiteiten Fiets per etmaal (fietsers/etmaal), ochtendspits (fietsers/2-uur) en avondspits (fietsers/2-uur) voor de huidige situatie

Nummer	Naam	Huidig (2021)		
		Etmaal	OS	AS
1	Waldorpstraat (oost)	1.300	300	200
2	Waldorpstraat (west)	3.900	900	700
3	Leeghwaterplein	12.000	3.200	1.600
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	12.600	2.000	2.100
5	Rijswijkseweg (midden)	10.900	1.800	1.800
6	Rijswijkseweg (zuid)	6.700	1.100	1.200
10	Fietsbrug bij Hogeschool	2.400	400	400
11	Fietstunnel station	14.600	2.700	2.200
12	Stationsweg	7.800	1.100	1.100
13	Jan Blankenstraat	5.200	1.000	700
14	Fannius Scholtenstraat	4.500	800	700

Verkeersveiligheid langzaam verkeer

De verkeersveiligheid van de locatie bij Escher Gardens is een belangrijke factor. Het is een locatie waarbij veel modaliteiten samenkomen en elkaar kruisen.

In de huidige situatie zijn enkele aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van langzaam verkeer:

- de fietspaden op wegvak 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13 en 14 zijn te smal, want deze voldoen niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad. Hierdoor is er onvoldoende ruimte voor passeren en inhalen van fietsers en ontstaan opstoppingen;
- op de Waldorpstraat (oost) (wegvak 1) is de oversteekplaats voor voetgangers van het voetpad aan de zuidzijde naar de ingang Den Haag HS niet op de optimale locatie. Daarnaast is er geen voetgangersvoorziening over het fietspad, waardoor de verkeersveiligheid voor voetgangers niet optimaal is;
- de kruising na de fietstunnel (ten noorden van wegvak 11) is niet optimaal weergegeven. Er is direct een kruising met voetgangers, trams en gemotoriseerd verkeer. De kruising is onoverzichtelijk weergegeven, er is beperkte opstelruimte voor fietsers en in combinatie met hoge fietsintensiteiten kan dit tot opstoppingen leiden;
- de fietsbrug bij de hogeschool (wegvak 10) komt aan de zuidzijde uit op een wegvak zonder fietsvoorziening. De kruising met wegvak 6 is ongeregeld zonder opstelcapaciteit voor fietsers voor de kruising of op de middenberm voor trams. Fietsers worden waarschijnlijk niet verwacht op de kruising en er is onvoldoende opstelcapaciteit. Dit kan tot verkeersonveilige situaties leiden;

- de intensiteiten op wegvak 13 zijn relatief hoog. Op dit wegvak zijn zigzaghekken geplaatst om fietsers te weren. Dit is waarschijnlijk de kortste route in het verkeersmodel. Naar verwachting zullen fietsers niet via deze weg, maar eerder via wegvak 12 fietsen.

Op de overige wegvakken in het studiegebied zijn geen aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van langzaam verkeer.

Verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer

In de huidige situatie zijn enkele aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van gemotoriseerd verkeer:

- de Waldorpstraat (wegvak 1) is onoverzichtelijk ingericht door de uitrit direct na de kruising met de Rijswijkseweg (wegvak 5) in combinatie met de splitsing hoofdrijbaan en parallelbaan, waarbij verkeer elkaar kruist;
- de I/C-verhoudingen op het Rijswijkseplein (wegvak 4) is in de ochtendspits zeer hoog (> 1,00), waardoor het wegvak congestiegevoelig zijn en terugslaan op kruispunten. Als gevolg kan op het wegvak een risico op kop-staartbotsingen zijn.

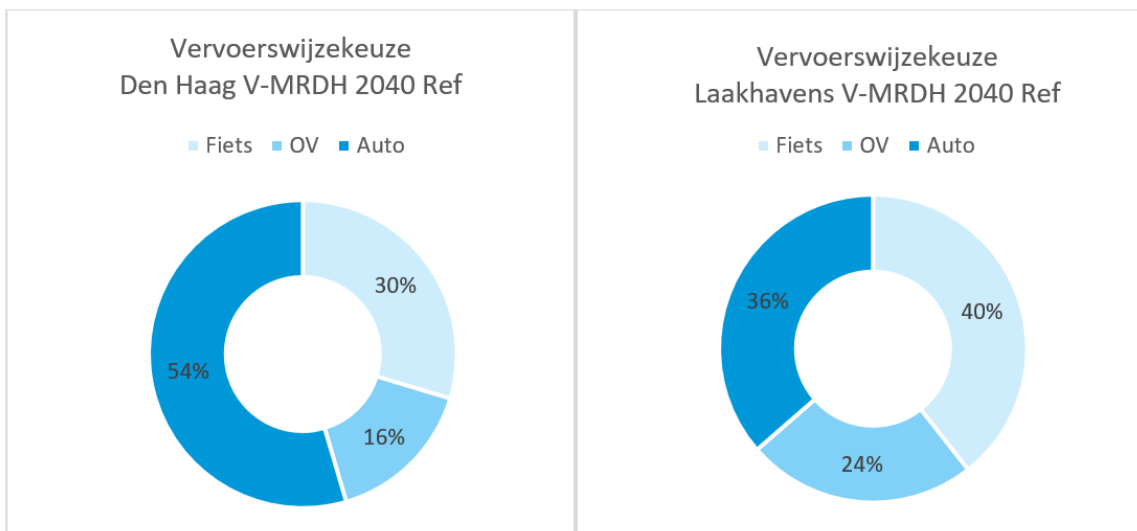
Op de overige wegvakken in het studiegebied zijn geen aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van gemotoriseerd verkeer.

15.2 Referentiesituatie

Vervoerskeuze

In afbeelding 15.5 is de modal split van de referentiesituatie 2040 weergegeven. Vergeleken met de huidige situatie is het aandeel auto iets afgenomen (-2 %-punt) wat ten goede komt aan een toename van fiets en OV in de modal split. In het projectgebied Laakhavens, waar Escher Gardens tot behoort, is een sterke daling van het aandeel auto zichtbaar (-9 %-punt) en neemt voornamelijk het aandeel fiets toe (+8 %-punt). In het deelgebied Laakhavens wordt het grootste aandeel van de ritten nu met de fiets afgelegd.

Afbeelding 15.5 Modal split uit het V-MRDH 2040 Referentiesituatie in heel Den Haag (links) en het projectgebied Laakhavens (rechts)



OV-verbindingen

In de referentiesituatie neemt het aantal OV-reizigers toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt onder andere door de ontwikkeling van verschillende nieuwbouwprojecten in Laakhavens, zoals 'The Grace' en 'The Globe'. Hierdoor neemt het aantal inwoners, werknemers en bezoekers en het daaruit volgende aantal reizigers toe. Het aantal treinreizigers van en naar station Den Haag HS neemt met ruim 15 procent toe ten opzichte van de huidige situatie. Voor de tram en bus (en ook metro verderop in het gebied) is een toename van bijna 8 procent ten opzichte van de huidige situatie.

Bereikbaarheid voetgangers

Naar verwachting neemt het aantal voetgangers in het studiegebied toe. Zoals beschreven neemt het aantal reizigers met OV in het studiegebied toe. Hierdoor zal het aantal voetgangers door voor- en natransport naar het OV toenemen. Daarnaast neemt het aantal inwoners in het gebied toe door de ontwikkeling van woningbouw. Hierdoor zal het aantal voetgangers in het gebied naar andere bestemmingen als het centrum, winkels of cafés ook toenemen. Naar verwachting ontstaan in de referentiesituatie grote stromen aan voetgangers in het studiegebied.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

Door de knip in de Waldorpstraat is de Waldorpstraat in de referentiesituatie niet meer bereikbaar voor doorgaand verkeer. Doorgaand verkeer dient via een alternatieve route te rijden, bijvoorbeeld de Neherkade. Hierdoor nemen volgens verwachting de verkeersintensiteiten rondom de projectlocatie Escher Gardens af en op de alternatieve route via de Neherkade toe, zoals zichtbaar in Tabel 15.4. De I/C-verhoudingen nemen op deze alternatieve route ook toe, zoals weergegeven in Tabel 15.5. Op meerdere wegvakken is de I/C-verhouding hoger dan de kritieke waarde van 0,8 in zowel de ochtend- als avondspits. Dit betekent dat de wegvakken congestiegevoelig zijn. De avondspits is net als in de huidige situatie maatgevend. Geconcludeerd kan worden dat het gebied drukker wordt. Uiteindelijk zullen niet de wegvakken, maar de kruispunten maatgevend zijn voor congestie.

Tabel 15.4 Intensiteiten MVT per etmaal (mvt/etmaal) ochtendspits (mvt/2-uur) en avondspits (mvt/2-uur) voor de huidige situatie en referentiesituatie

Nummer	Naam	Huidig (2021)			Referentie (2040)		
		Etmaal	Ochtendspits	Avondspits	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
1	Waldorpstraat (oost)	21.300	2.500	2.900	0	0	0
2	Waldorpstraat (west)	14.500	1.100	1.400	6.100	200	1.100
3	Leeghwaterplein	9.200	1.000	900	4.792	400	1.000
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	35.400	2.600	2.800	31.700	2.200	2.100
5	Rijswijkseweg (midden)	17.900	1.300	1.500	31.700	2.200	2.500
6	Rijswijkseweg (zuid)	14.700	900	1.200	15.000	900	1.300
7	Neherkade (west)	35.500	4.400	6.000	41.400	5.300	6.300
8	Neherkade (midden)	37.900	5.300	6.100	51.400	7.100	8.000
9	Neherkade (oost)	35.400	2.700	3.000	38.300	2.800	3.400

Tabel 15.5 I/C-verhoudingen ochtendspits en avondspits voor de huidige situatie en referentiesituatie (grenswaarde 0,80)

Nummer	Naam	Huidig (2021)		Referentie (2040)	
		Ochtend-spits	Avond-spits	Ochtend-spits	Avond-spits
1	Waldorpstraat (oost)	0,56	0,68	0	0
2	Waldorpstraat (west)	0,44	0,56	0,07	0,40
3	Leeghwaterplein	0,42	0,35	0,17	0,40
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	1,00	0,97	0,93	0,88
5	Rijswijkseweg (midden)	0,58	0,61	0,97	1,00
6	Rijswijkseweg (zuid)	0,36	0,51	0,36	0,55
7	Neherkade (west)	0,55	0,63	0,61	0,65
8	Neherkade (midden)	0,61	0,60	0,80	0,83
9	Neherkade (oost)	0,51	0,57	0,53	0,64

Verkeersafwikkeling fiets

De exacte inrichting van de Waldorpstraat na herinrichting is niet bekend. Het verkeersmodel laat zien dat er meer gefietst wordt op de Waldorpstraat. Ook op de overige wegvakken in het studiegebied is een sterke groei in fietsintensiteiten ten opzichte van de huidige situatie. Dit valt te verklaren door de nieuwe ontwikkelingen in Laakhavens, wat meer inwoners en werknemers aantrekt en waardoor er meer fietsritten in het studiegebied gemaakt worden.

Ten opzichte van de huidige situatie laat het verkeersmodel een toename van fietsintensiteiten op bijna alle wegvakken zien. Alleen op wegvak 3 (Leeghwaterplein) nemen de intensiteiten af, maar het fietspad voldoet alsnog niet aan de richtlijnen in de referentiesituatie. In de huidige situatie voldoen bijna alle fietspaden niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad 2022, behalve op wegvak 1 en 10. Als gevolg van de toenemende intensiteiten voldoet in de referentiesituatie ook de Waldorpstraat (oost, wegvak 1) niet meer aan de richtlijnen. De fietsbrug bij de Hogeschool (wegvak 10) is het enige wegvak dat nog voldoet aan de richtlijnen in de referentiesituatie. Op de overige wegvakken is het fietspad al te smal in de huidige situatie, dit wordt nog erger door de forse toename in fietsintensiteiten in de referentiesituatie. In de referentiesituatie is het merendeel van de fietspaden in het studiegebied te smal en kan de hoge fietsintensiteiten onvoldoende afwikkelen.

Tabel 15.6 Fietsintensiteiten per etmaal (fietsers/etmaal), ochtendspits (fietsers/2-uur) en avondspits (fietsers/2-uur) voor de huidige situatie en referentiesituatie

Nummer	Naam	Huidig (2021)			Referentie (2040)		
		Etmaal	Ochtend-spits	Etmaal	Ochtend-spits	Etmaal	Ochtend-spits
1	Waldorpstraat (oost)	1.300	300	200	6.800	1.100	1.000
2	Waldorpstraat (west)	3.900	900	700	8.000	1.700	1.200
3	Leeghwaterplein	12.000	3.200	1.600	8.600	1.300	1.400
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	12.600	2.000	2.100	13.200	2.100	2.100
5	Rijswijkseweg (midden)	10.900	1.800	1.800	12.400	2.100	2.000
6	Rijswijkseweg (zuid)	6.700	1.100	1.200	7.900	1.200	1.400
10	Fietsbrug bij Hogeschool	2.400	400	400	2.700	500	400
11	Fietstunnel station	14.600	2.700	2.200	16.000	2.900	2.400
12	Stationsweg	7.800	1.100	1.100	9.900	1.300	1.400
13	Jan Blankenstraat	5.200	1.000	700	5.200	1.000	800
14	Fannius Scholtenstraat	4.500	800	700	5.000	900	800

Verkeersveiligheid langzaam verkeer

Ten opzichte van de huidige situatie zijn in de referentiesituatie aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van langzaam verkeer:

- de fietspaden zijn op alle wegvakken, behalve de fietsbrug bij de hogeschool (wegvak 10), te smal. Deze voldoen niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad. Hierdoor is er onvoldoende ruimte voor passeren en inhalen van fietsers en ontstaan opstoppingen. Door toenemende intensiteiten worden de knelpunten verergerd ten opzichte van de huidige situatie;
- het is niet bekend hoe de knip in de Waldorpstraat er precies uit gaat zien. Uit het verkeersmodel blijkt dat de fietsintensiteiten toenemen en naar verwachting neemt ook het aantal voetgangers toe. Grote stromen fietsers en voetgangers die elkaar kruisen kan leiden tot meer verkeersveiligheidsrisico's ten opzichte van de huidige situatie;
- uit het verkeersmodel blijkt dat een grote stroom fietsers over de Waldorpstraat richting het station fietst in de referentiesituatie. De fiets is in de voorrang op de T-splitsing met het Leeghwaterplein (wegvak 3). Door hogere intensiteiten neemt de wachttijd voor gemotoriseerd verkeer toe. Dit kan leiden tot wachtrijen gemotoriseerd verkeer of ongeduldige bestuurders die toch doorrijden, waardoor de verkeersveiligheid verslechtert ten opzichte van de huidige situatie;
- de kruising na de fietstunnel (ten noorden van wegvak 11) is in de huidige situatie niet optimaal vormgegeven. In de referentiesituatie nemen de intensiteiten toe, waardoor de verkeersveiligheid op deze kruising verslechtert ten opzichte van de huidige situatie;
- de verkeersveiligheid op het wegvak zonder fietsvoorziening na de fietsbrug bij de Hogeschool (wegvak 10) aan de zuidzijde verslechtert ten opzichte van de huidige situatie door de toenemende intensiteiten. Ook de verkeersveiligheid op de onregelde kruising met onvoldoende opstelcapaciteit verslechtert in door toenemende fietsintensiteiten ten opzichte van de huidige situatie;

Verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer

Door de knip in de Waldorpstraat is het voor doorgaand verkeer niet mogelijk om via de Waldorpstraat te rijden, maar dient verkeer via een alternatieve route te rijden. Hierdoor verschuift het verkeer vanaf de Waldorpstraat naar de alternatieve route via de Rijswijkseweg en de Neherkade.

- de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer op de Waldorpstraat verbetert ten opzichte van de huidige situatie. De verkeersintensiteiten op de Waldorpstraat worden zeer laag en de onoverzichtelijke samenvoeging van hoofdrijbaan, de parallelweg en uitritten verdwijnt;
- de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer op de Rijswijkseweg en de Neherkade neemt af. De I/C-verhouding op de Rijswijkseweg is vrij hoog. Dit kan resulteren op langere wachtrijen voor de kruising, terugslag en meer kans op kop-staart ongevallen.

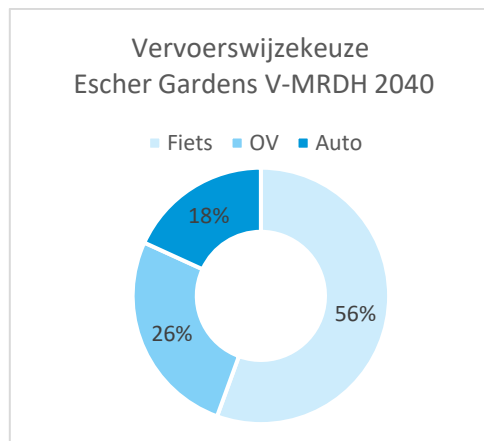
Op de overige wegvakken in het studiegebied zijn geen relevante verschillen in de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer ten opzichte van de referentiesituatie.

15.3 Effecten

Vervoerskeuze

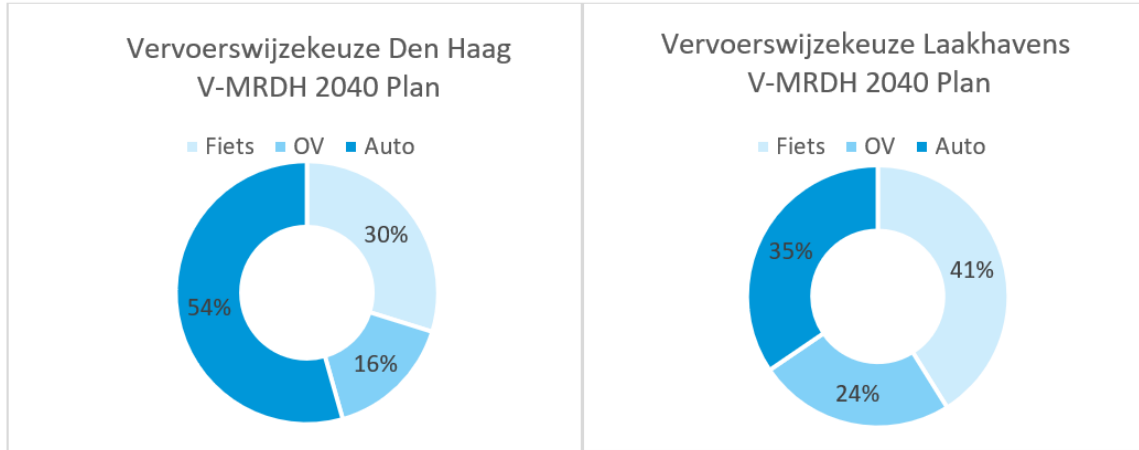
In afbeelding 15.6 is de modal split van Escher Gardens weergegeven. In de modal split is met name het aandeel fiets hoog en het aandeel auto laag in vergelijking met de vervoerskeuze binnen Laakhavens en (met name in vergelijking met) heel Den Haag. Dit is een resultaat van het uitgangspunt dat het lage aantal parkeerplaatsen (CID-parkeernormen) voor het project leidt tot weinig vervoersbewegingen per auto, maar deze personen met de fiets of het OV zullen reizen.

Afbeelding 15.6 Modal Split van ritten gegenereerd door Escher Gardens



In de modal split van de projectsituatie van de Den Haag en het gebied Laakhavens binnen Den Haag is de invloed van het project beperkt (2 %), omdat het project slechts een klein deel van het totale aantal vervoersbewegingen is.

Afbeelding 15.7 Modal split uit het V-MRDH 2040 Plan Den Haag (links), Laakhavens (midden) en Escher Gardens (rechts)



OV-verbindingen

In de plansituatie is er een toename van bijna 3.000 OV-ritten per werkdag ten opzichte van de referentiesituatie. Ongeveer 20 procent hiervan reist met de trein vanaf station Den Haag HS. De overige 80 procent maakt gebruik van de bus of de tram. Tegenover het totale aantal ritten is het aandeel extra OV-reizigers in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie beperkt.

Bereikbaarheid voetgangers

In de plansituatie neemt naar verwachting het aantal voetgangers in het gebied toe ten opzichte van de referentiesituatie. Enerzijds zal het aantal voetgangers in het gebied toenemen vanwege voor- en natransport naar het OV, anderzijds door extra woningen en kantoren; bewoners en werknemers zullen waarschijnlijk te voet naar de winkels of andere bestemmingen gaan.

Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

In Tabel 15.7 zijn de verkeersintensiteiten in de referentie- en plansituatie op de wegvakken in het studiegebied weergegeven. In het project is uitgegaan van weinig parkeerplekken voor het project om andere modaliteiten meer aantrekkelijk te maken en de verkeersgeneratie te verlagen. Dit sluit aan bij de beperkte toename van verkeersintensiteiten dat zichtbaar is.

In Tabel 15.8 zijn de I/C-verhoudingen voor de ochtend- en avondspits weergegeven. Ook in de I/C-verhoudingen op deze wegvakken zijn geen significante verschillen zichtbaar in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 15.7 Intensiteiten MVT per etmaal (mvt/etmaal) ochtendspits (mvt/2-uur) en avondspits (mvt/2-uur) voor de referentiesituatie en de plansituatie

Nummer	Naam	Referentie (2040)			Project (2040)		
		Etmaal	Ochtendspits	Avondspits	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
1	Waldorpstraat (oost)	0	0	0	0	0	0
2	Waldorpstraat (west)	6.100	200	1.100	6400	200	1.100
3	Leeghwaterplein	4.800	400	1.000	5.200	500	1.000
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	31.700	2.200	2.100	31.300	2.200	2.100
5	Rijswijkseweg (midden)	31.700	2.200	2.500	32.500	2.300	2.600
6	Rijswijkseweg (zuid)	15.000	900	1.300	15.000	900	1300
7	Neherkade (west)	41.400	5.300	6.300	41.400	5.300	6.300
8	Neherkade (midden)	51.400	7.100	8.000	51.700	7.200	8.000
9	Neherkade (oost)	38.300	2.800	3.400	38.600	2.800	3.100

Tabel 15.8 I/C-verhoudingen ochtendspits en avondspits voor de referentiesituatie en plansituatie (grenswaarde 0,80)

Nummer	Naam	Referentie (2040)		Project (2040)	
		Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
1	Waldorpstraat (oost)	0	0	0	0
2	Waldorpstraat (west)	0,07	0,40	0,08	0,41
3	Leeghwaterplein	0,17	0,40	0,19	0,41
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	0,93	0,88	0,94	0,89
5	Rijswijkseweg (midden)	0,97	1,08	0,98	1,10
6	Rijswijkseweg (zuid)	0,36	0,55	0,36	0,55
7	Neherkade (west)	0,61	0,65	0,61	0,65
8	Neherkade (midden)	0,80	0,83	0,80	0,83
9	Neherkade (oost)	0,53	0,64	0,53	0,65

Het beperkte verschil in verkeersintensiteiten heeft waarschijnlijk geen effect op de doorstroming van verkeer op de wegvakken. Naar verwachting zal het verschil in intensiteiten ook geen substantieel effect hebben op de afwikkeling van de kruispunten, welke maatgevend zijn voor congestie. Het criterium verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer is neutraal (0) beoordeeld.

Parkeren

Binnen het project wordt geen parkeervoorziening voor auto's gerealiseerd. Het project zal wel voldoen aan de CID-parkeernormen. In het project is het uitgangspunt dat het lage aantal parkeerplaatsen (CID-parkeernormen) leidt tot een lage verkeersgeneratie voor het autoverkeer. Indien dit in praktijk niet het geval is, kan het zijn dat het effect van neutraal toch naar negatief verandert. De CID-parkeernormen houden in dat binnen nieuwbouwprojecten minder parkeerplaatsen gerealiseerd worden dan de afgelopen 20 jaar binnen nieuwbouwprojecten gebeurde in de gemeente Den Haag. Door de stationsgebieden in het CID is het OV altijd dichtbij, waardoor deze bij uitstek geschikt is om te voet of te fiets heen te gaan. Daarnaast kan een palet aan deelmobiliteit voorzien in een deel van de vraag naar vervoer. Het bezit van een eigen auto is hierdoor voor veel toekomstige bewoners en gebruikers van dit gebied minder noodzakelijk. Voor mensen die toch een eigen auto nodig hebben of met de auto willen komen, zullen er voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn. Voor toekomstige bewoners van Escher Gardens worden parkeerplekken voorzien in de Q- park garage. Voor bezoekers van Escher Gardens is, naast de Q-park garage, ook het parkeren op straat beschikbaar.

Laden en lossen

Bij de inrichting van Escher Gardens worden voor bezorgdiensten, verhuishagens, e.d. aan de achterzijde van de gebouwen opstelplekken voorzien, waardoor het laden en lossen niet tot ongewenste knelpunten zal leiden.

Tabel 15.9 Beoordeling van effecten op de verandering verkeersafwikkeling van wegvakken voor gemotoriseerd verkeer

Criterion	Score
verandering verkeersafwikkeling van wegvakken voor gemotoriseerd verkeer	0

Verkeersafwikkeling fiets

In Tabel 15.10 zijn de fietsintensiteiten in het studiegebied weergegeven. Er is een toename van de fietsintensiteiten in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie zichtbaar, voornamelijk op de fietspaden direct van en naar het projectgebied. Dit komt overeen met de verwachtingen, omdat het grootste aandeel van de nieuw gegenereerde ritten door het project per fiets is, zoals beschreven in de modal split. Per werkdag zijn dit circa 6.300 ritten per fiets van en naar Escher Gardens. De fietsintensiteiten in het studiegebied worden in de plansituatie hoger dan in de referentiesituatie.

Tabel 15.10 Fietsintensiteiten per etmaal (fietsers/etmaal), ochtendspits (fietsers/2-uur) en avondspits (fietsers/2-uur) voor de referentiesituatie en de plansituatie

Nummer	Naam	Referentie (2040)		Project (2040)			
		Etmaal	Ochtendspits	Etmaal	Ochtendspits	Etmaal	Ochtendspits
1	Waldorpstraat (oost)	6.800	1.100	1.000	7.500	1.200	1.100
2	Waldorpstraat (west)	8.000	1.700	1.200	8.800	1.800	1.300
3	Leeghwaterplein	8.600	1.300	1.400	9.200	1.400	1.500
4	Rijswijkseplein/weg (noord)	13.200	2.100	2.100	13.100	2.100	2.100
5	Rijswijkseweg (midden)	12.400	2.100	2.000	12.400	2.100	2.000
6	Rijswijkseweg (zuid)	7.900	1.200	1.400	8.000	1.200	1.400

Nummer	Naam	Referentie (2040)			Project (2040)		
		Etmaal	Ochtend-spits	Etmaal	Ochtend-spits	Etmaal	Ochtend-spits
10	Fietsbrug bij Hogeschool	2.700	500	400	3.200	500	500
11	Fietstunnel station	16.000	2.900	2.400	18.500	3.200	2.800
12	Stationsweg	9.900	1.300	1.400	10.200	1.400	1.400
13	Jan Blankenstraat	5.214	1.000	800	5.900	1.000	900
14	Fannius Scholtenstraat	5.000	900	800	5.500	900	900

Ten opzichte van de referentiesituatie zijn de volgende effecten voor de verkeersafwikkeling fiets zichtbaar in de plansituatie:

- op wegvak 1 (Waldorpstraat oost), 2 (Waldorpstraat west), 11 (Fietstunnel station), 13 (Jan Blankenstraat) en 14 (Fannius Scholtenstraat) verslechtert de verkeersafwikkeling voor fietsers. De fietsvoorziening voldoet in de referentie niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad 2022. In de plansituatie is op deze wegvakken een significante toename van fietsintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie;
- wegvak 10 (Fietsbrug Hogeschool) voldoet door de toename in fietsintensiteiten in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad 2022. In de referentiesituatie voldoet het wegvak wel aan de richtlijnen. In de plansituatie ontstaat dus een knelpunt op het wegvak;
- op de overige wegvakken is geen significante toe- of afname van fietsintensiteiten. De wegvakken voldoen net als in de referentiesituatie niet aan de richtlijnen van het CROW fietsberaad, maar de knelpunten verslechteren of verbeteren niet.

Gezien bovenstaande punten, is het criterium verkeersafwikkeling fiets negatief (-) beoordeeld.

Tabel 15.11 Beoordeling van effecten op de verandering van verkeersafwikkeling voor fietsers

Criterium	Score
verandering van verkeersafwikkeling voor fietsers	-

Verkeersveiligheid langzaam verkeer

Ten opzichte van de referentiesituatie zijn in de referentiesituatie aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van langzaam verkeer:

- de fietsvoorzieningen op alle wegvakken in het studiegebied zijn te smal, want deze voldoen niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad. Hierdoor is er onvoldoende ruimte voor passeren en inhalen van fietsers en ontstaan opstoppingen. Ten opzichte van de referentiesituatie ontstaat er een extra wegvak met een potentieel knelpunt;
- het is niet bekend hoe de knip in de Waldorpstraat er precies uit gaat zien. In de referentiesituatie ontstaat een mogelijk verkeersveiligheidsrisico door grote stromen fietsers en voetgangers die elkaar kruisen. In de plansituatie nemen de intensiteiten toe ten opzichte van de referentiesituatie en vererger het mogelijke conflict; Uit het verkeersmodel blijkt dat een grote stroom fietsers over de Waldorpstraat richting het station fietst in zowel de referentiesituatie als plansituatie. De fiets is in de voorrang op de T-splitsing met het Leeghwaterplein (wegvak 3). Door hogere intensiteiten neemt de wachttijd voor gemotoriseerd verkeer toe. Dit kan leiden tot wachtrijen gemotoriseerd verkeer of ongeduldige bestuurders die toch doorrijden, waardoor de verkeersveiligheid verslechtert ten opzichte van de huidige situatie. In de plansituatie nemen de fietsintensiteiten op dit wegvak significant toe (10 %). Het conflict vererger ten opzichte van de referentiesituatie;

- de kruising na de fietstunnel (ten noorden van wegvak 11) is in de huidige situatie niet optimaal vormgegeven. In de referentiesituatie nemen de intensiteiten toe, waardoor de verkeersveiligheid op deze kruising verslechtert ten opzichte van de huidige situatie;
- de kruising na de fietstunnel (ten noorden van wegvak 11) is in de huidige situatie niet optimaal vormgegeven. In de plansituatie nemen de intensiteiten nog meer toe (+16 %) bovenop de referentiesituatie, waardoor de verkeersveiligheid op deze kruising verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie;
- de verkeersveiligheid op het wegvak zonder fietsvoorziening na de fietsbrug bij de Hogeschool (wegvak 10) aan de zuidzijde verslechtert ten opzichte van de referentie situatie door de toenemende intensiteiten (+19 %). Ook de verkeersveiligheid op de onregelde kruising met onvoldoende opstelcapaciteit verslechtert in door toenemende fietsintensiteiten ten opzichte van de huidige situatie.

Het aspect verkeersveiligheid langzaam verkeer wordt negatief (-) beoordeeld.

Tabel 15.12 Beoordeling van effecten op de verandering van verkeersveiligheid voor langzaam verkeer

criterium	Score
verandering van verkeersveiligheid voor langzaam verkeer	-

Verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer

Ten opzichte van de referentiesituatie is er geen significante toename van verkeersintensiteiten op de wegvakken in het plangebied. Er ontstaan geen nieuwe conflicten en er worden geen conflicten versterkt. Daarom is de verkeersveiligheid neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 15.13 Beoordeling van effecten op de verandering van verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer

criterium	Score
verandering van verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer	0

15.4 Maatregelen

Bij herinrichting van de Waldorpstraat dient voldoende aandacht te zijn voor een verkeersveilige oversteeek voor fietsers en voetgangers met bijvoorbeeld een eigen plek op de weg voor alle verkeersdeelnemers. Daarnaast dient voldoende aandacht te zijn voor een overzichtelijke kruising voor afslaan de voertuigen (bezorgdiensten, verhuurwagens, e.d.) richting de achterzijde van het gebouw en het fietspad. Bij de inrichting van Escher Gardens worden aan de achterzijde van de gebouwen opstelplekken voor laden en lossen voorzien. Deze voertuigen vanaf de Waldorpstraat dienen het fietspad te kruisen om de achterzijde van het gebouw te bereiken.

De gemeente Den Haag dient te onderzoeken of het verbreden van de fietspaden in het studiegebied mogelijk en nodig is. De breedte van de fietspaden voldoen voor een groot deel in de huidige situatie niet aan de richtlijnen van het CROW-fietsberaad 2022. In de referentie neemt het aantal fietspaden dat niet aan de richtlijnen voldoet toe. Bovendien nemen de fietsintensiteiten fors toe op fietspaden die in de huidige situatie al niet voldoen. In de projectsituatie wordt dit nog meer versterkt.

16

GEZONDHEID EN LEEFBAARHEID

Deze paragraaf gaat in op het thema gezondheid en leefbaarheid rondom het plangebied van Escher Gardens. In paragraaf 16.1 wordt het thema in de huidige situatie toegelicht, en in paragraaf 16.2 in de referentiesituatie. De effecten van Escher Gardens op het thema gezondheid en leefbaarheid worden omschreven in paragraaf 16.3, waarna mogelijke maatregelen om de beschreven effecten te beperken worden gegeven in paragraaf 16.4.

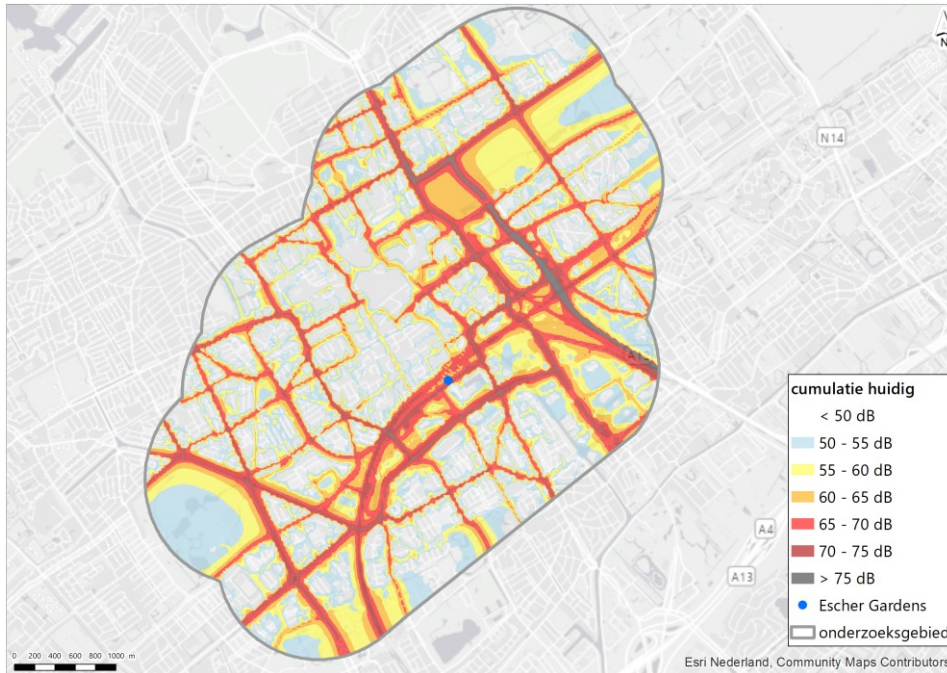
Bijlage VII Gezondheid en Leefbaarheid van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

16.1 Huidige situatie

16.1.1 Geluid

In deze paragraaf worden de resultaten voor de cumulatie van de geluidsbronnen wegverkeer, railverkeer en industrie in de huidige situatie omschreven. De cumulatie van geluid geeft een goede indicatie van de huidige geluidsbelasting in het gebied voor het thema geluid. De geluidbelasting door wegverkeer en de geluidbelasting door railverkeer zijn ook beschreven in bijlage VII van het bijlagenboek. Afbeelding 16.1 geeft de cumulatieve geluidsbelasting weer. Op de afbeelding zijn zowel het spoor als de drukke verkeerswegen goed te zien. Op enkele plekken wordt een cumulatief geluidniveau van boven de 70 dB berekend.

Afbeelding 16.1 Geluidscumulatie in huidige situatie



Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Op basis van de nota 'Beleid hogere grenswaarden Wet Geluidhinder' wordt gesteld dat cumulatieve geluidbelasting op woningen maximaal 69,5 dB mag bedragen. Een deel van de woningen ondervinden een geluidbelasting van boven de 70 dB als gevolg van railverkeerslawaai. Deze woningen zijn vooral aan de noordkant van het spoor gelegen. Daarnaast ondervinden meer dan 600 woningen in het studiegebied geluidbelasting boven de 70 dB als gevolg van verkeerslawaai. Vooral de A12, met geluidniveaus boven de 73 dB is goed te zien. Ook drukke binnenstedelijke wegen, zoals de Lekstraat, de Neherkade, het Schenkviaduct en de Waldorpstraat ondervinden hoge geluidbelastingen. In bijlage VII van het bijlagenboek wordt de gehanteerde methode en resultaten nader toegelicht. Tabel 16.1 toont de categorisering in geluidklassen in de huidige situatie.

Tabel 16.1 Cumulatieve geluidbelasting per geluidsniveaукlasse in de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB						Totaal
	Klasse I < 50 dB	Klasse II 50 - 55 dB	Klasse III 55 - 60 dB	Klasse IV 60 - 65 dB	Klasse V 65 - 70	Klasse VI > 70 dB	
huidige situatie	38.946	28.262	19.522	15.088	9.471	865	112.154

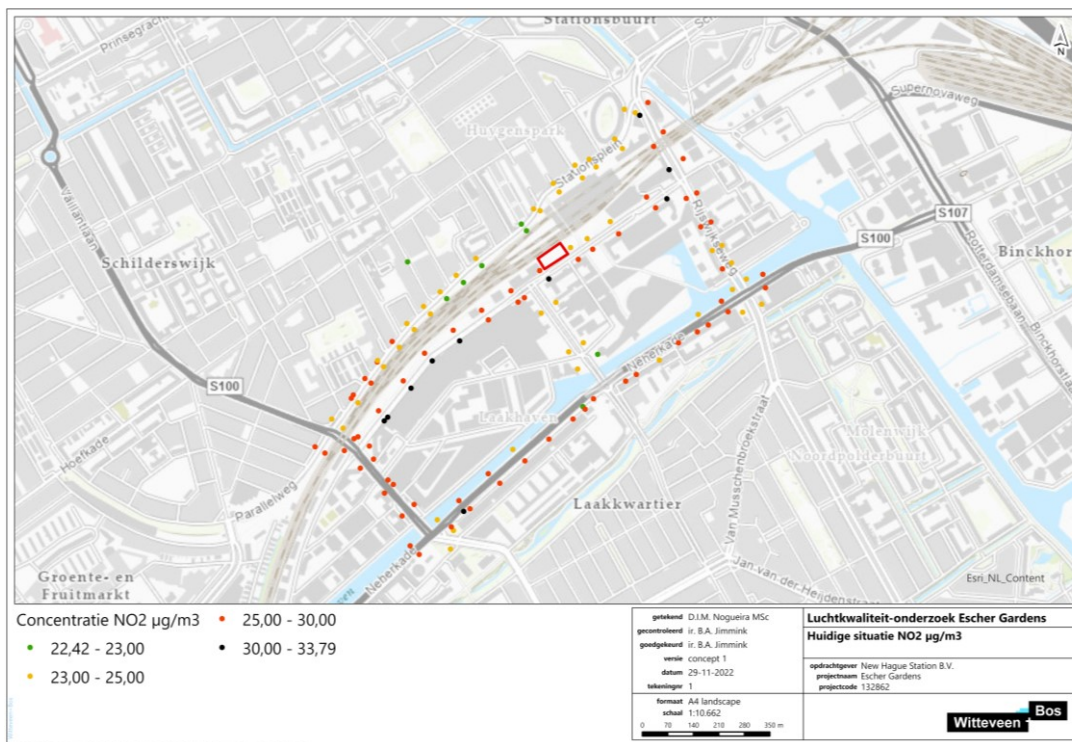
16.1.2 Luchtkwaliteit

Om een inschatting te maken van de luchtkwaliteit in de huidige situatie in en rondom het plangebied wordt gebruik gemaakt van de NSL-monitoringstool monitoringsronde 2021, met zichtjaar 2020. In deze tool zijn door het RIVM op een hoge resolutie concentraties van fijnstof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO₂) voor ongeveer 300.000 rekenpunten in Nederland berekend. Deze concentraties zijn berekend aan de hand van globale GCN-achtergrondkaarten, op basis van brongegevens voor binnen- en buitenland, en door lokale overheden aangeleverde gedetailleerde (verkeers)gegevens. In onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie voor zowel stikstofdioxide als fijnstof besproken.

Verandering van concentratie stikstofdioxide (NO₂)

De NO₂-concentraties in de huidige situatie zijn weergegeven in afbeelding 2.1. De maximale concentratie in de monitoringstool bedraagt 33,8 µg/m³. De concentraties van de rekenpunten liggen overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 µg/m³). De gemiddelde NO₂-concentratie in het onderzoeksgebied bedraagt 26,2 µg/m³.

Afbeelding 16.2 NO₂ concentraties (µg/m³) in de huidige situatie uit NSL-monitoring

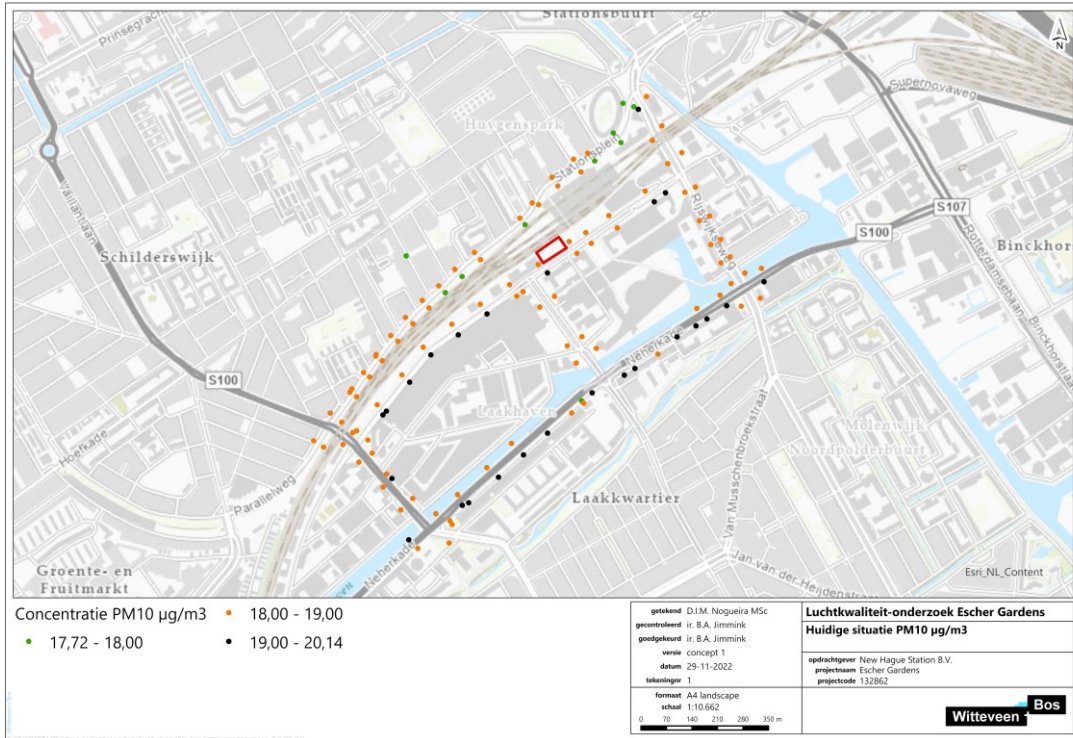


Verandering van concentratie fijnstof (PM₁₀)

De PM₁₀-concentraties in de huidige situatie zijn weergegeven in afbeelding 2.2. De maximale concentratie in de monitoringstool bedraagt 20,1 µg/m³. Daarmee liggen de PM₁₀-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (15,0 µg/m³). De gemiddelde PM₁₀-concentratie in het onderzoeksgebied bedraagt in de huidige situatie 18,6 µg/m³. Er is alleen getoetst aan NO₂- en PM₁₀-concentraties. De concentraties van PM₁₀ en PM_{2,5} hangen sterk met elkaar samen en in de praktijk blijkt dat als er wordt voldaan aan de grenswaarde voor PM₁₀, dit ook het geval is voor PM_{2,5}¹.

¹ Opgehaald via: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/luft-water/luftkwaliteit/thema/fijn-stof/artikel/>.

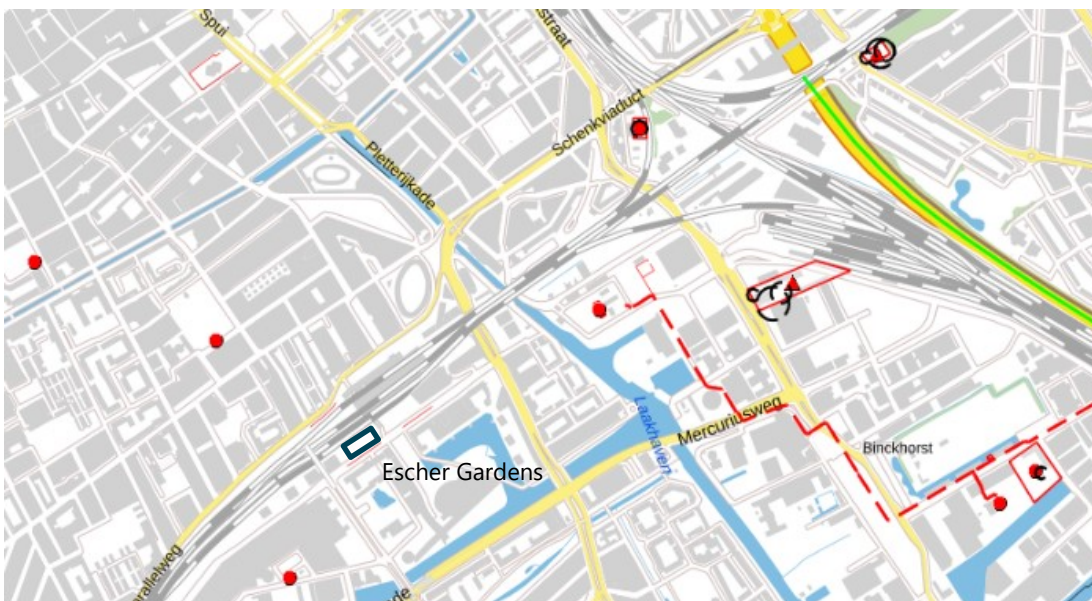
Afbeelding 16.3 PM10 concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in de huidige situatie uit NSL-monitoring



16.1.3 Externe veiligheid

Voor het thema externe veiligheid worden de aanwezige risicobronnen in de nabijheid van het plangebied onderzocht. Afbeelding 16.4 geeft de locaties van de risicobronnen weer in de nabijheid van Escher Gardens.

Afbeelding 16.4 Risicokaart voor Escher Gardens en omgeving (bron: www.risicokaart.nl)



Buisleidingen

Het bestemmingsplangebied ligt op geruime afstand van buisleidingen met gevaarlijk transport (meer dan 600 meter). Hierdoor vormen buisleidingen geen groepsrisico in het bestemmingsplangebied.

Inrichtingen

Er is een lpg-tankstation gelegen aan de Binckhorstlaan 100, een lpg-tankstation aan de Prinses Beatrixlaan 900. Daarnaast zijn diverse gasdrukregel- en meetstations van Eneco aanwezig op een veilige afstand van het bestemmingsplangebied. Voor lpg-tankstations zijn vaste veiligheidsafstanden vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Omdat deze buiten het plangebied liggen, heeft dit voor dit project geen invloed.

Transportroutes

Er liggen geen transportroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen in de directe nabijheid van het plangebied die van invloed zijn op het groepsrisico.

16.1.4 Gezond gedrag

Ruimtelijke indicatoren die positief samenhangen met het beweeggedrag van kinderen, adolescenten en ouderen zijn de aanwezigheid van groen, speelvoorzieningen en de mogelijkheden voor voetgangers en fietsers.

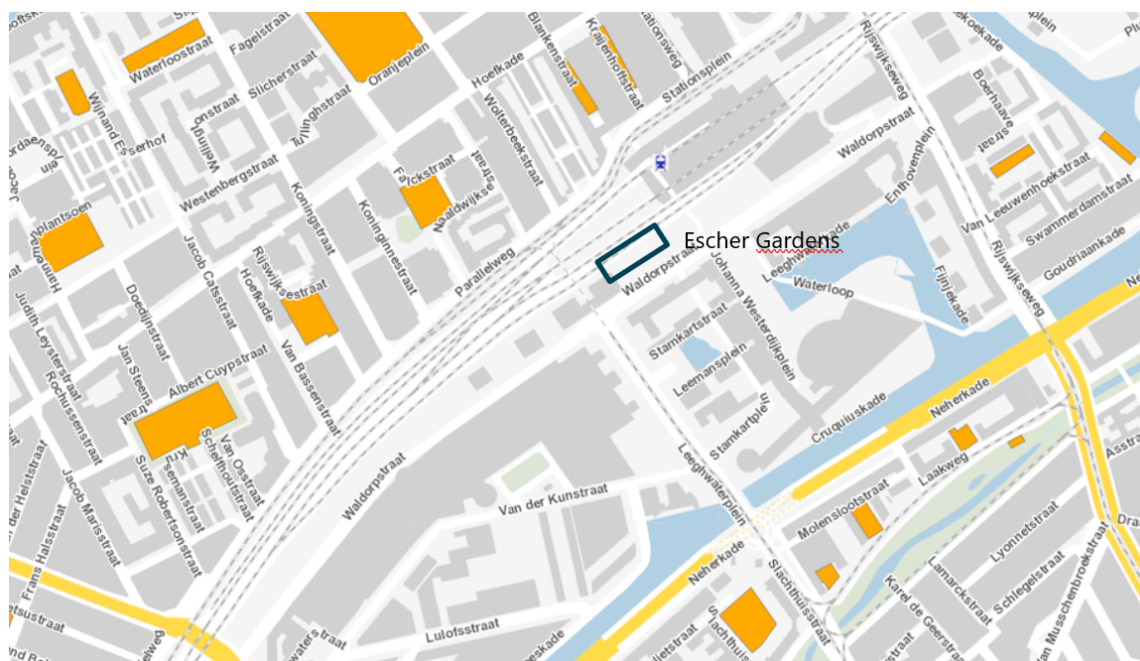
Aanwezigheid groen

In de nabijheid van het plangebied is nauwelijks sprake van groen. Het gebied is bedekt met steenachtig materiaal. Brede asfaltwegen omzomen de te ontwikkelen zones, met name die aan de zuidzijde van het spoor. Ten noorden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam is enige boombeplanting aanwezig tegen het talud van de spoordijk.

Aanwezigheid speelvoorzieningen

Op basis van de kaart Speelvoorzieningen in Den Haag kan gesteld worden dat er meerdere speeltoestellen en speelplaatsen aanwezig zijn ten noorden van het spoor. Ten zuiden van het spoor is zijn echter geen speelvoorzieningen gelegen (afbeelding 16.5).

Afbeelding 16.5 Speeltoestellen en speelplaatsen in oranje (bron: gemeente Den Haag - Speelplekken in de stad)



Mogelijkheden voor fietsers en voetgangers

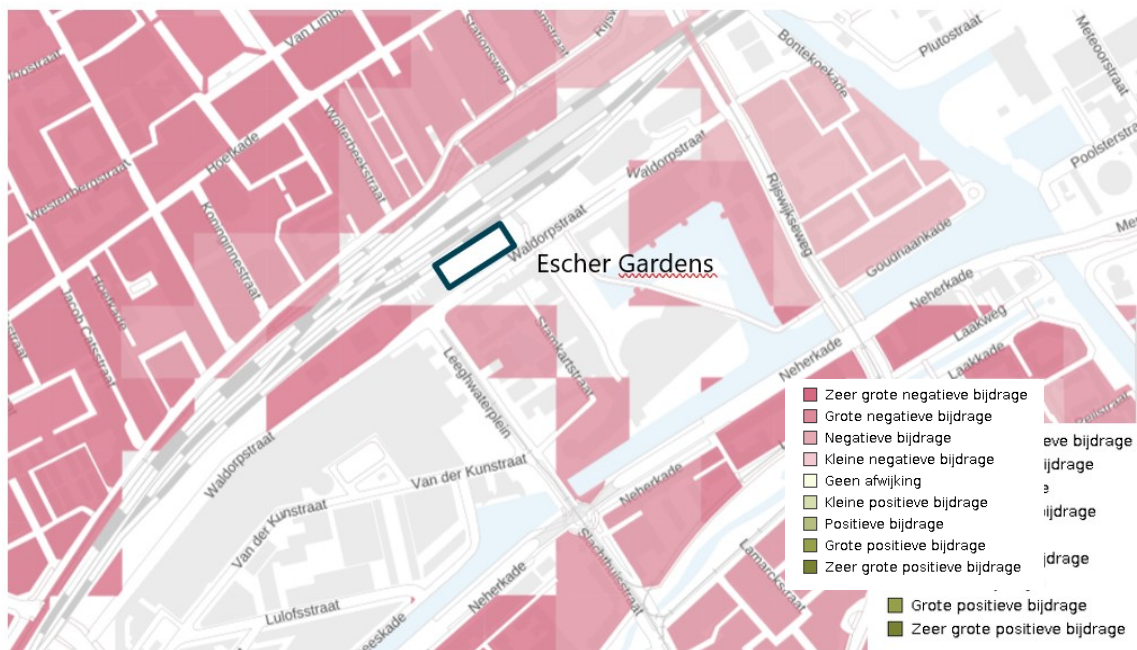
De inrichtingskwaliteit van het huidige gebied is voornamelijk afgestemd op een functioneel gebruik en biedt weinig groenvoorzieningen en omgevingskwaliteiten voor stedelijk wonen. Het openbaar gebied is primair gericht op het gebruik van vervoersmiddelen. Er is sprake van een gebrek aan fiets- en voetgangersroutes. De spoorlijn Rotterdam-Amsterdam, dat door het gebied Spoorzone HS loopt, wordt als fysieke barrière ervaren met de omliggende gebieden (onder andere het historische centrum).

Het thema mobiliteit (hoofdstuk 15) gaat uitgebreider in op de netwerken, infrastructuur en overige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.

16.1.5 Sociale veiligheid

De sociale veiligheid in een gebied wordt gemeten door het aantal geweldsmisdrijven, vernielingen, ordeverstoringen en ervaren overlast/onveiligheid op een locatie af te wegen tegen het Nederlands gemiddelde. Om een indruk te geven van sociale veiligheid in de huidige situatie wordt gebruikt gemaakt van de indicator 'veiligheid' uit de Leefbaarometer. Afbeelding 16.6 toont de sociale veiligheid in de omgeving van de projectlocatie. Daarin valt op dat het gehele plangebied onder het Nederlands gemiddelde zit qua veiligheid.

Afbeelding 16.6 Overlast en onveiligheid in plangebied ten opzichte van landelijk gemiddelde (Leefbaarometer, 2020)



16.1.6 Cultuurhistorie

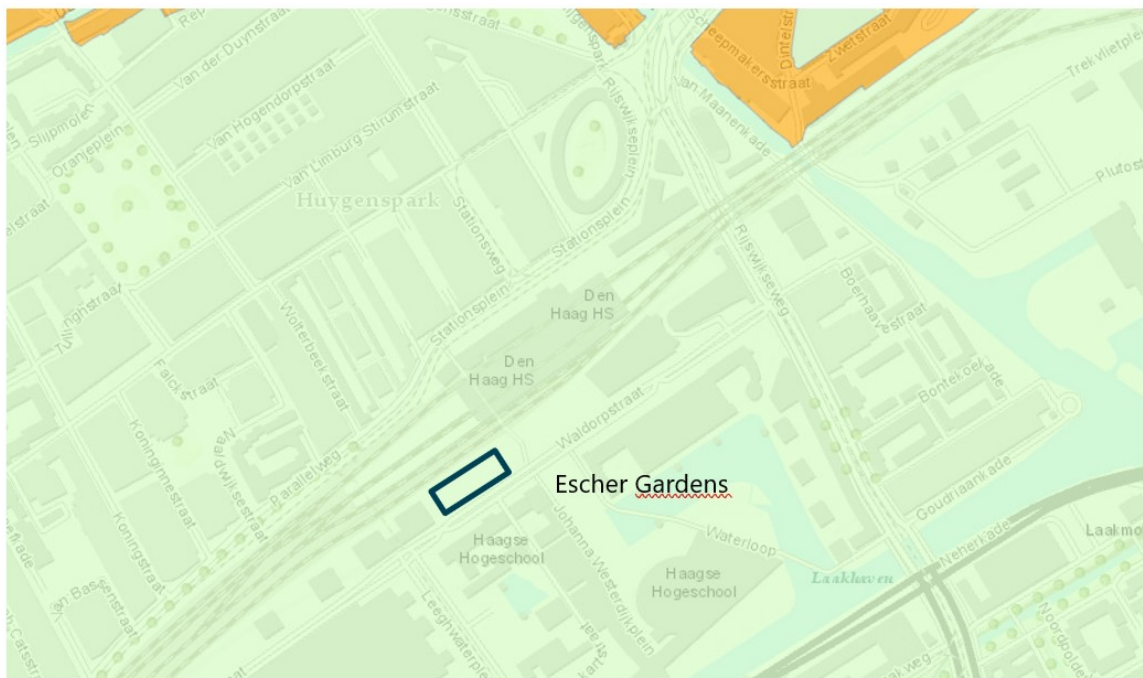
Structuren, gebieden en monumenten

Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig binnen het plangebied. Daarnaast zijn geen monumenten gelegen binnen het plangebied.

Archeologische waarden

Afbeelding 16.7 toont archeologische waarden van het plangebied en de omgeving. Op basis hiervan kan worden gesteld dat geen archeologische verwachting geldt, en geen verplichting tot vervolgonderzoek voor het gehele plangebied.

Afbeelding 16.7 Archeologische waarden- en verwachtingskaart Den Haag (groen: zone zonder archeologische verwachting en oranje: zone met archeologische verwachting (waarde 2))



16.1.7 Hinder tijdens de bouw

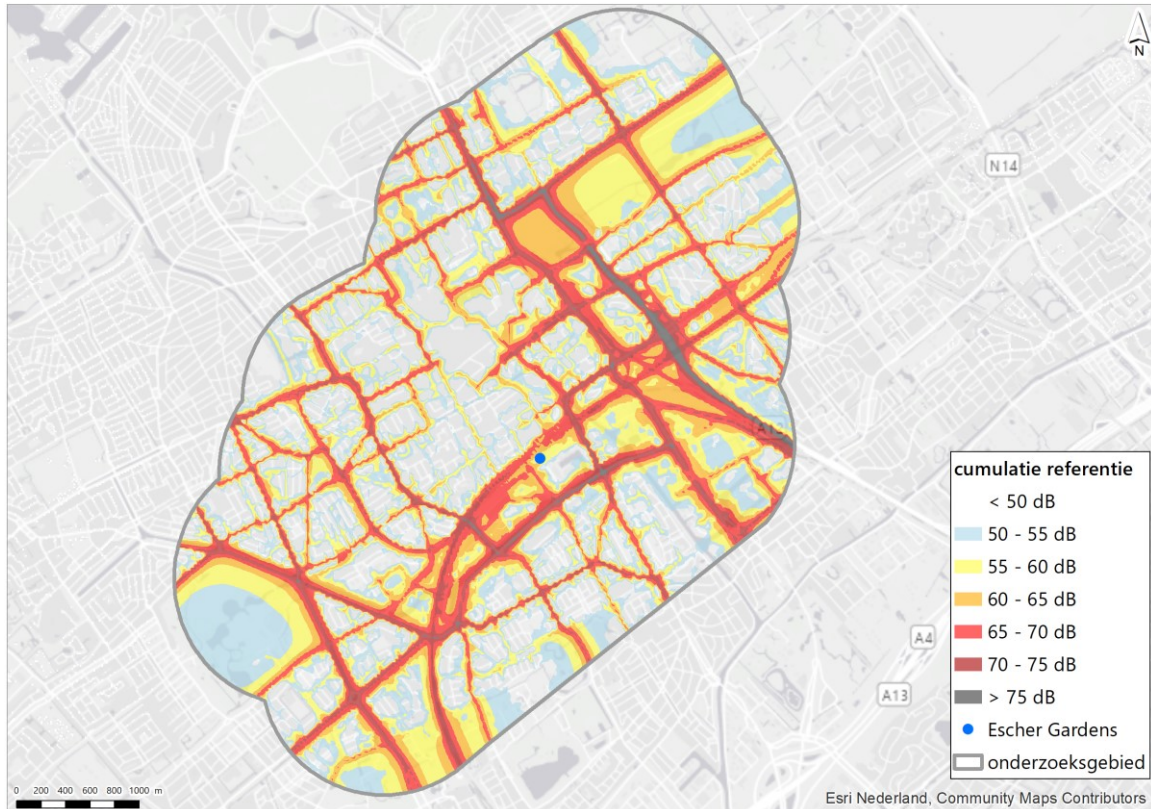
Niet van toepassing in de huidige situatie.

16.2 Referentiesituatie

16.2.1 Geluid

Afbeelding 16.8 toont de cumulatieve geluidbelasting van de geluidsbronnen van wegverkeer, railverkeer en industrie in de huidige situatie. De cumulatieve geluidbelasting geeft een goede indicatie van de geluidbelasting in de referentiesituatie van het gebied. De geluidbelasting door wegverkeer en de geluidbelasting door railverkeer zijn ook beschreven in bijlage VII van het bijlagenboek.

Afbeelding 16.8 Geluidscumulatie in de referentiesituatie



Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Als gevolg van de afsluiting van de Waldorpstraat, gaan de geluidsbelastingen ten gevolge van de wegverkeerslawaai omlaag. De herontwikkeling van de Waldorpstraat leidt echter tot een verschuiving van verkeersbewegingen waardoor enkele woningen een geluidsbelastingen ondervinden van meer dan 70dB. Deze woningen zijn gelegen aan wegen zoals de Neherkade waar in de huidige situatie reeds sprake was van een hoge geluidsbelasting. Door de toevoeging van woningen in de Waldorp Four en Grace in de referentiesituatie is daarnaast ook een toename zichtbaar in het aantal woningen met een geluidsbelasting boven de 70dB. Deze toename is bij deze ontwikkelingen door de ligging vooral te wijden aan railverkeerslawaai. Tabel 16.2 toont de categorisering in geluidklassen in de referentiesituatie.

Tabel 16.2 Cumulatieve geluidbelasting per geluidsniveauroep in de referentiesituatie vergeleken met de huidige situatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauroep in dB						Totaal
	Klasse I < 50 dB	Klasse II 50 - 55 dB	Klasse III 55 - 60 dB	Klasse IV 60 - 65 dB	Klasse V 65 - 70	Klasse VI > 70 dB	
huidige situatie	38.946	28.262	19.522	15.088	9.471	865	112.154
referentie situatie	37.459	28.104	20.876	17.340	9.633	1.328	114.740
verschil	-1.487	-158	1.354	2.252	162	463	2.586
% huidige situatie	35%	25%	17%	13%	8%	1%	100 %
% referentie-situatie	33%	24%	18%	15%	8%	1%	100 %

16.2.2 Luchtkwaliteit

De autonome situatie voor het thema luchtkwaliteit is niet afzonderlijk in beeld gebracht. Hiervoor is gekozen omdat de NIBM-methode gebruik maakt van een verschilberekening tussen de autonome situatie en plansituatie. Nadere toelichting over de gehanteerde methode is terug te lezen in deelrapport Gezondheid en Leefbaarheid van het bijlagenboek.

16.2.3 Externe veiligheid

Het is niet aannemelijk dat er nieuwe risicobronnen, zoals inrichtingen of buisleidingen, in dit gebied worden toegevoegd. Ook worden er geen wijzigingen van transportroutes voor gevaarlijke stoffen verwacht.

16.2.4 Gezond gedrag

In de autonome situatie zijn enkele belangrijke schakels in de verlengde Velostrada (waaronder de overbruggingen van de Trekvliet en de spoorbundel) en het Trekfietstracé gerealiseerd. De realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes, als de verlengde Velostrada en het Trekvliet fietstracé (waaronder overbruggingen Trekvliet en spoorbundel), stimuleren het gebruik van fietsen en daarmee het gezond gedrag. Daarnaast voorziet de herinrichting van de Waldorpstraat toevoeging van openbaar groen. Dit komt de bevordering van gezond gedrag ten goede. De uiteindelijke vormgeving (en daarmee toevoeging van openbaar groen) na herinrichting van de Waldorpstraat is momenteel echter nog niet inzichtelijk. Daarom is de herinrichting niet opgenomen in de effectbeoordeling.

16.2.5 Sociale veiligheid

De zichtbaarheid (sociale controle) wordt vergroot door de aanwezigheid van meer personen op verschillende momenten van de dag. De realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes, als de verlengde Velostrada en het Trekvliet fietstracé (waaronder overbruggingen Trekvliet en spoorbundel), zorgen voor een toename van fietsers. Daarnaast vergroot de realisatie van woningen in de "Waldorp Four" en de Grace ook het aantal personen in de omgeving. Dit leidt ook tot meer zichtbaarheid op straat, en daarmee een toename van sociale veiligheid.

16.2.6 Cultuurhistorie

Er zijn geen autonome ontwikkelingen van belang voor het thema cultuurhistorie. De referentiesituatie komt dus overeen met de huidige situatie.

16.2.7 Hinder tijdens de bouw

Escher Gardens is gelegen in het plangebied van Spoorzone HS. Dit is één gebied met grote ontwikkellocaties in Den Haag. Dat betekent dat er in de nabijheid van het gebied regelmatig werkzaamheden aan infrastructuur, kabels en leidingen, openbare ruimte en ondergrond plaatsvinden. Daarnaast is sloop- en nieuwbouw de komende jaren te voorzien van bijvoorbeeld de 'Waldorp Four', de Grace of de knip in de Waldorpstraat. Bij werkzaamheden is hinder en overlast te verwachten voor de bewoners, bezoekers en gebruikers in de omgeving. Het gaat daarbij onder andere om:

- A. geluid, trillingen, stof en geur door sloop- en bouwwerkzaamheden;
- B. geluid, trillingen door bouwverkeer;
- C. beperkte bereikbaarheid door omleidingen door bouwverkeer;
- D. veiligheidsrisico's door de werkzaamheden en het bouwverkeer;

E. ingrepen in bodem en ondergrond die effect kunnen hebben op verontreinigingen, grondwaterniveaus (bemalingen/bouwkuipen).

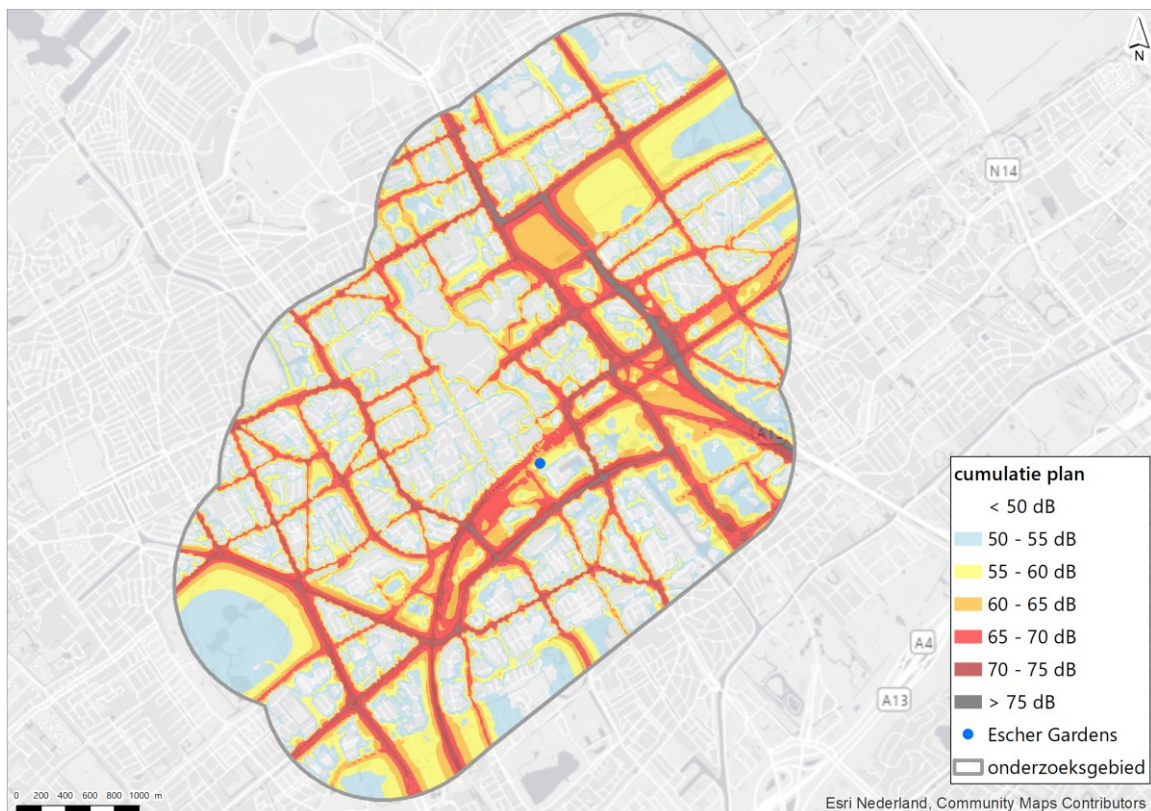
De grote projecten of werkzaamheden worden door gemeente Den Haag, via een bouwlogistiek overleg, gecoördineerd. Daarmee wordt voorkomen dat een cumulatie van hinder en overlast plaatsvindt.

16.3 Effecten

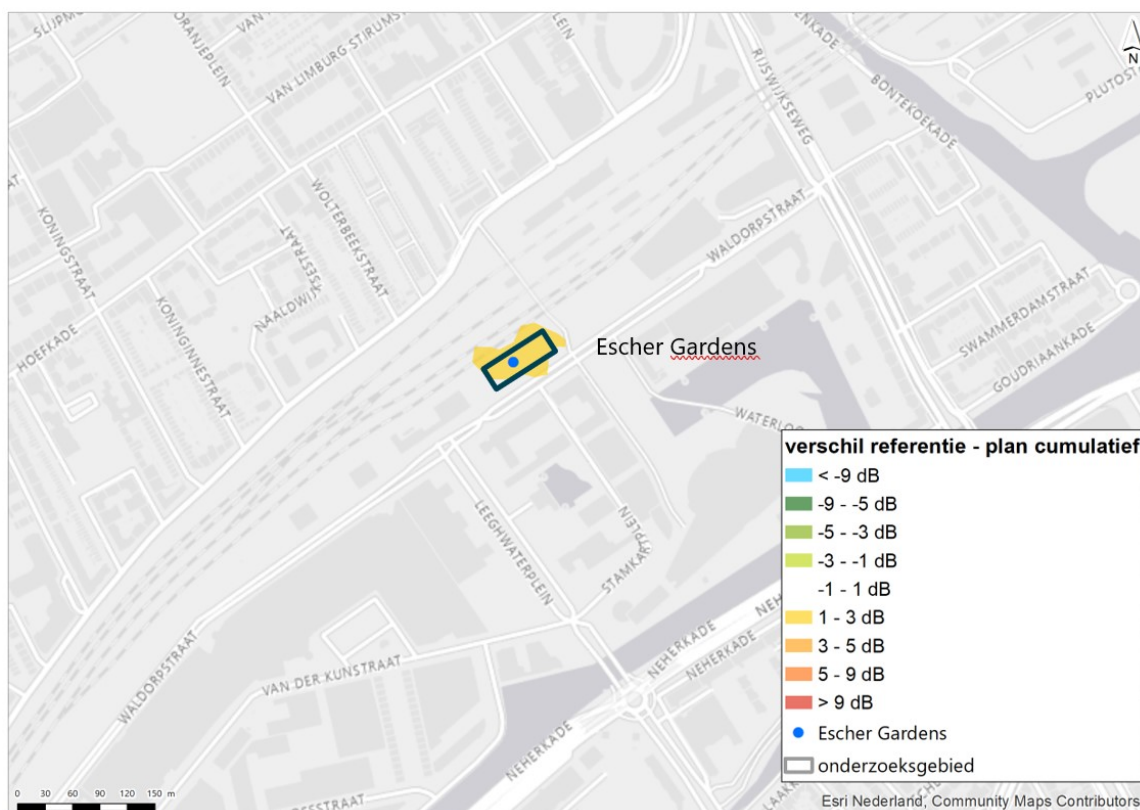
16.3.1 Geluid

Voor de effectbeoordeling van geluid is de cumulatieve geluidbelasting bepaald van de geluidsbronnen wegverkeer, railverkeer en industrie. De cumulatieve geluidbelasting geeft een goede indicatie van de geluidsbelasting in de plansituatie van het gebied. De geluidbelasting door wegverkeer en de geluidbelasting door railverkeer zijn ook afzonderlijk beoordeeld en beschreven in bijlage VII van het bijlagenboek. Afbeelding 16.9 toont de absolute geluidsbelasting in de plansituatie voor de cumulatieve situatie. Afbeelding 16.10 toont de verschilresultaten tussen de cumulatieve geluidbelasting in de referentie- en plansituaties.

Afbeelding 16.9 Absolute geluidbelastingen plansituatie - cumulatief



Afbeelding 16.10 Verschilresultaten plansituatie vergeleken met de referentiesituatie - cumulatieve geluidbelasting



Uit afbeelding 16.10 blijkt dat de verandering van geluidsbelasting zeer lokaal is en het gevolg is van de fysiek gewijzigde omgeving door de bouw van Escher Gardens. Op basis van deze contouren is de cumulatieve geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen in het studiegebied bepaald. Tabel 16.3 toont de categorisering in geluidklassen in de plansituatie.

Tabel 16.3 Cumulatie per geluidsniveaurolasse in de plansituatie vergeleken met de referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaurolasse in dB						Totaal
	Klasse I <50 dB	Klasse II 50 - 55 dB	Klasse III 55 - 60 dB	Klasse IV 60 - 65 dB	Klasse V 65 - 70 dB	Klasse VI >70 dB	
referentie situatie	37.459	28.104	20.876	17.340	9.633	1.328	114.740
plansituatie**	37.483 (25)	28.425 (312)	21.768 (909)	17.383	9.576	1.351	115.986
verschil***	24 (-1 / 25)	321 (9 / 312)	892 (-17 / 909)	43	-57	23	1.246
% referentie- situatie	33%	24%	18%	15%	8%	1%	100 %
% plan- situatie	32%	25%	19%	15%	8%	1%	100 %
% verschil*	-0.3%	0.0%	0.6%	-0.1%	-0.1%	0.0%	-

* Percentage verschil (1 decimaal) is gebaseerd op afgeronde verschil percentage referentie en huidige situatie.

** Tussen de haakjes is het aandeel woningen weergegeven in de nieuwbouwontwikkeling Escher Gardens. In klasse I zijn bijvoorbeeld 25 van de 37.483 woningen gelegen in de nieuwbouw Escher Gardens. De som van de aantallen opgenomen tussen de haakjes komt overeen met het totaal aantal woningen Escher Gardens (1.246 woningen).

*** Tussen de haakjes is achtereenvolgens het verschil opgenomen voor de bestaande woningen en de woningen Escher Gardens. In klasse I is er bijvoorbeeld sprake van een afname van 1 bestaande woning en een toename van 25 woningen Escher Gardens. Het verschil in klasse I voor het totaal van woningen is daarmee 24 woningen.

Uit de tabel volgt dat de verschillen in aantallen woningen per klasse tussen de referentiesituatie en plansituatie hoofdzakelijk wordt bepaald door de toename van het aantal woningen als gevolg van de ontwikkeling Escher Gardens.

Het aantal woningen in de hoogste geluidbelastingklasse met een geluidbelasting van meer dan 70 dB neemt in de plansituatie zeer beperkt toe. De verandering is zeer lokaal en het gevolg van geluidsreflectie van Escher Gardens. Daarnaast zijn ten zuidoosten van de planlocatie verbeteringen van geluidbelastingen zichtbaar. Dit wordt veroorzaakt door de afschermende werking van het gebouw. De nieuw te realiseren woningen van Escher Gardens vallen vooral in de geluidklasse II en III.

Samenvattend zijn zeer kleine verslechtingen en verbeteringen zichtbaar van de gecumuleerde geluidsbelasting als gevolg van de bouw van Escher Gardens. De veranderingen zijn dermate klein dat gesproken kan worden van niet significante verschillen. Op basis zijn de criteria wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en cumulatie van geluid, beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 16.4 Beoordelingsschaal geluid (wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en cumulatie van geluid)

Criterion	Score
verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen in cumulatie	0

16.3.2 Luchtkwaliteit

Als jaar van planrealisatie is het verst in de toekomst gelegen jaar van het model gekozen (2030). Het jaar 2030 wijkt af van het zichtjaar 2040 dat in het MER wordt gehanteerd. Het jaar 2030 heeft hogere emissies dan 2040 waardoor het MER op het thema luchtkwaliteit uitgaat van een worstcasesituatie.

Uit de onderzoek blijkt dat de NO₂-concentratietoename van extra verkeer minder dan 1,2 µg/m³ bedraagt, namelijk 0,65 µg/m³. De PM₁₀-concentratie van extra verkeer bedraagt 0,21 µg/m³ (zie onderstaande afbeelding). Er is alleen getoetst aan NO₂- en PM₁₀-concentraties. De concentraties van PM₁₀ en PM_{2,5} hangen sterk met elkaar samen en in de praktijk blijkt dat als er wordt voldaan aan de grenswaarde voor PM₁₀, dit ook het geval is voor PM_{2,5}¹.

Afbeelding 16.11 Resultaat plansituatie

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie	2030
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1400
Aandeel vrachtverkeer	1,7%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,65
PM ₁₀ in µg/m ³	0,21
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

¹ Opgehaald via: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/thema/fijn-stof/artikel/>.

Uit de resultaten blijkt dat de plansituatie niet in betekende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Op basis hiervan zijn de aspecten verandering van concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 16.5 Beoordeling van effecten op verandering van concentratie stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5})

Criterium	Score
verandering van concentratie stikstofdioxide (NO ₂) en fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0

16.3.3 Externe veiligheid

Vanwege de toename van inwoners door de toevoeging van Escher Gardens, nemen de personendichtheden toe. Voor bewoners geldt dat ze langdurig in het gebied verblijven. Door de hoge personendichtheden kunnen de risico's van de bestaande risicobronnen groter zijn dan in de referentiesituatie het geval is. Vanwege de grote personendichtheden vormt vooral de verandering van het groepsrisico een aandachtspunt.

Het projectgebied valt echter niet onder het invloedsgebied van buisleiding met gevaarlijk transport. Hierdoor vormt het groepsrisico geen belemmering voor de geplande ontwikkeling. Het plaatsgebonden risico is ook niet relevant, omdat de kwetsbare objecten zich buiten de risicocontour van de buisleiding bevinden. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

Tabel 16.6 Beoordeling van effecten verandering van risicocontouren en personendichtheden

Criterium	Score
verandering van risicocontouren en personendichtheden	0

16.3.4 Gezond gedrag

De ontwikkeling van Escher Gardens voegt geen wandel- of fietspaden, speelvoorzieningen toe aan de publieke ruimte, en zet hierdoor niet aan tot gezond gedrag. Escher Gardens voegt echter wel kleinschalige sport- en gezondheidsvoorzieningen toe welk bevorderend zijn voor de aanzet tot gezond gedrag. Daarnaast wordt ook een groen dak gerealiseerd voor inwoners en gebruikers van Escher Gardens. Deze toevoegingen zijn echter van beperkte omvang en leiden tot een significante verbetering van de bevordering van gezond gedrag. Het criterium gezond gedrag is daarom beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 16.7 Beoordeling van effecten mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)

Criterium	Score
mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)	0

16.3.5 Sociale veiligheid

De ontwikkeling van Escher Gardens heeft een positief effect op de sociale veiligheid door de hogere personendichtheden en functiemenging. De zichtbaarheid (sociale controle) wordt vergroot door de aanwezigheid van meer personen op verschillende momenten van de dag. Dit leidt tot een positieve beoordeling (+).

Tabel 16.8 Beoordeling van effecten verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid

Criterion	Score
verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid	+

16.3.6 Cultuurhistorie

De ontwikkeling van Escher Gardens heeft geen effect op de cultuurhistorische waarden, monumenten of archeologische waarden. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

Tabel 16.9 Beoordeling van effecten beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)

Criterion	Score
beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)	0

16.3.7 Hinder tijdens de bouw

Tijdens de ontwikkeling van Escher Gardens vinden sloop- en bouwwerkzaamheden plaats nabij bestaande infrastructuur. Deze werkzaamheden leiden samen met de autonome werkzaamheden tot hinder en overlast voor de bewoners, bezoekers en gebruikers in de omgeving. Het gaat daarbij onder andere om:

- geluid, trillingen, stof en geur door sloop- en bouwwerkzaamheden;
- geluid, trillingen door bouwverkeer;
- beperkte bereikbaarheid door omleidingen door bouwverkeer;
- veiligheidsrisico's door de werkzaamheden en het bouwverkeer;
- ingrepen in bodem en ondergrond die effect kunnen hebben op verontreinigingen, grondwaterniveaus (bemalingen/bouwkuipen).

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling heeft Movares een quickscan opgesteld om de veiligheid te onderzoeken tijdens de bouw. Het rapport concludeert dat het nabijgelegen station en de naastgelegen sporen meerdere risico's vormen voor de bouwveiligheid. Ook zijn ook enkele risico's geformuleerd welke betrekking hebben op de bereikbaarheid, en veiligheid op wegen rondom de planlocatie. Daarnaast is de kans reëel dat gebruikers van de direct aan de ontwikkelplot grenzende objecten ook hinder ondervinden in de vorm van tijdelijke gebruikbeperkingen. Of dit optreedt en in welke mate is sterk afhankelijk van de bouwmethodiek die gekozen wordt en de uitwerking van de bijbehorende veiligheidsmaatregelen. Vroegtijdige afstemming met de 'buren' wordt aanbevolen.

Afsluitend kan er sprake zijn van trillingen als gevolg van bouwwerkzaamheden (door bijvoorbeeld het aanbrengen van funderingspalen of damwanden). Deze trillingen kunnen van invloed zijn het nabijgelegen spoor. De trillingen kunnen bijvoorbeeld de spoorligging beïnvloeden of het functioneren van trillingsgevoelige objecten zoals bijvoorbeeld relaiskasten.

Vanwege de ligging van het plangebied vormt hinder tijdens de bouw een belangrijk aandachtspunt. De risico's voor bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid worden groot geacht. Vooral de nabijheid van het spoor is een groot (veiligheids)risico, door de beoogde bouwwerkzaamheden. De beoordeling van het criterium hinder tijdens de bouw is daarom zeer negatief (--).

Tabel 16.10 belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)

Criterion	Score
belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)	--

16.4 Maatregelen

Onderstaande paragraaf somt de voorgestelde maatregelen per aspect (indien aanwezig) op. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen aanbevolen maatregelen en wettelijk verplichte maatregelen.

Geluid

Bij de verdere uitwerking van het plan zijn nog enkele maatregelen mogelijk die effecten kunnen mitigeren:

- er is geen rekening gehouden met stiller wordend verkeer in de toekomst in verband met elektrificatie van auto's en ontwikkelingen op het gebied van banden (waaronder artikel 110g Wgh);
- bij het ontwikkelen van woningen, en de bestemmingsplanprocedure hier voorafgaand, kan aangegeven worden dat bepaalde gevels doof worden uitgevoerd. Deze hoeven niet getoetst te worden aan de Wgh;
- het toepassen van raildempers op het spoor, dit is echter lastig om toe te passen bij wissels;
- het plaatsen van afscherming een mitigerende maatregel zijn om geluidsbelastingen te reduceren. Afschermingen rijken echter tot enkele meter boven het maaiveld en dekken daardoor niet de volledige hoogte van Escher Gardens (maximaal 165 hoog). Hierdoor is het effect van deze maatregel beperkt effectief.

De berekende effecten die optreden door de ontwikkeling van Escher Gardens zijn hoofdzakelijk het gevolg van het toenemende aantal woningen van de nieuwbouw Escher Gardens. Bij de uitwerking van het bestemmingsplan voor Escher Gardens worden maatregelen voor deze nieuwe woningen verder uitgewerkt.

Luchtkwaliteit

Op basis van de effectbeoordeling zijn geen maatregelen benodigd.

Sociale veiligheid

De vier factoren uit het Handboek Veilig Ontwerp en Beheer kunnen aanknopingspunten bieden voor de verdere uitwerking van het buitenruimteplan. Dit zijn aanbevolen maatregelen.

Hinder tijdens de bouw

De trillingen in de bodem ten gevolge van de werkzaamheden tijdens het bouwen van het gebouw (als gevolg van heien van palen, intrillen van damwanden) zullen via de grond zich voortplanten naar de omgeving, zoals:

- naar de spoorbaan. Deze trillingen kunnen zakkingen van het spoorlichaam veroorzaken door verdichting van los gepakt zand. Ons voorstel is om een dynamische analyse uit te voeren om de invloed op de spoorbaan ten gevolge van de bouwwerkzaamheden te bepalen. Dit is een aanbevolen maatregel;
- naar de gevoelige objecten. Deze trillingen kunnen verstoring veroorzaken aan de gevoelige objecten, zoals bijvoorbeeld relaiskasten bij het spoor. Op basis van een eerste scan is de verwachting dat geen trilling gevoelige objecten aanwezig zijn. Voorgesteld wordt om tegelijkertijd met het uitvoeren van trilling metingen op locatie dit uitgangspunt te toetsen. Dit is een aanbevolen maatregel.

Daarnaast zijn de volgende aanbevolen maatregelen voorgesteld:

- in gesprek gaan met ProRail over procedure Spoorwegwetvergunning;
- schriftelijk aanstellen VGC-O/ beleggen coördinatie V&G-O;
- aanvullen V&G-O plan (onder andere op basis van risico's vanuit quickscan);
- in gesprek gaan met de gemeente Den Haag over BVC.

17

KLIMAATBESTENDIGHEID

Deze paragraaf gaat in op het thema klimaatbestendigheid rondom het plangebied van Escher Gardens. In paragraaf 17.1 wordt het thema klimaatbestendigheid in de huidige situatie toegelicht, en in paragraaf 17.2 in de referentiesituatie. De effecten van Escher Gardens op het thema klimaatbestendigheid worden omschreven in paragraaf 17.3, waarna mogelijke maatregelen om de beschreven effecten te beperken worden gegeven in paragraaf 17.4.

Bijlage VIII Klimaatbestendigheid van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

17.1 Huidige situatie

17.1.1 Bodem

Bodemkwaliteit

In 2020 heeft VanderHelm Milieubeheer B.V. een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied van de beoogde ontwikkeling van Escher Gardens. In totaal zijn 18 boringen verricht in het plangebied.

Het onderzoek concludeert dat de grond maximaal licht verontreinigd is met PAK (10 VROM), enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen. De bodemkwaliteit varieert in het plangebied tussen de klasse Wonen tot klasse Industrie. De ondergrond in het plangebied is altijd toepasbaar. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Daarnaast is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en worden geen asbestconcentraties in de grond overschreden. Naast de beoogde ingrepen op het plangebied wordt ook een nieuwe opgang naar de bestaande fietsenstalling beoogd (voorheen K&R-kavel). Uit historische onderzoeken van de gemeente Den Haag opgenomen in Geoportaal blijkt dat deze locatie ook als niet verontreinigd kan worden aangeduid (gemeente Den Haag, 2022).

Bovenstaande leidt tot dat voor werkzaamheden in de grond indicatief geen aanvullende veiligheidsklasse van toepassing is.

Bodemgesteldheid

Door de ligging aan zee is Den Haag grotendeels gebouwd op duin- en kustzandgronden. De boringen van het verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek bevestigen dit.

De ondergrond bestaat voornamelijk uit zand dat naar de diepte toe grover wordt. Op een diepte van ongeveer 7,5 m-mv bevindt zich een iets fijnere siltaag en verder zijn er enkele kleilagen aanwezig in de ondergrond. De bovenste 1-2 meter betreft een antropogeen opgebrachte laag.

17.1.2 Water

Waterkwaliteit

Ten zuiden van het plangebied Escher Gardens ligt het KRW-waterlichaam Oostboezem. Afbeelding 17.1 geeft het KRW-waterlichaam Oostboezem in de nabijheid van Escher Gardens weer.

Afbeelding 17.1 Legger Delfland met de Oostboezem ten zuiden van het plangebied



Het huidige Goede Ecologisch Potentieel (GEP) ecologie wordt op dit moment niet behaald doordat de macrofauna, overige waterflora en vis matig scoren. De KRW-beoordeling worden opgesteld door middel van beoordelingschalen welk door de jaren heen aangepast worden. Afbeelding 17.2 toont de beoordeling van het KRW-waterlichaam Oostboezem door de jaren heen.







Afbeelding 17.2 Toestanden waterkwaliteit KRW-waterlichaam Oostboezem (bron: factsheet KRW: boezem Haaglanden)














Totaaloordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2021		Biologie en Algemeen fysische chemie	Chemie en Specifieke verontreinigende stoffen
Chemie	Chemie totaal	X		X	Blauw	Zeer goed 1)	Voldoet
	Ubiquitaire stoffen			X			
	Niet-Ubiquitaire stoffen			X			
Ecologie	Ecologie totaal	X		X	Geel	Matig	-
	Biologie totaal	X					
	Fysische chemie	X					
	Specifieke verontreinigende stoffen	X		X	Rood	Slecht	Voldoet niet

1) Wordt niet gebruikt indien status sterk veranderd of kunstmatig.

Afbeelding 17.2 toont aan dat de Oostboezem op vrijwel alle aspecten is beoordeeld als slecht. Alleen het onderdeel fysische chemie scoort matig. Bovendien is te zien dat sommige aspecten in 2021 slechter zijn beoordeeld dan bij de vorige beoordelingsronde in 2015. De beoordeling voor de onderdelen biologie en fysische chemie is verder uitgesplitst in afbeelding 17.3.

Afbeelding 17.3 Uitsplitsing KRW-oordelen voor de thema's biologie en algemeen fysische chemie

Biologie	GEP	Toestand			Doel- bereik 2027
		2009	2015	2021	
Macrofauna (EKR)	≥ 0,40				vrijwel zeker
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,35				vrijwel zeker
Vis (EKR)	≥ 0,40				vrijwel zeker
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60				vrijwel zeker

Algemeen fysische chemie					
Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,30				vrijwel zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 1,80				vrijwel zeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 300				vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				vrijwel zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	5,5 - 8,5				vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	40 - 120				vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	≥ 0,65				vrijwel zeker

Afbeelding 17.3 laat een genuanceerder beeld zien. Voor het onderdeel biologie scoort alleen het aspect overige waterflora slecht. Daardoor wordt beheer als geheel ook als slecht beoordeeld. Voor algemeen fysische chemie valt op dat vrijwel alle aspecten juist goed scoren. Daarnaast laat de afbeelding zien dat het doelbereik voor alle onderdelen naar 2027 wordt beoordeeld als 'vrijwel zeker'.

Wateroverlast

Er is een verhoogd risico op wateroverlast in en rond Spoorzone HS. Het gebied van en rond Escher Gardens is een dichtbebouwd gebied met veel verharding (70-80 %) en weinig groen. Daardoor is er weinig infiltratie en veel hemelwater dat snel tot afvoer komt. Afbeelding 17.6 geeft een indicatie van gebieden die gevoelig zijn voor wateroverlast bij extreme buien, afkomstig uit de Klimateffectatlas voor het huidige klimaat. Met name de Rijswijkseweg en de Waldorpstraat zijn kwetsbaar voor wateroverlast. De kans is groot dat gedeeltes van de Waldorpstraat en Rijswijkseweg onbegaanbaar zijn voor het verkeer bij een bui van 100 mm in 2 uur.

Afbeelding 17.4 Wateroverlast bij bui 100 mm in 2 uur (huidige situatie) (bron: Klimaatatlas Den Haag)



Droogte

De grondwaterstanden in de huidige situatie lijken niet substantieel een factor te zijn in toename van wateroverlast vanwege de relatief diepe ligging (<2 m GHG). Wel is het zo dat met een toename van extremen in neerslag (zowel nat als droog) de grondwaterstand meer fluctueert dan nu het geval is. Met als gevolg mogelijke tekorten aan watervoorziening voor beplanting.

17.1.3 Natuur

Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)

Binnen de grenzen van het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Westduinpark & Wapendal, ligt op circa 4,3 kilometer afstand van het plangebied. Daarnaast is Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide op circa 4,5 kilometer afstand gelegen. Deze gebieden bestaan vrijwel geheel uit stikstofgevoelig habitat. Afbeelding 17.5 geeft de ligging van Escher Gardens weer ten opzichte van Natura 2000-gebieden (in het groen). Directe effecten (zoals oppervlakteverlies en verstoring door licht en geluid) zijn door de afstand op voorhand uit te sluiten. Alleen effecten door stikstofdepositie zijn mogelijk.

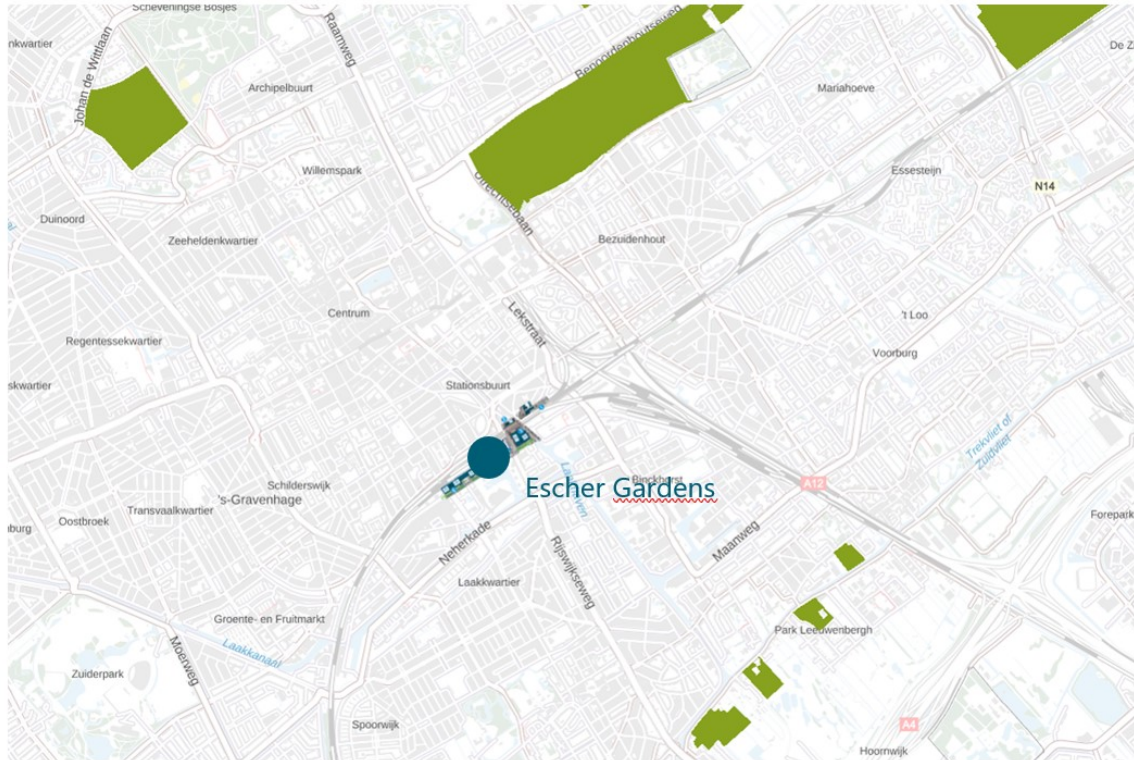
Afbeelding 17.5 Globale ligging plangebied en Natura 2000-gebieden (bron: natura2000.nl)



Natuurnetwerk Nederland

In de directe omgeving van het plangebied bevinden geen gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (Afbeelding 17.6). Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland of de bijbehorende ecologische verbindingzones. De provincie kent geen externe werking in het kader van Natuurnetwerk Nederland. Omdat er geen overlap is tussen het plangebied en het Natuurnetwerk Nederland, zijn effecten op het Natuurnetwerk Nederland op voorhand uitgesloten.

Afbeelding 17.6 Globale ligging plangebied en het Natuurnetwerk Nederland (groene arcering)



Biodiversiteit en beschermde soorten

Voor de effectbeoordeling van dit aspect is gebruik gemaakt van bevindingen uit de quickscan flora en fauna welke door Nebest is opgesteld in 2020 (zie bijlageboek). Als aanvulling op de quickscan is gebruik gemaakt van waarnemingen bekend uit de NDFF (periode 2015-2020) (NDFF, 2022) en gegevens uit het Portaal Natuur en Milieu van de gemeente Den Haag (gemeente Den Haag, 2022).

Jaarrond beschermde nesten

Tijdens veldbezoek van Nebest zijn geen activiteiten of nestmogelijkheden waargenomen voor jaarrond beschermde nesten. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten.

Algemene broedvogels

Broedgevallen van alle vogelsoorten, ongeacht of de soort wettelijk beschermd is of niet, zijn beschermd bij de wet en mogen niet worden verstoord of vernietigd. In het plangebied zijn echter geen vogelnesten aangetroffen. De vegetatie in de groenstroken vormt geen geschikte omgeving voor een vogelnest. De beukenhaag langs de Waldorpstraat is laag en open en vormt geen geschikte nestplek.

Habitatrichtlijnsoorten

Uit veldonderzoek van Nebest blijkt dat in het plangebied geen bomen of gebouwen aanwezig zijn waar verblijfplaatsen van vleermuizen in kunnen zitten. De gevel van het naastgelegen ROC Mondriaan biedt eveneens geen openingen naar ruimten die vaste verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen bieden. Er zijn dan ook geen uitwerpselen of andere sporen aangetroffen bij de gevel. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied geen lijnvormige elementen (e.g. grachten, bomenrijen) aanwezig die als vliegrouete kunnen dienen voor vleermuizen. Negatieve effecten op essentiële vliegrouetes kunnen daarom worden uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn echter wel meerdere holletjes van kleine knaagdieren aangetroffen, maar geen konijnenholen. Op basis van verspreidingsgegevens en het aanwezige biotoop binnen het plangebied kan worden uitgesloten dat de aangetroffen holen van beschermde soorten zijn. De vegetatie in de groenstroken langs het plangebied biedt onvoldoende beschutting om door egel als verblijfplek gebruikt te worden. Wel kan het plangebied gebruikt worden om te foerageren.

Overige soorten

Er zijn in het zoekgebied geen waarnemingen van amfibieën, reptielen, vissen, insecten of andere ongewervelden bekend (NDFF). Het plangebied vormt ook geen geschikt biotoop voor deze soorten. De aanwezigheid van deze soorten kan daarom worden uitgesloten.

Flora

In het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn onder andere kegelsilene, wondklaver, gewone veldsla en akkerviooltje waargenomen (NDFF). Tussen de bestrating en in de groenstroken groeit een variëteit aan vegetatie, waaronder kegelsilene, smalle weegbree, zeepkruid, slangenkruid, duizendblad, wondklaver, muurpeper en bezemkruid. Er zijn geen wettelijk beschermde, zeldzame of Rode-Lijst plantensoorten aangetroffen. Op basis hiervan en van het aanwezige habitat in het plangebied kan de aanwezigheid van beschermde plantensoorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

17.1.4 Stadsklimaat

Hittestress

In steden is het relatief warmer dan in de rurale omgeving; vooral 's avonds en 's nachts blijft het vaak 5 tot 8 graden warmer dan in omliggende gebieden. Het verschijnsel dat de temperatuur in een stad hoger is dan op het platteland wordt ook wel aangeduid als het hitte-eilandeffect. De studie 'Haagse hitte' toonde aan dat voornamelijk de mate van verharding, het gebrek aan weerkaatsing van zonlicht (albedo¹), de afwezigheid van groen en oppervlaktewater, schaduw en hemelzicht², gebouwwolume en de korte afstand tot de zee factoren in Den Haag zijn die gezamenlijk het hitte-eiland bepalen in de zomer.

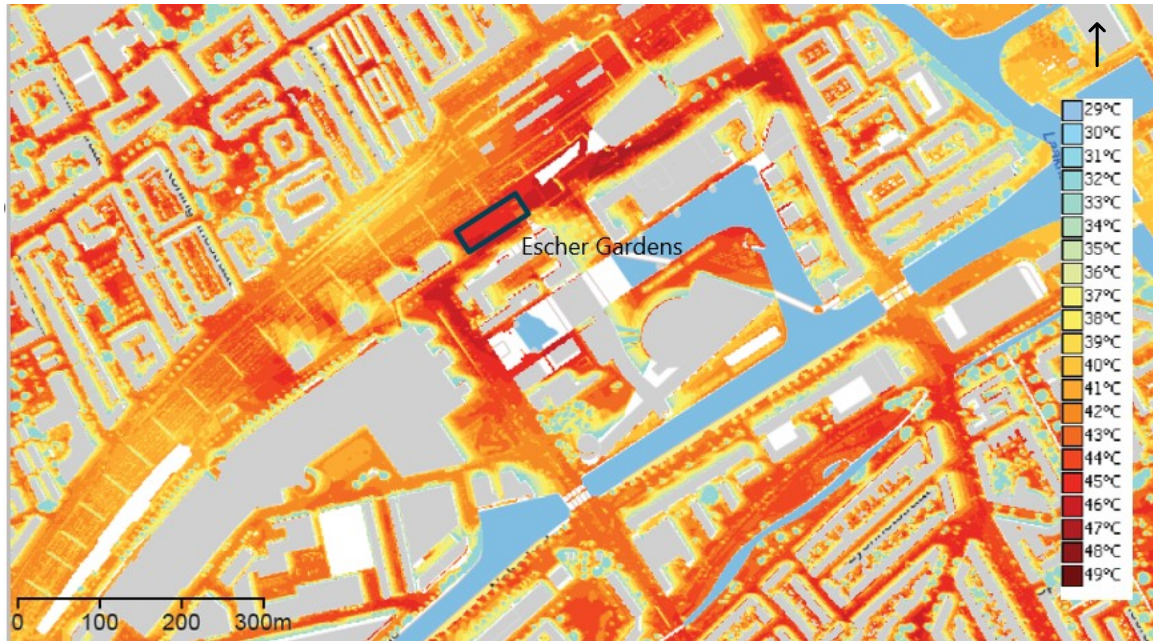
Afbeelding 17.7 laat de gevoelstemperatuur in de omgeving van het plangebied van Escher Gardens zien tijdens een extreem hete zomermiddag. Op de afbeelding is zichtbaar dat rondom het plangebied van Escher Gardens de hoogste gevoelstemperatuur wordt bereikt met 48/49 °C. Dit wordt als zeer heet ervaren met een stressniveau van extreme hittestress. Ter vergelijking is de gevoelstemperatuur in het Haagse Bos en Zuiderpark rond 30 °C, wat als warm wordt ervaren met een stressniveau van matige hittestress. Dit verschil is toe te schrijven aan (Döpp, 2011):

- stedelijke materialen (onder andere steen, beton, asfalt en metaal) die vaak donkerder zijn met een lagere albedo waardoor minder zonlicht wordt weerkaatst en meer straling geabsorbeerd gedurende dag;
- een deel van het gereflecteerde zonlicht wordt opgenomen door gebouwen (onder andere muren);
- relatief weinig groen waardoor minder water wordt verdampt en daarmee minder verkoeling;
- de gemiddelde windsnelheid kan in de omgeving van Escher Gardens (binnenstedelijk gebied) lager zijn dan het buitengebied, wat leidt tot een lagere afkoeling van gebouw- en straatoppervlak;
- de verhouding tussen hoge gebouwen en de breedte van de Waldorpstraat kan zorgen voor een beperkte hemelzicht waardoor 's nachts minder warmte kan worden weggestraald en daarmee vastgehouden wordt tussen de bebouwing.

¹ Albedo is de fractie zonlicht die gereflecteerd wordt door het oppervlak.

² Hemelzicht: de hemelkoepel die zichtbaar is vanaf het oppervlak.

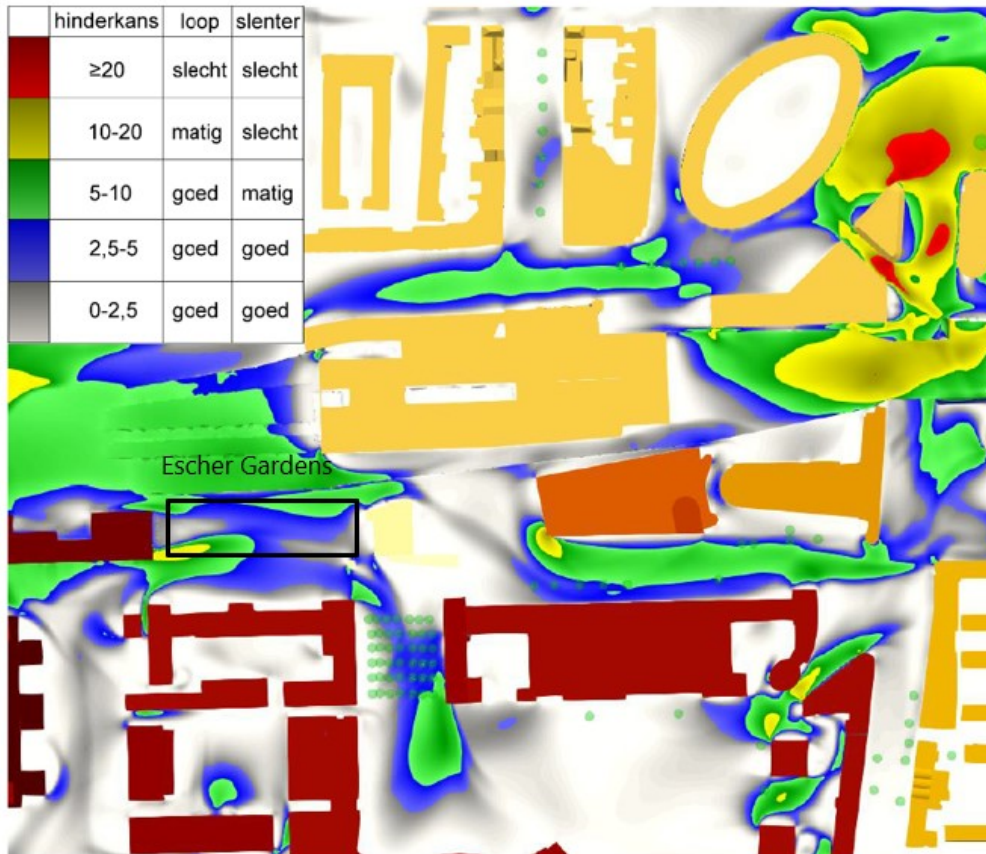
Afbeelding 17.7 Hittekaart gevoelstemperatuur huidige situatie rondom plangebied Escher Gardens (bron: Klimaateffectatlas)



Windhinder

Om de huidige situatie van de windhinder in kaart te brengen heeft Peutz een windklimaatonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In het deelrapport Klimaatbestendigheid is het windklimaatonderzoek ingevoegd. Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling. Afhankelijk van de activiteitenklasse (doorlopen, slenteren of langdurig stilzitten) wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht'. Afbeelding 17.8 toont het windklimaat rondom Escher Gardens in de huidige situatie. De hinderkans is toegespitst op de activiteitenklasse lopen en slenteren. Met uitzondering van de gebouwentrees wordt de activiteitenklasse lopen gehanteerd.

Afbeelding 17.8 Windklimaat Escher Gardens in huidige situatie



In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een onbebouwd parkeerterrein. Uit Afbeelding 17.8 blijkt dat het windklimaat in de huidige situatie gunstig is. Alleen bij de hoek van The Globe en rond het ROC Mondriaan is het windklimaat plaatselijk matig voor doorlopen (geel in afbeelding 17.8). Op veel plaatsen is het windklimaat goed voor slenteren (grijs en blauw in afbeelding 17.8). Het plangebied kan worden aangemerkt als een gebied met een overwegend goed windklimaat.

Schaduwwerking

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Wel bestaan er de zogenaamde TNO-normen. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning van de woonkamer bij ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden). Om de huidige situatie van de bezonning in kaart te brengen heeft Peutz een bezonningsonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). Het onderzoek is opgesteld conform de TNO-norm met aanvullende eisen van de gemeentelijke bezonningsnorm (RIS 170509). In het deelrapport Klimaatbestendigheid is het bezonningsonderzoek ingevoegd.

Het onderzoeksgebied is groter dan het plangebied voor het bestemmingsplan om de schaduwwerking van bebouwing op woningen te onderzoeken. In totaal blijken 104 woningen (van de in totaal 644 onderzochte woningen) niet te voldoen aan de gemeentelijke bezonningsnorm als gevolg van de bestaande hoogbouw in de nabije omgeving. Het betreft hierbij vooral woningen ten noorden van Spoorzone HS.

17.2 Referentiesituatie

17.2.1 Bodem

Er zijn geen ingrepen in de bodem bekend die de bodemkwaliteit of bodemgesteldheid noemenswaardig beïnvloeden tot 2030 en 2040.

17.2.2 Water

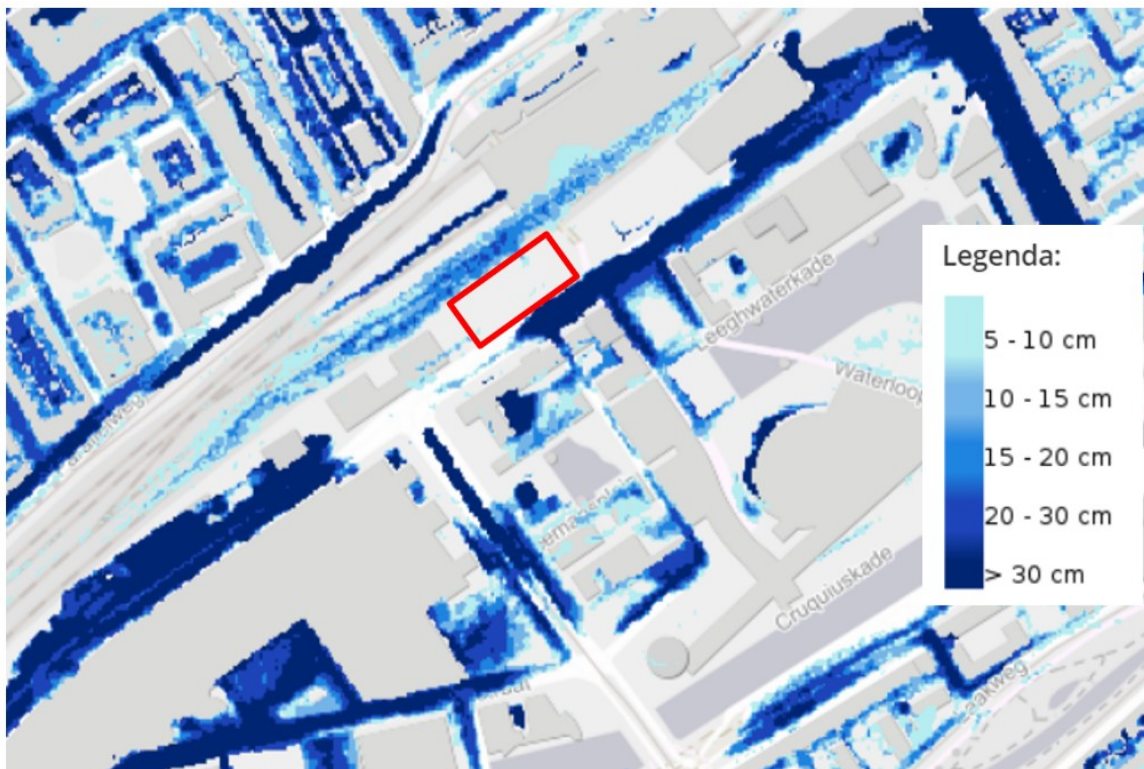
Waterkwaliteit

De prognose is dat de ecologische en chemische doelen in de toekomst wel gehaald worden. Dit volgt uit de HH Delfland factsheet Opervlaktewater KRW uit het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. Zie afbeelding 17.3.

Wateroverlast

In alle scenario's van het KNMI staat vast dat de hoeveelheid neerslag toeneemt en de buien extremer worden. De toename van extreme neerslag, in zowel frequentie als intensiteit, heeft als gevolg dat de huidige kwetsbare locaties in en rond Escher Gardens nog kwetsbaarder worden. Bovendien is het zeer waarschijnlijk dat wateroverlast op meer plekken zal voorkomen. Het KNMI Hoog scenario voor 2050 geeft 140 mm/2u. De gevolgen van een dergelijke bui zijn weergegeven in afbeelding 17.9.

Afbeelding 17.9 water-op straat bij 140 mm/2u 2050 Hoog (bron: Klimateffectatlas)



Als autonome ontwikkeling wordt de Waldopstraat getransformeerd 'als groene ader en stadsboulevard', met groenstroken, bomen en 'groen terrassenlandschap'. Meer groene oppervlaktes betekent meer bergingscapaciteit, en dus een vertraging en vermindering in de piekafvoer van water. De uiteindelijke vormgeving na herinrichting is momenteel echter nog niet inzichtelijk. Daarom is de herinrichting niet opgenomen in de effectbeoordeling.

Droogte

In de klimaatscenario's van het KNMI, GH en WH, staat vastgesteld dat er meer droge zomers zullen plaatsvinden, waarbij periodes van langdurige droogte worden afgewisseld met korte, hevige piekbuien. Het gemiddelde maximale neerslagtekort in een seizoen kan wel met 30 % toenemen (WH-scenario). Zonder maatregelen, zou dit dus kunnen leiden tot toenemende grondwaterstand fluctuaties in Escher Gardens. Met als gevolg, tekort aan watervoorziening voor beplanting en een slechte waterkwaliteit in oppervlaktewateren.

17.2.3 Natuur

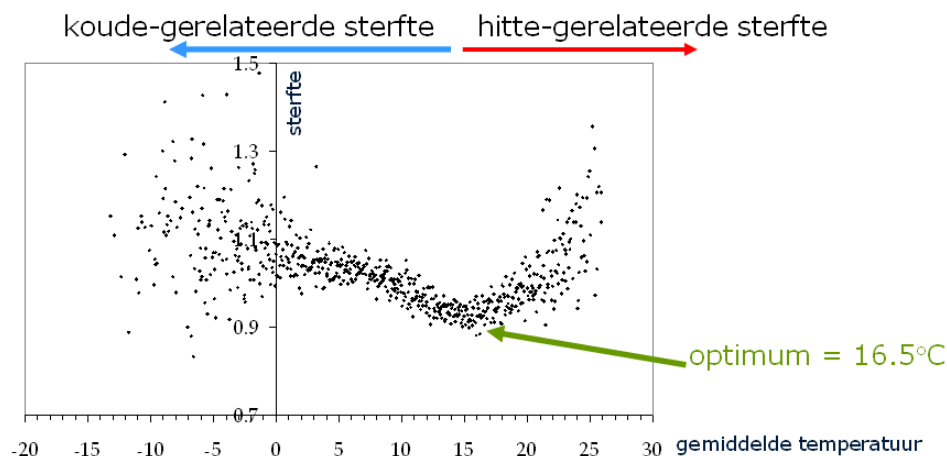
Er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen die van belang zijn voor referentiesituatie van beschermde soorten of habitatbescherming.

17.2.4 Stadsklimaat

Hittestress

Door klimaatverandering zullen warme periodes en hitte vaker voorkomen in Nederland. De klimaatscenario's van het KNMI laten zien dat hittegolven in de toekomst vaker zullen voorkomen, langer zullen duren en in kracht zullen toenemen. Deze trend is voornamelijk zichtbaar in de toename van het aantal tropische dagen (≥ 29 °C), warme nachten (≥ 20 °C) en het aantal aaneengesloten dagen dat oppervlaktewater boven de 20°C in Nederland is. De hittestress die hierdoor ontstaat heeft zeer grote gevolgen voor mens en natuur. In Nederland stijgt tijdens hittegolven het sterftcijfer bijvoorbeeld met 12 % gemiddeld. Om deze reden staat hittestress in steden in de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) als toprisco van klimaatverandering benoemd.

Afbeelding 17.10 Luchttemperatuur en sterftcijfer (Huynen, P., Schram, & Kunst, 2001)



Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen omtrent het thema hitte is gebruik gemaakt van de kaarten en gegevens beschikbaar op de Klimateffectatlas. Deze informatie is enkel voor het WH2050-scenario beschikbaar. Hierdoor kan alleen globaal de toename van hittestress bepaald worden, specifiek voor Escher Gardens in 2030.

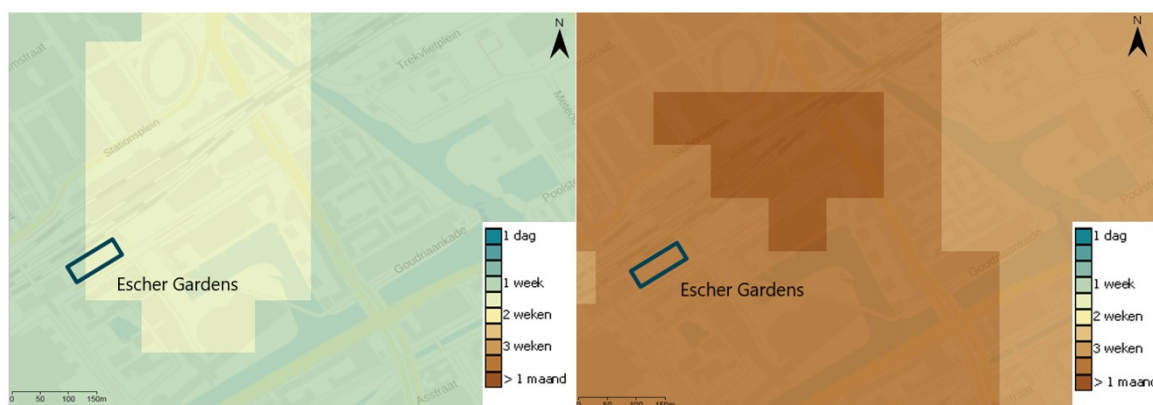
Een goede indicator voor de overlast die men ondervindt ten gevolge van hittestress, is te kijken naar het aantal warme nachten per jaar. Voor het gehele bestemmingsplangebied is het gemiddeld aantal warme nachten per jaar (≥ 20 °C) 60-75 dagen in de huidige situatie. In het scenario-WH2050 is het gemiddeld aantal warme dagen per jaar tussen de 90 en 105 dagen. Dit is een toename van gemiddeld 30 warme dagen per jaar. Het aantal warme dagen zal tot 2050 behoorlijk toenemen met circa 30 warme dagen per jaar. Tot 2030 neemt het aantal warme dagen toe met circa 2 weken per jaar. Dit is ook in de volgende tabel af te lezen, waarin de warme periodes voor heel Nederland staan beschreven.

Tabel 17.1 De warme periode voor Nederland in huidige situatie en WH2050

Periode	Huidige situatie	WH2050
het gemiddeld aantal tropische dagen per jaar (≥ 30 °C)	0-3	9-12
het gemiddeld aantal zomerse dagen per jaar (≥ 25 °C)	10-20	30-40
het gemiddeld aantal warme dagen per jaar (≥ 20 °C)	45-60	90-105
de langste reeks warme dagen per jaar (≥ 25 °C)	3-5	7-9

Voor de huidige situatie is de landelijke hittekaart gebruikt waarop de gevoelstemperatuur is weergegeven. Via de Klimateffectatlas is deze landelijke hittekaart (nog) niet beschikbaar voor het meest warme KNMI'14 klimaatscenario, het zogenaamde WH-scenario. Om toch een beeld te geven van de toekomstige situatie die wordt verwacht met betrekking tot hittestress in het zichtjaar 2050, is gekeken naar de landelijke kaart 'Hittestress door warme nachten' die een inschatting geeft van het gemiddelde aantal tropische nachten¹ per jaar, in het stedelijk gebied. Uit afbeelding 17.11 blijkt dat de gemiddelde aantal tropische nachten van een aantal dagen in het huidige klimaat oploopt tot een aantal weken tot maanden in het klimaatscenario 2050WH.

Afbeelding 17.11 Hittestress door warme nachten voor rondom plangebied Escher Gardens (links: huidige klimaat, rechts: 2050WH) (bron: Klimateffectatlas)



De herinrichting van de Waldorpstraat voegt groen toe in de nabije omgeving van Escher Gardens. Naar verwachting leidt de herinrichting door de toevoeging van groen tot een verbetering van de hittestress in nabijheid van het plangebied. De uiteindelijke vormgeving na herinrichting is momenteel echter nog niet inzichtelijk. Daarom is de herinrichting niet opgenomen in de effectbeoordeling.

Windhinder

Er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen die van belang zijn voor referentiesituatie van windhinder (Peutz, 2022). De herontwikkeling van de Waldorpstraat kan een positief effect hebben op het windklimaat in de nabije omgeving van het plangebied. De inrichting na herontwikkeling is echter nog niet vastgesteld, en daarom niet opgenomen in de effectbeoordeling. Middels een verkennend onderzoek is echter wel in kaart gebracht wat het mogelijke effect zou kunnen zijn (zie paragraaf 17.3). Het windklimaat in de referentiesituatie is daarmee gelijk aan het windklimaat in de huidige situatie.

¹ Gedefinieerd conform de definitie zoals gehanteerd in de Klimateffectatlas als een nacht waar de minimumtemperatuur niet lager wordt dan 20 °C.

Schaduwwerking

In de modellen zijn de bebouwing van Waldorp Four en The Grace niet meegenomen. Het door de gemeente gehanteerde invloedsgebied (1,5 keer de lengte van de bebouwing) van deze bebouwing overlapt niet met het invloedsgebied van de bebouwing van het referentiemodel of van Escher Gardens (RIS 170509). Het meenemen van deze bebouwing zal dan ook niet tot andere conclusies leiden. De Schaduwwerking in de referentiesituatie is daarmee gelijk aan de schaduwwerking in de huidige situatie.

17.3 Effecten

17.3.1 Bodem

Bodemkwaliteit

Ten behoeve van de realisatie van Escher Gardens worden grondroerende werkzaamheden voorzien. Uit het in 2020 uitgevoerde verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek blijkt dat de grond in het plangebied maximaal licht verontreinigd is met PAK (10 VROM), enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Daarbij wordt opgemerkt dat de ondergrond in het plangebied altijd toepasbaar is. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Daarnaast is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en worden geen asbestconcentraties in de grond overschreden. Er zijn dus geen sanerings- en/of beheermaatregelen om de bodemkwaliteit te verbeteren benodigd en deze worden ook niet verwacht. Derhalve is het criterium bodemkwaliteit als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 17.2 Beoordeling van effecten op beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)

Criterium	Score
beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)	0

Bodemgesteldheid

Ten behoeve van de ontwikkelingen van Escher Gardens worden grondroerende werkzaamheden voorzien. De ondergrond bestaat overwegend uit zand. Er zijn enkele kleilagen in de grond aanwezig en op een diepte van ongeveer 7,5 m-mv bevindt zich een iets fijnere siltlaag. Een dergelijke lithologie is gunstig voor de geplande werkzaamheden, omdat zand het minst gevoelig is voor zettingen. Derhalve is het aspect bodemgesteldheid als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 17.3 Beoordeling van effecten op beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)

Criterium	Score
beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)	0

17.3.2 Water

Waterkwaliteit

Het planvoornemen heeft nauwelijks effect op de waterkwaliteit van omliggende oppervlaktewateren. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt het afstromend hemelwater ingezameld middels een rioolstelsel. Bovendien bevinden zich in beide gevallen geen grote hoeveelheden verontreinigingen op het oppervlak.

Het planvoornemen leidt wel tot een forse toename van aangeboden afvalwater. Doordat er ter plaatse een gescheiden rioolstelsel is, leidt dit niet tot een toename van de overstortfrequentie. De dimensionering van het aanwezige Droog Weer Afvoer (DWA) is daarmee een aandachtspunt. Bij de uitwerking van het plan dient een berekening te worden gemaakt van de verwachte DWA-belasting, op basis van de aanwezige functies. De DWA-belasting kan worden gebruikt om te bepalen of het aanwezige DWA voldoende groot is gedimensioneerd.

Door het planvoornemen wordt het huidige parkeerterrein ontwikkeld. Dit leidt mogelijk tot een afname van de hoeveelheid zwerfafval. Het risico dat zwerfafval het water bereikt, neemt daardoor in theorie iets af. De effecten zijn echter minimaal. De ontwikkeling van Escher Gardens resulteert daarmee niet in een verslechtering (of verbetering) van de KRW-toestand van het hele waterlichaam. Dit wordt aangegeven met een neutrale beoordeling (0). Hiermee wordt voldaan aan het 'standstill' principe dat geldt voor KRW-waterlichamen. Dit betekent dat de waterkwaliteit niet achteruit mag gaan.

Tabel 17.4 Beoordeling van effecten op beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)

Criterion	Score
beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)	0

Wateroverlast

In de huidige situatie zijn in de omgeving van Escher Gardens meerdere kwetsbare locaties voor wateroverlast door extreme neerslag. Met de verwachte toenemende neerslagextremen zal er ook een toename zijn in het aantal kwetsbare locaties en de omvang waarin wateroverlast optreedt. Een aandachtspunt voor Escher Gardens is de aangrenzende Waldorpstraat die gevoelig is voor wateroverlast. Afstroming van hemelwater van Escher Gardens naar de Waldorpstraat moet dan ook tot een minimum beperkt worden om verdere overlast te voorkomen. De transformatie van de Waldorpstraat tot een groene straat met waterberging zal echter naar verwachting leiden tot een verbetering van de huidige situatie voor het criterium wateroverlast.

De ambitie in het bestemmingsplan voor Escher Gardens is om de gebiedsontwikkeling te benutten om het gebied meer waterrobuust te maken. Oftewel: kansen benutten om meer hemelwater vast te houden en vertraagd te laten afvoeren, om zo wateroverlast te voorkomende ontwikkeling van Escher Gardens leidt tot een lichte afname in verhard oppervlak. De nieuwbouw komt deels als vervanging van bestaande gebouwen, en deels als vervanging van huidige parkeerterreinen. Het uitgangspunt is dat de bebouwing wordt voorzien van circa 1.000 m² groene daktuinen. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt de hoeveelheid verharding iets af en de hoeveelheid groen iets toe.

Vanwege de vergroening en waterberging binnen de bouwvlakken vermindert het risico op wateroverlast in een deel van het gebied. Tegelijkertijd neemt het afwaterend oppervlak niet toe. Daarom wordt een positieve beoordeling gegeven op risico op wateroverlast (+).

Tabel 17.5 Beoordeling van effecten op beïnvloeding kans op wateroverlast

Criterion	Score
beïnvloeding kans op wateroverlast	+

Droogte

In de plansituatie is er meer groen aanwezig in het gebied. Hierdoor kan er meer infiltratie plaatsvinden waardoor het grondwater meer wordt aangevuld. Meer groen betekent echter ook een hogere watervraag in tijden van langdurige droogte. Om het groene karakter te behouden is voldoende water in droge perioden van belang. Daktuinen (met uitzondering van sedumdaken) en tuinen op een parkeergarage hebben eerder water nodig omdat de waterbuffer in de bodem hier maar beperkt is.

In het plan zijn 'slimme daken' en waterbassins opgenomen, voornamelijk om extra waterberging te creëren bij hevige neerslag. In tijden van droogte zou deze waterberging, in daktuinen en waterbassins ook kunnen worden benut voor de bewatering van beplanting. De geplande waterbassins dienen te voldoen aan de capaciteit van de watervraag om de droge periodes te overbruggen. Derhalve is het criterium beïnvloeding van droogte als positief beoordeeld (+).

Tabel 17.6 Beoordeling van effecten op beïnvloeding kans op droogte

Criterium	Score
beïnvloeding kans op droogte	+

17.3.3 Natuur

Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)

Antea Group heeft in 2022 een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd voor de gebruiks- en aanlegfase van Escher Gardens (Antea Group, 2022). Dit onderzoek is opgenomen in bijlage II van deelrapport klimaatbestendigheid. Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen blijkt dat het voornemen niet leidt tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden, voor zowel de gebruiksfase als de realisatiefase. Significante gevolgen voor de habitattypen in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Op basis hiervan is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 17.7 Beoordeling van effecten op het Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)

Criterium	Score
effecten op het Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)	0

Natuurnetwerk Nederland

Belangrijke negatieve effecten ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling op NNN-gebieden kunnen op voorhand worden uitgesloten op basis van de afstand tot het plangebied (zie afbeelding 17.6). Op basis hiervan is het criterium neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 17.8 Beoordeling van effecten op het NNN

Criterium	Score
effecten op het NNN	0

Biodiversiteit en beschermde soorten

Het veldonderzoek in het plangebied uitgevoerd door Nebest concludeert dat de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het plangebied uitgesloten is. Op basis hiervan kan worden vastgesteld dat er geen risico bestaat dat de ontwikkeling van Escher Gardens leidt tot de potentiële vernietiging van een deel van het leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten. Het criterium is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 17.9 Beoordeling van effecten op biodiversiteit en beschermde soorten

Criterium	Score
effecten op biodiversiteit en beschermde soorten	0

17.3.4 Stadsklimaat

Hittestress

In het huidige klimaat vormt hittestress in het plangebied een aandachtspunt. Rondom Escher Gardens, en op de Waldorpsstaat wordt de hoogste gevoelstemperatuur bereikt met 48/49 °C wat als zeer heet wordt ervaren met een stressniveau van extreme hittestress. Door klimaatverandering neemt de hittestress alleen maar verder toe. Naar verwachting neemt het aantal tropische nachten van een aantal dagen in het huidige klimaat toe tot een aantal weken tot maanden in de autonome situatie.

Bij de ontwikkeling van Escher Gardens wordt de huidige parkeerplaats gesloopt en nieuwe bebouwing gebouwd. Het nieuwe gebouw is hoger dan de bestaande parkeerplaats, maar het verhard oppervlak neemt niet toe. Escher Gardens brengt een daktuin aan tussen de twee woontorens. Dit leidt tot een geringe toename van groen van circa 1.000 m². Dit heeft een verkoelend effect op het gebied bij voldoende waterbeschikbaarheid. Hierdoor wordt een verdere toename van hittestress als gevolg van de ontwikkeling voorkomen.

Het verkoelen van een gebouw mag niet leiden tot opwarming van de omgeving. Escher Gardens wordt aangesloten op het warmte-koude opslagsysteem van HS Kwartier waarmee ook gekoeld kan worden. Ook wordt de koelingsvraag beperkt door (buiten)zonwering en natuurlijke slimme ventilatie. Deze ontwerpprincipes beperken de opwarming van de omgeving door koeling van het gebouw.

Geconcludeerd wordt dat Escher Gardens een zeer beperkt positief effect heeft op de bestaande hittestress. Het positieve effect komt vooral door de toevoeging van de daktuin. Echter treedt ook een negatief effect voor hittestress op door de verandering van hoogte (gebouwen) en breedte (tussen de gebouwen) verhoudingen. Door het toevoegen van een gebouw zal licht gereflecteerd worden tussen Escher Gardens en ROC Mondriaan waardoor de openbare ruimte opwarmt. Naar verwachting treedt hierdoor in de plansituatie een negatief effect op voor de risico's op hittestress in de omgeving. Het criterium is daarom als (-) beoordeeld.

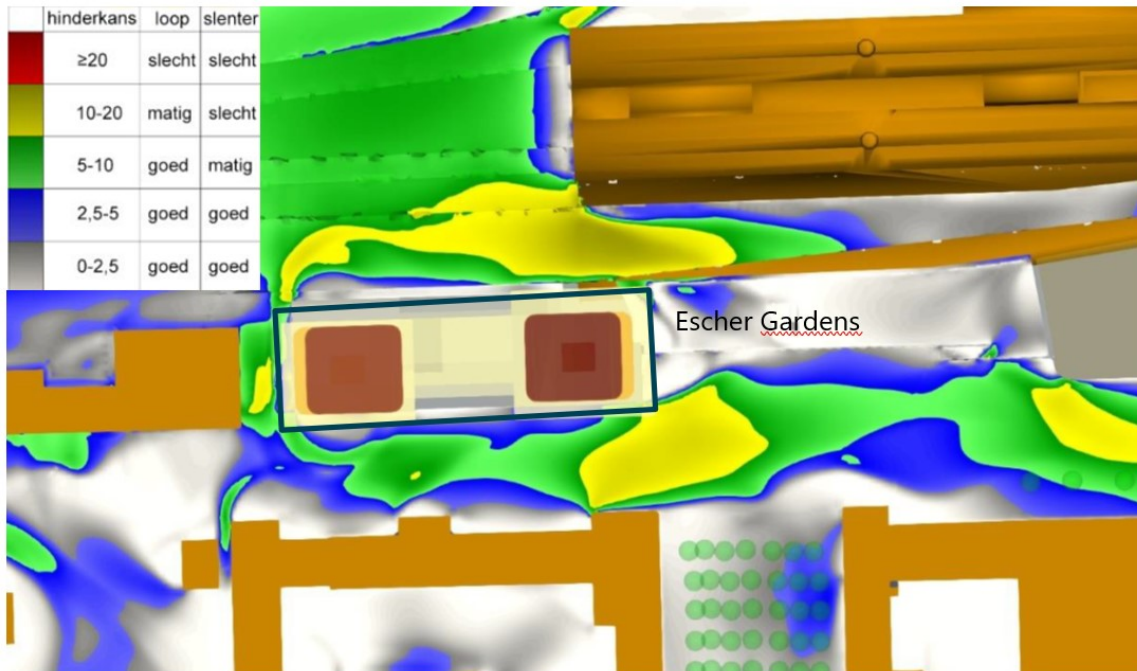
Tabel 17.10 Beoordeling van effecten op verandering van risico's op hittestress

Criterium	Score
verandering van risico's op hittestress	-

Windhinder

Om het effect van de plansituatie voor het thema windklimaat in kaart te brengen heeft Peutz een windklimaatonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In het deelrapport Klimaatbestendigheid is het windklimaatonderzoek opgenomen. Afbeelding 17.12 geeft het windklimaat weer na realisatie van Escher Gardens.

Afbeelding 17.12 Windklimaat Escher Gardens in plansituatie



Uit afbeelding 17.12 blijkt dat in vergelijking met de huidige- en referentiesituatie het windklimaat bij The Globe lichtelijk verslechterd. De bestaande vlek met een matig windklimaat voor doorlopen is wat groter dan in de huidige- en referentiesituatie. Ook ontstaat er een gebied met een matig windklimaat bij de op de afbeelding 17.12 rechter toren van Escher Gardens. Dit matige windklimaat is het gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe bebouwing. Op basis van het windonderzoek van Peutz kan geconcludeerd worden dat de windhinder lichtelijk toeneemt waardoor het effect van Escher Gardens op het thema windhinder negatief beoordeeld is (-).

Tabel 17.11 Beoordeling van effecten op verandering van windsnelheden

Criterium	Score
verandering van windsnelheden	-

Optimalisatie openbare ruimte Waldorpstraat

In bovenstaande paragraaf zijn de effecten van Escher Gardens op het criterium windhinder inzichtelijk gemaakt exclusief de herinrichting van de Waldorpstraat. Hiervoor is gekozen omdat de openbare inrichting na herontwikkeling van de Waldorpstraat nog niet inzichtelijk is. Om echter toch inzicht te verschaffen in de mogelijke effecten heeft Peutz een verkennend onderzoek opgesteld waarin de effecten van mogelijke beplanting op de Waldorpstraat zijn doorgerekend. In het deelrapport Klimaatbestendigheid zijn de resultaten opgenomen.

Uit de verkenning blijkt dat het plaatsen van begroeiing een effectieve maatregel kan zijn om het windklimaat te verbeteren (Peutz, 2022). Als gevolg van de beplanting is het windklimaat op de Waldorpstraat vrijwel overal goed voor doorlopen en in slechts een aantal gebieden matig voor slenteren.

Schaduwwerking

Om het effect van de herontwikkeling voor het thema bezonning in kaart te brengen heeft Peutz een bezonningsonderzoek uitgevoerd (Peutz, 2022). In het deelrapport Klimaatbestendigheid is het bezonningsonderzoek opgenomen inclusief visualisaties van de schaduwwerking op 19 februari voor de geplande bebouwingssituatie.

Als gevolg van de geplande bebouwing is voor 29 meetpunten sprake van een afname van de bezonning. Voor deze meetpunten neemt de bezonning die in de huidige situatie reeds onder de normwaarde ligt, beperkt af. Daarnaast zijn er 12 meetpunten die in de huidige bebouwingssituatie wel 2 uur zon krijgen en door de ontwikkeling van Escher Gardens niet meer aan deze eis voldoen. De meetpunten waarop de bezonning niet voldoet liggen verspreid over het gebied. In totaal neemt het aantal meetpunten onder de norm als gevolg van Escher Gardens toe met 1,9 % ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast is op het stationsplein aan de zuidzijde van het spoor in de zomer een significante afname van het aantal zonuren te verwachten is.

Op basis van het uitgevoerde bezonningsonderzoek is geconcludeerd dat Escher Gardens leidt tot een verslechtering van de schaduwwerking op omliggende huizen en openbare gebieden (Peutz, 2022). In totaal neemt het aantal woningen welk niet voldoen aan de Haagse bezonningsnorm toe met 1,9 %. Daarnaast neemt ook de schaduwwerking op stationsplein aan de zuidzijde van station Hollands Spoor toe. Op basis hiervan kan worden gesteld dat het effect van Escher Gardens op het thema schaduwwerking zeer negatief is (--).

Tabel 17.12 Beoordeling van effecten op verandering van schaduwwerking

criterium	Score
verandering van schaduwwerking	--

17.4 Maatregelen

Onderstaande paragraaf somt de voorgestelde maatregelen per aspect (indien aanwezig) op. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen aanbevolen maatregelen en wettelijk verplichte maatregelen.

Water

De benodigde watercompensatie bedraagt 200 m³ op grond van beleidsregels van de gemeente Den Haag. De precieze wijze van compensatie dient nog uitgewerkt te worden in de vervolgfase.

Natuur

Ondanks dat er geen broedgevallen aangetroffen zijn tijdens het veldbezoek, is niet met zekerheid uit te sluiten dat deze aanwezig kunnen zijn bij het starten van de werkzaamheden. Wanneer een broed-geval wordt aangetroffen, dient het werk te worden stilgelegd, aangezien het verstoren van broedgevallen verboden is conform de Wet natuurbescherming.

Hittestress

Een verkoelingsmechanisme is de mate van reflectie (albedo). Lichte materialen reflecteren hitte en hebben daarmee een hoog albedo (referentiewaarde) terwijl donkere materialen hitte vast houden en daarmee een lage albedo hebben. Het verhogen van de albedo van horizontale oppervlakken, zoals daken en straten, hebben een verkoelend effect. Daarnaast kan de toevoeging van groen in de openbare ruimte ook de hittestress tegen gaan.

Windhinder

In het ontwerp van de gebouwen van Escher Gardens zijn meerdere slagen gemaakt om de windsituatie te verbeteren. Zo zijn de torens afgerond en de volumes zijn aangepast om de windsituatie te verbeteren. Peutz heeft hiervoor uitgebreid volumeonderzoek gedaan, en uit datzelfde onderzoek blijkt ook dat de windsituatie door de ontwerpaanpassingen is verbeterd en dat het windklimaat goed is. Hiermee is invulling gegeven aan de maatregelen zoals beschreven is paragraaf 7.5.

Het is mogelijk om het windklimaat nog verder te optimaliseren, door het realiseren van een goede windhinderbestendige terreininrichting. Uit het verkennend onderzoek van Peutz (2022) blijkt dat als gevolg van het plaatsen van beplanting op de Waldorpstraat het windklimaat vrijwel overal goed is voor doorlopen, en in slechts een aantal gebieden matig voor slenteren.

Bezonnning

Op basis van het bezonningsonderzoek kan geconcludeerd worden dat als de gemeente zich strikt aan de bezonningsregels houdt (dus geen punten accepteert die niet voldoen aan de Haagse Bezonningsnorm), dit verregaande restricties voor de mogelijke bouwvolumes met zich meebrengt. De maximale bouwhoogte van Escher Gardens wordt dan beperkt tot circa 50 meter. De gemeente kan middels een motivering van de noodzaak van het plan echter toch besluiten om af te wijken van de Haagse Bezonningsnorm.

18

ENERGIETRANSITIE EN CIRCULARITEIT

Deze paragraaf gaat in op het thema energietransitie en circulariteit rondom het plangebied van Escher Gardens. In paragraaf 18.1 wordt het thema energietransitie en circulariteit in de huidige situatie toegelicht, en in paragraaf 18.2 in de referentiesituatie. De effecten van Escher Gardens op het thema energietransitie en circulariteit worden omschreven in paragraaf 18.3, waarna mogelijke maatregelen om de beschreven effecten te beperken worden gegeven in paragraaf 18.4. Bijlage IX Energietransitie en Circulariteit van het bijlagenboek bevat een nadere toelichting op de gebruikte gegevens en methoden.

18.1 Huidige situatie

Energie gebouwde omgeving

In de huidige situatie is er nauwelijks energievraag ter plaatse van het projectgebied. Dit komt doordat het projectgebied in de huidige situatie nauwelijks ontwikkeld is. De voornaamste elektriciteitsvraag komt voort uit:

- de verlichting, slagbomen en parkeerautomaten op het parkeerterrein;
- de verlichting en voorzieningen in de fietsenstalling van ProRail.

Er is geen verwarming aanwezig in de huidige situatie.

Circulariteit bebouwing

Het hoogwaardig hergebruiken van bouwmaterialen gebeurt in Den Haag op kleine schaal. Zo worden, in enkele gevallen, trappen en kabelgoten voorafgaand aan de feitelijke sloop van een gebouw uit het gebouw gehaald en elders toegepast. De besparing die hiermee behaald wordt is klein ten opzichte van de totale CO₂-uitstoot.

De bebouwing in de huidige situatie bestaat uit een parkeerterrein en het gedeelte van een fietsenstalling. Het parkeerterrein bestaat uit klinkers. De fietsenstalling bestaat grotendeels uit tegels, betonelementen en staal.

Er staan ook andere ontwikkelingen op de planning in de omgeving. Afbeelding 2.1 en tabel 2.1 zijn afkomstig uit het MER-hoofdrapport voor de Spoorzone HS (deel A) en geven een indicatie van type en hoeveelheid vrijkomend materiaal bij de sloop van bestaande bebouwing (Witteveen+Bos, 2021).

Afbeelding 18.1 Overzicht van overige ontwikkelingen in de omgeving. Bron: MER Spoorzone HS



Tabel 18.1 Overzicht van typen en hoeveelheden vrijkomende materialen bij sloop overige ontwikkelingen. Bron: MER Spoorzone HS [1]

#	Bouwjaar	Footprint (m ²)	Inhoud (m ³)	Ijzermetalen (ton)	Koper (ton)	Aluminium (ton)	Beton (ton)	Baksteen en tegels (ton)	Hout (ton)	Glas (ton)	Overig (ton)
3n	1975	1.088	11.066	291	2,4	2,1	2.307	544	13,7	55,2	47,6
3z	1975	994	55.261	1.451	12,7	11,1	11.460	3.538	73,5	253,7	227,7
4	1955	3.375	146.624	3.843	38,1	35,2	28.054	16.766	242,0	428,1	456,0
5	1927	4.457	166.694	3.929	38,3	35,0	29.166	16.468	243,4	468,4	488,4

18.2 Referentiesituatie

Energie gebouwde omgeving

De huidige wettelijke regels zijn niet voldoende dwingend en concreet om in 2030 (zichtjaar referentie projectMER) een CO₂-neutrale ontwikkeling te realiseren. De regels en afspraken in het Klimaatakkoord voor bestaande bouw eisen een (landelijke) reductie, maar er is nog geen bindend gemeentelijk beleid ten behoeve van verduurzaming van bestaande woningen en het vervangen van aardgas voor duurzame bronnen van warmte.

In 2022 is het concept warmtetransitieplan van de gemeente Den Haag gepubliceerd (Gemeente Den Haag, 2022). Het document is op het moment van schrijven nog niet vastgesteld. Hierin is voor de Haagse wijken bepaald welke duurzame warmteopties worden voorzien en op welke termijn. Het projectgebied ligt in de Stationsbuurt. Voor deze buurt is een warmtenet voorzien in de periode na 2030. Dat betekent dat er in 2030 waarschijnlijk nog geen gemeentelijk warmtenet zal zijn.

Voor het Stationspostgebouw is reeds een WKO-systeem aangelegd. Dit vormt onderdeel van de toekomstige gebieds-WKO waarop Escher Gardens aangesloten zal worden. Hiervoor is een overeenkomst met Eteck gesloten. VHGM heeft een effectenstudie uitgevoerd en de effecten van het WKO-systeem beschouwd.

In samenwerking met Eteck is wel een gebieds-WKO voorzien.

Circulariteit bebouwing

Er zijn drie beleidsmatige ontwikkelingen relevant voor het criterium circulariteit:

- 1 het Betonakkoord bevat onder andere de afspraak dat beton in 2030 volledig hoogwaardig hergebruikt wordt. Dit betekent dat betonstromen volledig worden hergebruikt en circulair ontwerpen en bouwen met beton de standaard is in 2030;
- 2 in het Grondstoffenakkoord is opgenomen dat Nederland in 2030 50 % minder primaire grondstoffen gebruikt en dat de economie in 2050 volledig circulair is wat betreft grondstoffen. De bouw is één van de bedrijfstakken die als eerste volledig circulair moeten worden.
- 3 er bestaat een Milieuprestatie voor gebouwen (MPG). De MPG is een indicator die iets zegt over de milieubelasting van de materialen die worden toegepast in een gebouw en is verplicht voor nieuwe woningen en kantoorpanden. Een kleinere waarde drukt een lagere belasting op de milieubelasting uit. De maximale MPG-waarde wordt stapsgewijs verlaagd, waarbij het streven is dat de waarde in 2030 gehalveerd is van 1,0 naar 0,5. Op het moment van schrijven geldt voor kantoren nog een maximale waarde van 1,0, voor woningen een maximale waarde van 0,8 voor kantoren.

Bovenstaande ontwikkelingen betekenen dat er richting 2030 aan wordt gewerkt om de bouw meer circulair en duurzamer te maken.

18.3 Effecten

Energie gebouwde omgeving

In het planvoornemen worden verschillende ambities benoemd op het gebied van energievoorziening:

- 1 voldoet aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG);
- 2 heeft BREEAM Excellent rating;
- 3 goede isolatie in vloeren, beglazing, daken en gevels;
- 4 energiebesparende verlichting met een efficiënte regeling op tijd, daglicht en/of aanwezigheid;
- 5 gebieds-WKO in samenwerking met Eteck.

Bovenstaande ambities hebben een relatie met de hoeveelheid gevraagde energie en met de materialisatie. De ambities passen bij een moderne gebiedsontwikkeling en helpen bij het besparen van energie. De ambities zijn echter nog niet geconcretiseerd in het planvoornemen en het is nog onduidelijk of alle ambities daadwerkelijk verwezenlijkt worden. Daardoor is het niet mogelijk om een goede inschatting te maken van het energiegebruik na ontwikkeling van het planvoornemen.

Bovendien ligt het energieverbruik na ontwikkeling van het planvoornemen hoger dan in de referentiesituatie met autonome ontwikkelingen. Dit komt met name doordat in de huidige situatie het energieverbruik zeer gering is. Ondanks de inspanningen en ambities om energie te besparen leidt het planvoornemen tot een toename van de verwachte CO₂-uitstoot door energiegebruik. Omdat de toekomstige energievraag en CO₂-uitstoot hoger liggen dan in de referentiesituatie wordt dit onderdeel negatief beoordeeld (-).

Tabel 18.2 Beoordeling van effecten op CO₂-uitstoot door energiebesparing en -opwekking

Criterium	Score
CO ₂ -uitstoot door energiebesparing en -opwekking	-

Circulariteit bebouwing

Er is nog geen detailontwerp beschikbaar van het planvoornemen. Wel zijn er richtingen gegeven aan het materiaal en kleurgebruik. Het werkboek laat zien dat er voorlopig gekozen wordt voor hout, glas en lichte gevelconstructies om het planvoornemen te realiseren. Met name hout biedt kansen voor een circulaire materiaalstroom. Er is echter onbekend in welke mate bovenstaande materialen zullen worden gebruikt en wat hun herkomst is. Er zijn dus kansen voor circulariteit, maar deze worden binnen het planvoornemen (nog) niet direct verzilverd.

Voor de bouw van Escher Gardens dient de bestaande parkeerplaats te verdwijnen. Het is onbekend of de materialen van de bestaande parkeerplaats elders hergebruikt worden. Daarnaast dient een gedeelte van de bestaande fietsenstalling van ProRail te verdwijnen of verplaatst te worden. In beide gevallen zijn er kansen voor hergebruik van materialen, maar deze kansen zijn in het plan niet concreet gemaakt.

Zowel het Betonakkoord als het Grondstoffenakkoord hebben implicaties voor de circulariteit van de gebouwde omgeving in 2030. Beide akkoorden zullen ervoor zorgen dat de bouwsector in de komende jaren duurzamer en meer circulair wordt. Het precieze effect hiervan is niet in te schatten.

De aanscherping van de MPG-normen raakt ook aan de realisatie van Escher Gardens. Er is nog geen vastgesteld tijdpad voor de aanscherping van de normen, maar het streven is dat in 2030 de maximale MPG 0,5 bedraagt voor nieuwbouwoontwikkelingen.

Op basis van de informatie die nu bekend is over het planvoornemen is nog geen definitieve MPG-score te bepalen. Op basis van expert judgment is de verwachting dat de ontwikkeling qua circulariteit ongeveer gelijk scoort als soortgelijke ontwikkelingen. Daarom wordt dit criterium als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 18.3 Beoordeling van effecten op mogelijkheden voor materiaalgebruik en hergebruik

Criterium	Score
Circulariteit van de bebouwing	0

18.4 Maatregelen

Het materiaalgebruik voor de plansituatie ligt nog niet vast, waardoor er nog veel kansen zijn om dit zo circulair mogelijk in te richten. Om optimaal gebruik te maken van het CID en de projecten die er lopen, is het aan te bevelen om voor het materiaalgebruik naar de hele omgeving te kijken en zo veel mogelijk her te gebruiken uit overige sloop/nieuwbouwprojecten. Op die manier kan het effect van het materiaalgebruik geminimaliseerd worden

19

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

19.1 Totaaloverzicht effecten

Onderstaande tabel geeft een totaaloverzicht weer van de effectbeoordelingen van elk criterium. Mogelijk mitigerende maatregelen vormen geen onderdeel van de effectbeoordelingen.

Tabel 19.1 Totaaloverzicht effecten Escher Gardens

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
Mobiliteit	verkeersafwikkeling	de verandering verkeersafwikkeling van wegvakken voor gemotoriseerd verkeer	0	er treedt een niet-significant verschil op in de verkeersintensiteiten waardoor het planvoornemen geen effect heeft op de doorstroming van verkeer op de wegvakken. Naar verwachting zal het verschil in intensiteiten ook geen substantieel effect hebben op de afwikkeling van de kruispunten, welke maatgevend zijn voor congestie. Het criterium verandering van wegvakken voor verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer is daarom neutraal (0) beoordeeld.
		de verandering van verkeersafwikkeling voor fietsers	-	de fietsvoorziening op verschillende wegvakken voldoen als gevolg van het planvoornemen niet aan de richtlijnen. In de plansituatie is op deze wegvakken een significante toename van fietsintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Het criterium verandering van verkeersafwikkeling voor fietsers is daarom negatief (-) beoordeeld.
	verkeersveiligheid	de verandering van verkeersveiligheid voor langzaam verkeer	-	de fietsvoorzieningen op de onderzochte wegvakken in het studiegebied zijn te smal, want deze voldoen niet aan de richtlijnen van het CROW fietsberaad.

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
				Door het planvoornemen ontstaan meerdere potentiële knelpunten. Het criterium verandering van verkeersveiligheid voor langzaam verkeer is daarom negatief (-) beoordeeld.
		de verandering van verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer	0	ten opzichte van de referentiesituatie is er geen significante toename van verkeersintensiteiten op de wegvakken in het plangebied. Er ontstaan geen nieuwe conflicten en er worden geen conflicten versterkt. Daarom is de verkeersveiligheid neutraal (0) beoordeeld.
gezondheid en leefbaarheid	geluid	verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van wegverkeer ¹	0	er treedt een zeer beperkt positief effect op voor de bestaande geluidsbelasting van bestaande woningen. Het aantal woningen neemt in de hoogste geluidsbelastingklasse zeer beperkt toe. Daarnaast is echter ook een zeer kleine afname zichtbaar van het aantal woningen neemt in de laagste geluidsbelastingklasse. Samenvattend treedt hiermee geen significante verslechtering of verbetering op (0).
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen ten gevolge van railverkeer	0	Escher Gardens leidt tot een lagere geluidsbelastingen aan de zuidoostelijke zijde van de planlocatie. Dit wordt veroorzaakt door de afscherpende werking van het gebouw. Op het spoor is zeer lokaal een toename te zien als gevolg van reflectie in de nieuwbouw. Samenvattend treedt geen hiermee significante verslechtering of verbetering op (0)
		verschuiving van het aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidklassen in cumulatie	0	het aantal woningen neemt in de hoogste geluidbelastingklasse zeer beperkt toe maar met in dezelfde mate als de toename in de laagste geluidbelastingklasse. Samenvattend treedt geen hiermee significante verslechtering of verbetering op (0)
	luchtkwaliteit	verandering van concentratie stikstofdioxide (NO ₂)	0	Uit de resultaten blijkt dat de plansituatie niet in betekende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Op basis hiervan zijn de aspecten verandering van concentraties stikstofdioxide (NO ₂) en fijnstof (PM10 en PM _{2,5}) als neutraal (0) beoordeeld.
		verandering van concentratie fijnstof (PM10)	0	
		verandering van concentratie fijnstof (PM _{2,5})	0	
	externe veiligheid	verandering van risicocontouren en personendichtheden	0	Het projectgebied valt echter niet onder het invloedsgebied van buisleiding met gevaarlijk transport. Hierdoor vormt het groepsrisico (vanwege toename personendichtheden) geen belemmering voor de

¹ Dit criterium geeft ook een indicatie van de toe- of afnames van trillinghinder in de gebruiksfase.

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
				geplande ontwikkeling. Het plaatsgebonden risico is ook niet relevant, omdat de kwetsbare objecten zich buiten de risicocontour van de buisleiding bevinden. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).
	gezond gedrag	mate waarin de inrichting van de publieke ruimte aanzet tot gezond gedrag (beweging, sport)	0	De ontwikkeling van Escher Gardens voegt geen wandel- of fietspaden, speelvoorzieningen toe aan de publieke ruimte, en zet hierdoor niet aan tot gezond gedrag. Escher Gardens voegt echter wel kleinschalige sport- en gezondheidsvoorzieningen toe welke bevorderend zijn voor de aanzet tot gezond gedrag. Daarnaast wordt ook een groen dak gerealiseerd voor inwoners en gebruikers van Escher Gardens. Deze toevoegingen zijn echter van beperkte omvang en leiden tot een significante verbetering van de bevordering van gezond gedrag. Het criterium gezond gedrag is daarom beoordeeld als neutraal (0).
	sociale veiligheid	verandering van zichtbaarheid, eenduidigheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid	+	De ontwikkeling van Escher Gardens heeft een positief effect op de sociale veiligheid door de hogere personendichtheden en functiemenging. De zichtbaarheid (sociale controle) wordt vergroot door de aanwezigheid van meer personen op verschillende momenten van de dag. Dit leidt tot een positieve beoordeling (+).
	cultuurhistorie	beïnvloeding van cultuurhistorische waarden: (historische bouwkunde en archeologie)	0	De ontwikkeling van Escher Gardens heeft geen effect op de cultuurhistorische waarden, monumenten of archeologische waarden. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).
	effecten tijdens de bouw	belangrijke knelpunten voor de leefbaarheid (zonder inzet van deze maatregelen)	--	Vanwege de ligging van het plangebied vormt hinder tijdens de bouw een belangrijk aandachtspunt. De risico's voor bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid worden groot geacht. Vooral de nabijheid van het spoor is een groot (veiligheids-)risico, door de beoogde bouwwerkzaamheden. De beoordeling van het criterium hinder tijdens de bouw is daarom zeer negatief (--).
klimaatbestendigheid	bodem	beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreinigingen)	0	Ten behoeve van de realisatie van Escher Gardens worden grondroerende werkzaamheden voorzien. Uit het in 2020 uitgevoerde verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek blijkt dat de grond in het plangebied maximaal licht verontreinigd is met PAK (10 VROM), enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Daarbij wordt opgemerkt dat de ondergrond in het plangebied altijd toepasbaar is. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Daarnaast is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en worden geen asbestconcentraties in de grond overschreden. Er zijn dus geen sanerings- en/of beheermaatregelen om de bodemkwaliteit te verbeteren benodigd. Derhalve is het criterium bodemkwaliteit als neutraal beoordeeld (0).
		beïnvloeding van de bodemgesteldheid (dichtheid en verzakking)	0	Ten behoeve van de ontwikkelingen van Escher Gardens worden grondroerende werkzaamheden voorzien. De ondergrond bestaat overwegend uit zand. Een dergelijke lithologie is gunstig voor de

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
				geplande werkzaamheden, omdat deze het minst gevoelig is voor zettingen. Derhalve is het aspect bodemgesteldheid als neutraal (0) beoordeeld.
	water	beïnvloeding van de waterkwaliteit: ecologisch en chemisch (Kaderrichtlijn Water)	0	<p>Het planvoornemen heeft nauwelijks effect op de waterkwaliteit van omliggende oppervlaktewateren. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt het afstromend hemelwater ingezameld middels een rioolstelsel. Bovendien bevinden zich in beide gevallen geen grote hoeveelheden verontreinigingen op het oppervlak.</p> <p>Het planvoornemen leidt wel tot een forse toename van aangeboden afvalwater. Doordat er ter plaatse een gescheiden rioolstelsel is, leidt dit niet tot een toename van de overstortfrequentie. De dimensionering van het aanwezige Droog Weer Afvoer (DWA) is daarmee een aandachtspunt. Bij de uitwerking van het plan dient een berekening te worden gemaakt van de verwachte DWA-belasting, op basis van de aanwezige functies. De DWA-belasting kan worden gebruikt om te bepalen of het aanwezige DWA voldoende groot is gedimensioneerd.</p> <p>Door het planvoornemen wordt het huidige parkeerterrein ontwikkeld. Dit leidt mogelijk tot een afname van de hoeveelheid zwerfafval. Het risico dat zwerfafval het water bereikt, neemt daardoor in theorie iets af. De effecten zijn echter minimaal. De ontwikkeling van Escher Gardens resulteert daarmee niet in een verslechtering (of verbetering) van de KRW-toestand van het hele waterlichaam. Dit wordt aangegeven met een neutrale beoordeling (0). Hiermee wordt voldaan aan het 'standstill' principe dat geldt voor KRW-waterlichamen. Dit betekent dat de waterkwaliteit niet achteruit mag gaan.</p>
		beïnvloeding kans op wateroverlast	+	Vanwege de vergroening en waterberging binnen de bouwvlakken vermindert het risico op wateroverlast in een deel van het gebied. Tegelijkertijd neemt het afwaterend oppervlak niet toe. Daarom wordt een positieve beoordeling gegeven op risico op wateroverlast (+).
		beïnvloeding kans op droogte	+	<p>In de plansituatie is er meer groen aanwezig in het gebied. Hierdoor kan er meer infiltratie plaatsvinden waardoor het grondwater meer wordt aangevuld. Meer groen betekent echter ook een hogere watervraag in tijden van langdurige droogte. Om het groene karakter te behouden is voldoende water in droge perioden van belang. Daktuinen (met uitzondering van sedumdaken) en tuinen op een parkeergarage hebben eerder water nodig omdat de waterbuffer in de bodem hier maar beperkt is.</p> <p>In het plan zijn 'slimme daken' en waterbassins opgenomen, voornamelijk om extra waterberging te creëren bij hevige neerslag. In tijden van droogte zou deze waterberging, in daktuinen en waterbassins ook kunnen worden benut voor de bewatering van beplanting. De geplande waterbassins dienen te voldoen aan de capaciteit van de watervraag om de droge periodes te overbruggen. Derhalve is het criterium beïnvloeding van droogte als positief beoordeeld (+).</p>

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
	natuur	effecten op Natura 2000 (gebruiks- en aanlegfase)	0	Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen door Antea Group blijkt dat het voornemen niet leidt tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden, voor zowel de gebruiksfase als de realisatiefase. Significante gevolgen voor de habitattypen in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Op basis hiervan is het criterium neutraal (0) beoordeeld.
		effecten op het NNN	0	Belangrijke negatieve effecten ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling op NNN-gebieden kunnen op voorhand worden uitgesloten op basis van de afstand tot het plangebied. Op basis hiervan is het criterium neutraal (0) beoordeeld.
		effecten op biodiversiteit en beschermde soorten	0	Het veldonderzoek in het plangebied uitgevoerd door Nebest concludeert dat de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het plangebied uitgesloten is. Op basis hiervan kan worden vastgesteld dat er geen risico bestaat dat de ontwikkeling van Escher Gardens leidt tot de potentiële vernietiging van een deel van het leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten. Het criterium is daarom als neutraal (0) beoordeeld.
	stadsklimaat	verandering van risico's op hittestress	-	Escher Gardens heeft een zeer beperkt positief effect op de bestaande hittestress. Het positieve effect komt vooral door de toevoeging van de daktuin. Echter treedt ook een negatief effect voor hittestress op door de verandering van hoogte (gebouwen) en breedte (tussen de gebouwen) verhoudingen. Door het toevoegen van een gebouw zal licht gereflecteerd worden tussen Escher Gardens en ROC Mondriaan waardoor de openbare ruimte opwarmt. Naar verwachting treedt hierdoor in de plansituatie een negatief effect op voor de risico's op hittestress in de omgeving. Het criterium is daarom als (-) beoordeeld.
		verandering van windsnelheden	-	In vergelijking met de huidige- en referentiesituatie verslechterd het windklimaat bij The Globe lichtelijk. De vlek met een matig windklimaat voor doorlopen wordt wat groter. Ook ontstaat er een gebied met een matig windklimaat nabij Escher Gardens. Dit matige windklimaat is het gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe bebouwing. Op basis van het windonderzoek van Peutz kan geconcludeerd worden dat de windhinder lichtelijk toeneemt waardoor het effect van Escher Gardens op het thema windhinder negatief beoordeeld is (-). Uit verkennend onderzoek uitgevoerd door Peutz blijkt dat het plaatsen van beplanting op de Waldorpstraat een effectieve maatregel is om windklimaat te verbeteren. Deze maatregel vormt geen onderdeel van de effectbeoordeling.
		verandering van schaduwwerking	--	Escher Gardens leidt tot een verslechtering van de schaduwwerking op omliggende huizen en openbare gebieden. In totaal neemt het aantal woningen welk niet voldoen aan de TNO-bezonningsnorm toe met 1,9%. Daarnaast neemt ook de schaduwwerking op stationsplein aan de zuidzijde van station Hollands Spoor toe. Op basis hiervan kan worden gesteld dat het effect van Escher Gardens op het thema schaduwwerking zeer negatief is (--).

Thema	Aspect	Criteria	Score	Conclusie
energietransitie en circulariteit	energie gebouwde omgeving	CO ₂ -uitstoot door energiebesparing en -opwekking	-	Ondanks de inspanningen en ambities om energie te besparen leidt het planvoornemen tot een toename van de verwachte CO ₂ -uitstoot door energiegebruik. Omdat de toekomstige energievraag en CO ₂ -uitstoot hoger liggen dan in de referentiesituatie wordt dit onderdeel negatief beoordeeld (-).
	circulariteit bebouwing	mogelijkheden voor materiaalgebruik en hergebruik	0	Op basis van de informatie die nu bekend is over het planvoornemen is nog geen definitieve MPG-score te bepalen. Op basis van expert judgment is de verwachting dat de ontwikkeling qua circulariteit ongeveer gelijk scoort als soortgelijke ontwikkelingen. Daarom wordt dit criterium als neutraal beoordeeld (0).

19.2 Leemte in kennis

Mobiliteit

In het project wordt uitgegaan van een lage parkeernorm wat leidt tot een lage verkeersgeneratie autoverkeer in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor zijn de effecten op de verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer in het studiegebied zeer beperkt. Mocht blijken dat de verkeersgeneratie toch hoger is, kan dit negatieve effecten op de verkeersafwikkeling in het gebied en zijn er mogelijk maatregelen nodig. Een maatregel zou kunnen zijn om de verkeersintensiteiten te monitoren.

In de effectbeoordeling van de verkeersafwikkeling is nu alleen naar de I/C-verhouding op wegvakken gekeken, maar de kruispunten zijn meestal maatgevend. In de verdere uitwerking is dan ook de aanbeveling om kruispuntberekeningen gebied uit te voeren.

Geluid en luchtkwaliteit

De effecten op geluid en luchtkwaliteit zijn sterk afhankelijk van gegevens uit het verkeersmodel. Voor dit model gelden enkele beperkingen die ook van belang zijn bij het interpreteren van de effecten op geluid en luchtkwaliteit. Deze beperkingen staan in detail omschreven in het deelrapport Mobiliteit. De beperkingen leiden naar verwachting niet tot een andere conclusie van de effecten op geluid en luchtkwaliteit.

Hinder tijdens de bouw

Momenteel bestaan nog veel onzekerheden omtrent de uitvoering van de bouwwerkzaamheden. Bij nadere uitwerking van de bouwplannen wordt inzichtelijk in hoeverre hinder voor de leefbaarheid ontstaat, en hoe dit doelgericht gemitigeerd kan worden.

Bodem

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De CROW400 toetsing betreft een voorlopige veiligheidsklasse. Op basis van het onderhavig onderzoek blijkt voornamelijk dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn. De definitieve veiligheidsklasse dient vastgesteld te worden door de betreffende veiligheidsdeskundige. Deze veiligheidsdeskundige dient het veiligheidsrisico in te schatten en op basis daarvan de bijbehorende beheersmaatregelen vast te stellen. Tevens dient voor de definitieve beoordeling de uitvoerings-specifieke omstandigheden inclusief weersomstandigheden in acht worden genomen. De betreffende veiligheidsdeskundige dient het veiligheidsrisico met betrekking tot deze stoffen in te schatten en op basis daarvan de bijbehorende beheersmaatregelen vast te stellen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Water

De beoordeling voor het aspect wateroverlast is positief, omdat het plan dient te voorzien in 200 m³ waterberging zonder dat het afwaterend oppervlak toeneemt. Bovendien worden er groene daktuinen en een groene weginrichting voorzien. De invulling van de watercompensatie-eis vormt nog wel een aandachtspunt. HH Delfland geeft de voorkeur aan het graven van open water of een wadi. Op basis van de beschikbare informatie wordt geen opstuwung van grondwater verwacht.

De beoordeling voor het aspect droogte is positief, omdat het plan de infiltratie van hemelwater bevordert ten opzichte van de referentiesituatie. Ook hierbij geldt dat de invulling van de watercompensatie-eis van belang is voor de mate van infiltratie.

Natuur

Ondanks dat er geen broedgevallen aangetroffen zijn tijdens het veldbezoek, is niet met zekerheid uit te sluiten dat deze aanwezig kunnen zijn bij het starten van de werkzaamheden. Wanneer een broed-geval wordt aangetroffen, dient het werk te worden stilgelegd, aangezien het verstoren van broedgevallen verboden is conform de Wet natuurbescherming.

Windhinder en schaduwwerking

De leemte in kennis die zijn geconstateerd in de wind- en bezonningsonderzoeken van Peutz gelden ook voor dit MER.

Energietransitie en circulariteit

Er is weinig bekend over het energiegebruik in de plansituatie. Voor het planvoornemen zijn er weliswaar verschillende ambities en doelen, maar het is onduidelijk of en hoe deze gehaald gaan worden. Ook is er nog veel onbekend over de voorziene installaties in het planvoornemen. Daarnaast is er nog geen ontwerp beschikbaar van de voorgenomen ontwikkeling. Er is daarom nog geen zekerheid over de materialisatie, het aandeel van de verschillende materiaalsoorten in het totaal en de MPG-score. Hierdoor was het alleen mogelijk om een inschatting te maken op het criterium circulariteit.

REFERENTIES

- 7 Antea Group (2022). Stikstofdepositie-Onderzoek Escher Gardens. Antea Group, Deventer.
- 8 De Groot, E. (2017). Toepassing Social Impact Assessment in Nederland. Delft.
- 9 Döpp, S. (2011). Kennismontage Hitte en Klimaat in de stad. TNO.
- 10 Gemeente Den Haag. (2005). Structuurvisie Den Haag 2020. Wéreldstad aan Zee.
- 11 Gemeente Den Haag. (2007). Nieuw Binckhorst - Beslisnotitie Haalbaarheidsstudie.
- 12 Gemeente Den Haag. (2010). Haagse Nota Mobiliteit. Den Haag.
- 13 Gemeente Den Haag. (2011). Haagse Nota Mobiliteit;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/7390498/1/RIS301829_bijlage.
- 14 Gemeente Den Haag. (2016a). Agenda Ruimte voor de Stad. Gemeente Den Haag , Dienst Stedelijke Ontwikkeling. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- 15 Gemeente Den Haag. (2016b). Groen doet goed! Doe je mee? - Agenda Groen voor de Stad 2016. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- 16 Gemeente Den Haag. (2017a). Discussienotitie Haagse Mobiliteitsagenda - kiezen om ruimte te maken.
- 17 Gemeente Den Haag. (2017b). Haagse hoogbouw, Eycline en Skyline.
- 18 Gemeente Den Haag. (2018a). Coalitieakkoord 2018 - 2022: Den Haag, Stad van Kansen en Ambities.
- 19 Gemeente Den Haag. (2018b). Policy Campus Centraal - Gebiedsagenda Overkluizing Utrechtsebaan (A12) /CS Oost. Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, Den Haag.
- 20 Gemeente Den Haag. (2018c). College Campus HS - Gebiedsagenda Hollands Spoor / Laakhavens.
- 21 Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, Den Haag.
- 22 Gemeente Den Haag. (2018d). Haagse Mobiliteitsagenda. <https://www.denhaag.nl/nl/in-de-stad/verkeer-en-vervoer/haagse-mobiliteitsagenda.htm>.
- 23 Gemeente Den Haag. (2018e). ICT - Security Campus - Gebiedsagenda Den Haag Laan van NOI. Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- 24 Gemeente Den Haag. (2018f). Convenant Stedelijke distributie Den Haag. Den Haag.
- 25 Gemeente Den Haag. (2019a). CID Agenda 2040 - Kansen voor nieuw Den Haag. Gemeente Den Haag, Den Haag.
- 26 Gemeente Den Haag. (2019b). Woonvisie Den Haag 2017-2020. <https://www.woonvisiedenhaag.nl/wp>.
- 27 Gemeente Den Haag. (2019c). Woonagenda 2019-2023;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/7443591/1/Woonagenda_2019-2023.
- 28 Gemeente Den Haag. (2019d). Ontwerp-economische visie Den Haag;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/7417509/1/DSO2019_109_Bijlage_1_ontwerp-economische_visie.
- 29 Gemeente Den Haag. (2019e). Kadernota Duurzaamheid;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/7390498/1/RIS301829_bijlage.
- 30 Gemeente Den Haag(2019f). Nota van Uitgangspunten HS Kwartier;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/7407041/1/RIS301942_Bijlage_1.
- 31 Gemeente Den Haag. (2021). Strategie Mobiliteitstransitie Den Haag 2022 - 2040.
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/10877149/1/RIS310664_Bijlage.
- 32 Gemeente Den Haag (2022), concept-warmtetransitieplan (RIS311707). Geraadpleegd via:
<https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/11234823/1#search=%22RIS311707%22>.
- 33 Gemeente Den Haag (2022). Portaal Natuur en Milieu. Geraadpleegd via:
<https://ddh.maps.arcgis.com/apps/MapAndAppGallery/index.html?appid=3282b61d60164dd3ae794eee75e556b8>.
- 34 Gemeente Den Haag. (2022). Kadernota openbare ruimte;
https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/11101279/1/RIS310884_Bijlage.

- 35 Harbers, A., Spoon, M., van Amsterdam, H., & van der Schuit, J. (2019). Ruimtelijke Dichtheden en Functiemenging in Nederland (RUDIFUN). Den Haag: PBL.
- 36 Huynen, M., P., M., Schram, D. W., & Kunst, A. (2001). The impact of heat waves and cold spells on mortality rates in the Dutch population. *Environmental Health Perspectives*, 463-470.
- 37 Klimaateffectatlas (2022). Klimaateffectatlas. Geraadpleegd via: <https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/>.
- 38 Kadaster (2022). Topotijdreis. Geraadpleegd via: <https://www.topotijdreis.nl>.
- 39 Lehnerer, A. (2009). *Grand Urban Rules*;
- 40 Lindeboom, H., Schouten, M., & Artz, T. (2018). *Omgevingsplan Binckhorst - Aanvulling Omgeving Effect Rapport (OER)*. AnteaGroup. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- 41 Metropoolregio Rotterdam Den Haag. (2023). *Strategische Bereikbaarheidsagenda (SBA)*. Den Haag.
- 42 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties. (2019). *ontwerp-Nationale Omgevingsvisie*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelatie.
- 43 Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2011). *Programma Hoogfrequent Spoorvervoer*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- 44 Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2012). *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*. Den Haag: Drukkerij Ando.
- 45 Provincie Zuid-Holland. (2019a). *Omgevingsvisie: omgevingsbeleid Zuid-Holland*. <https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/23099/omgevingsvisiezuid-holland.pdf>.
- 46 Provincie Zuid-Holland. (2019b). *Omgevingsverordening Zuid-Holland*. van <https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/22989/omgevingsverordeninggeconsolideerdincl-kaartenentoechting.pdf>; 's-Gravenhage, G. (2017). *Chw Omgevingsplan Binckhorst. Ontwerp* , Den Haag. Opgehaald van http://roonline.denhaag.nl/37594FB2-ED10-4592-85D1-25D383E182F6/b_NL.IMRO.0518.OP0274FOmgevBinck-40ON_tb.html.
- 47 Provincie Zuid-Holland. (2018). *Programma Zuid-Hollandse Infrastructuur 2019-2048*. Geraadpleegd via <https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/programma-zuid/>.
- 48 Van Asten, R. (2019). *Hoofdlijnenbrief mobiliteitstransitie*. Den Haag.
- 49 Vanclay, F. (2015). *Social Impact Assessment: Guidance for assessing and managing the social impacts of projects*. University of Groningen. International Association for Impact Assessment.

Bijlage(n)

BIJLAGE: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Tabel I.1 Verklarende woordenlijst

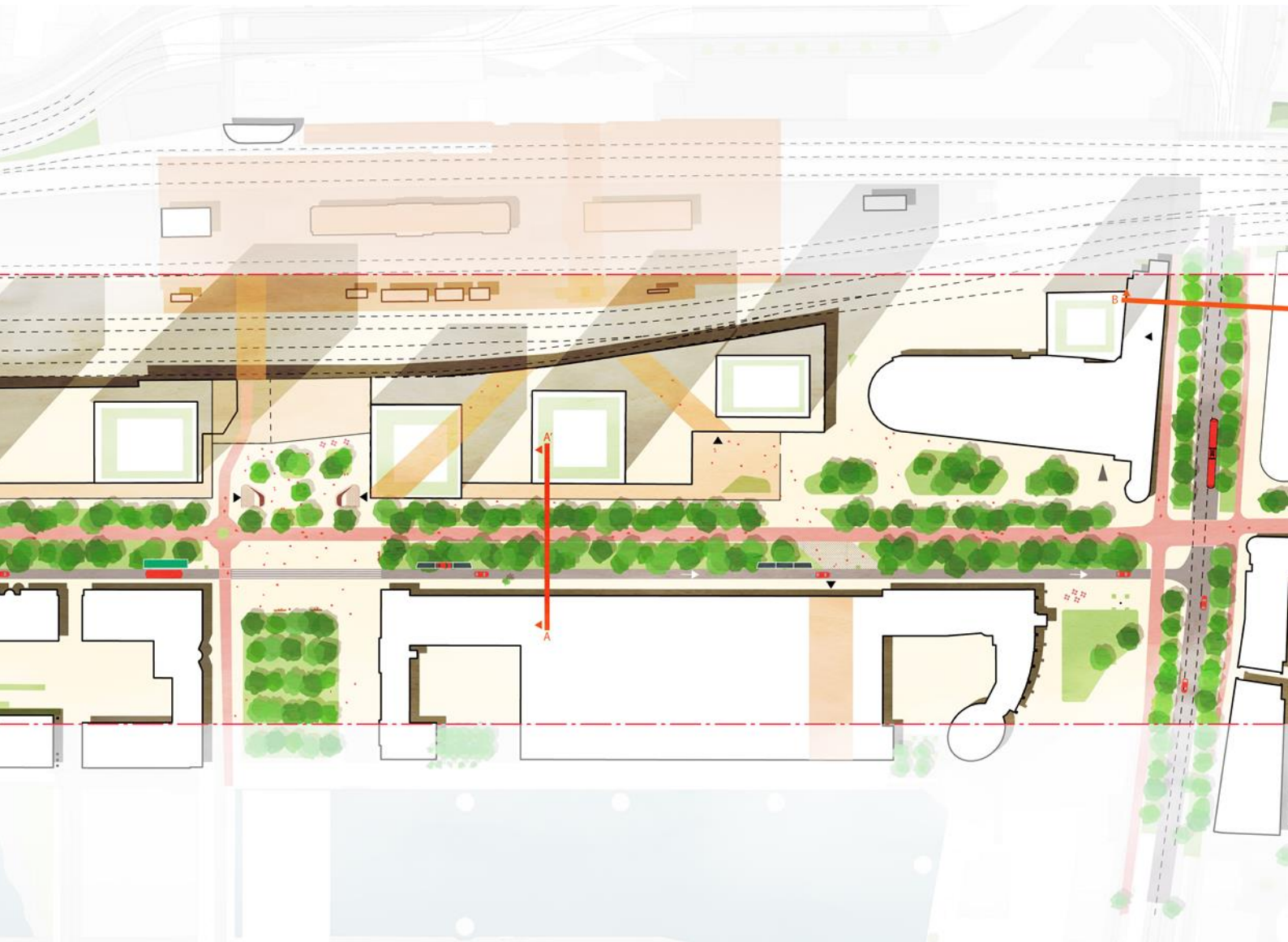
Begrip	Definitie
alternatief	een oplossing voor het behalen van de doelstelling van het CID
autonome ontwikkeling	dit zijn de ontwikkelingen die ook plaatsvinden als de Structuurvisie CID geen doorgang vindt. Dit kunnen toekomstige ruimtelijke of infrastructurele ontwikkelingen zijn, waarvoor een (ontwerp)besluit beschikbaar is. Deze ontwikkelingen worden naar verwachting binnenkort (volledig) gerealiseerd en zijn doorgaans planologisch mogelijk gemaakt in de afgelopen jaren
CID Den Haag	Central Innovation District Den Haag - het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haag Laan van NO, inclusief Binckhorst-Noordwest
gebiedsagenda	binnen het CID hebben drie deelgebieden rondom de hoofdstations bestuurlijk prioriteit. Voor deze drie deelgebieden zijn aparte gebiedsagenda's opgesteld. De ambities en opgaven van de Gebiedsagenda's vormen samen de inbreng voor de CID Agenda 2040: <ul style="list-style-type: none">- Policy Campus: gebiedsagenda Den Haag Utrechtsebaan/CS-Oost;- ICT-Security Campus: gebiedsagenda Den Haag Laan van NOI;- College Campus: gebiedsagenda HS/Laakhavens
structuurvisie CID	schetst in hoofdlijnen de ontwikkeling van het gehele CID, schetst de contouren van de prioritaire deelgebieden op basis van de agenda's die voor de gebieden worden opgesteld en bevat een ontwikkelstrategie en fasering voor het gebied. De structuurvisie krijgt de vorm van een structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening
m.e.r.	milieueffectenrapportage (de procedure) - het in beeld brengen van de milieugevolgen van een besluit voordat het besluit wordt genomen. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER).
MER	milieueffectrapport (het rapport): een beschrijving en beoordeling van milieueffecten die ingaan op reële alternatieven voor de beoogde ontwikkelingen die vanuit het oogpunt van milieu onderscheidend zijn
NRD	notitie Reikwijdte en Detailniveau - geeft aan welke alternatieven de gemeente onderzoekt en welke criteria en methodes de onderzoekers gebruiken om milieueffecten in beeld te brengen
PlanMER	brenge in beeld wat de milieueffecten zijn van de strategische keuzes die voorliggen in de structuurvisie CID. Het heeft een globaal karakter, passend bij het abstractieniveau van de Structuurvisie. De alternatieven in het plan-MER richten zich op de maatgevende keuzes in het CID-gebied met de meest onderscheidende milieueffecten: de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie. Op deze wijze levert het MER-milieu-informatie op die betrokken wordt in de belangenafweging over strategische keuzes in de structuurvisie CID
projectMER	het projectMER levert - waar nodig - aanvullende gedetailleerde milieu-informatie ten behoeve van het voorliggende bestemmingsplan. Deze informatie is naast het motiveren van de milieueffecten van belang om te toetsen of de beoogde ontwikkelingen in het plangebied voldoen aan de vereisten vanuit wet- en regelgeving voor onder andere geluid, luchtkwaliteit, ecologie, enzovoort. Daarom hanteert het project-MER een hoger detailniveau voor het plangebied Spoorzone Hollands Spoor. De alternatieven in het projectMER vormen onderdeel van de alternatieven voor het planMER en dekken de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt



BIJLAGE: BIJLAGEBOEK (WORDT SEPARAAT MEEGEZONDEN)



BIJLAGE: VARIANTENSTUDIE



Variantenstudie Spoorzone HS

Variantenstudie MER Spoorzone HS

Gemeente Den Haag

12 mei 2022

Project	Variantenstudie Spoorzone HS
Opdrachtgever	Gemeente Den Haag
Document	Variantenstudie MER Spoorzone HS
Status	Definitief
Datum	12 mei 2022
Referentie	126233/22-007.098
Projectcode	126233
Projectleider	P.A. Feij MSc
Projectdirecteur	drs.ing. E.J.N. Rijsdijk
Auteur(s)	F.D. Kesmer MSc, T. Lodder MSc
Gecontroleerd door	P.A. Feij MSc, ir. A.G. Gaydadjiev
Goedgekeurd door	P.A. Feij MSc
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Deventer Daalsesingel 51c Postbus 24087 3502 MB Utrecht +31 (0)30 765 19 00 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding voor het ontwikkelen van varianten	5
1.2	Wat is het doel?	6
2	AANPAK	7
2.1	Kern van de aanpak	7
3	FUNCTIEANALYSE	9
4	VARIANTEN	10
4.1	Variantenontwikkeling	10
4.2	Beschrijving huidige situatie	10
4.3	Variant 1 - Maximaal inzetten op groen	12
4.4	Variant 2 - De fietser en voetganger op één	14
5	EFFECTBEOORDELING	17
5.1	Aandachtspunten uit het projectMER	17
5.2	Effecten van de varianten	17
6	AANBEVELINGEN EN BEPERKINGEN	21
	Laatste pagina	22
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Fase 1 functieanalyse	45
II	Fase 2 variantenontwikkeling	9

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding voor het ontwikkelen van varianten

Tot nu toe zijn in het projectMER Spoorzone HS¹ geen alternatieven of varianten onderzocht. In de oorspronkelijke opdracht uit 2018: een gecombineerde planMER voor de Structuurvisie CID en projectMER voor Spoorzone HS was het uitgangspunt dat de alternatieven voor het planMER CID volstonden voor het projectMER Spoorzone HS. In het planMER CID zijn de keuzes over mobiliteit en het programma aan de hand van alternatieven onderzocht vanuit milieuoogpunt. Dat waren voor de Structuurvisie CID de hoofdkeuzes (de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven). Door het advies van de Commissie m.e.r. (zie kader hieronder) en de opmerkingen van Dienst Stadsbeheer (DSB) is inmiddels duidelijk dat er twee verbeterpunten zijn in de juridische onderbouwing van de m.e.r. en het bestemmingsplan:

- 1 **het ontbreken van varianten:** alleen het verwijzen naar de alternatieven uit het planMER is mogelijk niet voldoende voor de juridische onderbouwing van het projectMER en het bestemmingsplan volgens de DSB. In het projectMER voor de Spoorzone HS is voortgebouwd op de Structuurvisie CID en de in het planMER beschouwde alternatieven. Op de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie (onder andere knip in de Waldorpstraat) hoefden wij niet meer te variëren. Dit zijn uitgangspunten die onderbouwd zijn met een expliciete afweging van het milieubelang in het planMER. Gevolg is wel dat er hierdoor geen expliciete belangenafweging (waaronder milieubelang) plaatsvindt op het schaal- en detailniveau van het projectMER en bestemmingsplan;
- 2 **het ontbreken van een voldoende concrete uitwerking van ruimtelijke consequenties in de buitenruimte:** een hoofdkeuze die vanuit milieuoogpunt overblijft is hoe wordt er in het plangebied Spoorzone HS omgegaan met de diverse, soms conflicterende, ruimteclaims in de buitenruimte. Vanwege het eerdere advies op het planMER CID (zie kader) is het aannemelijk dat de Commissie m.e.r. adviseert dit concreter te maken en daar varianten voor te ontwikkelen, zodat het milieubelang volwaardig is afgewogen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone HS. In het kader hieronder is het advies van de Commissie beknopt weergegeven. Dit leidt tot onzekerheid over de daadwerkelijke effecten en effectiviteit van de in het MER voorgestelde maatregelen.

Advies Commissie m.e.r op het planMER CID ²

De Commissie m.e.r. heeft in haar definitieve toetsingsadvies voor het planMER CID aangegeven dat de ambities van de gemeente Den Haag niet alleen om het bouwprogramma en mobiliteit gaan maar ook over de invulling van de buitenruimte, energietransitie, recreatie en groen. De Commissie m.e.r. ziet een risico voor het behalen van de bouwopgave zonder een toename van het oppervlakte bebouwd terrein. Volgens de Commissie m.e.r. gaat het niet alleen om de vraag of het bouwprogramma te realiseren is zonder extra ruimte, maar ook hoe de integrale ambities voor het CID-gebied gewaarborgd kunnen worden, mochten toch in het vervolg ruimteclaims tegen elkaar afgewogen moeten worden. De Commissie beveelt aan ook in de vervolgfase van het planMER CID de te maken keuzes af te zetten tegen de integrale ambities voor de leefbaarheid in het gebied.

¹ Kenmerk 116155/21-002.311, datum: 12 februari 2021.

² Commissie voor de milieueffectrapportage, 2020. Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop. Geraadpleegd via <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p34/p3403/a3403tsea.pdf>.

1.2 Wat is het doel?

De variantenstudie heeft als doel om de verbeterpunten in de juridische onderbouwing te verwerken en bij te dragen aan de verdere planvorming in het gebied Spoorzone HS.

Eenzijds wordt door specifiek voor het projectMER Spoorzone HS een variantenstudie uit te voeren, invulling gegeven aan de wettelijke plicht in een m.e.r. om alle 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten' te onderzoeken (punt 1 aanleiding).

Anderzijds helpt de variantenstudie om de reeds gemaakte keuzes voor de inrichting van het conceptbuitenruimteplan te onderbouwen vanuit milieuperspectief en te ondersteunen in de nog te maken ontwerpkeuzes voor het inpassen van ruimteclaims (functies) binnen de buitenruimte. Zo kan de onduidelijkheid worden weggenomen over hoe de diverse, soms conflicterende, ruimteclaims in de buitenruimte worden geïntegreerd, om de benodigde voorwaarden voor de ontwikkeling van Spoorzone HS te bereiken (punt 2 aanleiding).

Aan de hand van de informatie kan de gemeente Den Haag een integrale afweging maken tussen de diverse ruimteclaims en ambities in de buitenruimte expliciet maken. De effectbeoordeling scherpt de milieueffecten van het bestaande projectMER aan en geeft nader inzicht bij het maken van concrete keuzes voor de buitenruimte. De gemeente Den Haag kan deze informatie gebruiken in of bij de (juridisch-planologische) plannen voor het gebied. Dat kunnen regels zijn voor de bestemmingen in de buitenruimte of een koppeling met bijvoorbeeld een beeldkwaliteitsplan. Daarin zijn diverse mogelijkheden.

Leeswijzer

Voor u ligt de variantenstudie voor Spoorzone Hollands Spoor. De variantenstudie bestaat uit een toelichting op de aanleiding en doelstelling van voor de variantenstudie (hoofdstuk 1). Vervolgens wordt de aanpak beschreven in hoofdstuk 2. De resultaten van elke fase wordt beschreven in de volgende drie hoofdstukken (hoofdstuk 3 tot en met 5). Hoofdstuk 3 gaat in op de inzichten uit de functieanalyse die vervolgens zijn vertaald naar varianten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de effecten van de varianten voor de buitenruimte beschreven. Hoofdstuk 6 bevat aandachtspunten voor het vervolg.

2

AANPAK

2.1 Kern van de aanpak

De variantenstudie is op een systematische wijze uitgevoerd aan de hand van 3 fasen.

Fase 1: functieanalyse

Door middel van de functieanalyse zijn de functies van de Spoorzone HS samen bepaald met de verschillende disciplines binnen de gemeente Den Haag. In bijlage I is een verslag van de functieanalyse opgenomen. De resultaten van de analyse zijn in de volgende fase gebruikt als middel om verschillende varianten te ontwikkelen.

Fase 2: variantenontwikkeling

De relevante functies voor de keuzes komen voort uit fase 1 de functieanalyse. In fase 2 zijn op basis van de functieanalyse en het voorliggende buitenruimteplan twee varianten voor de buitenruimte ontwikkeld die in meer of mindere mate tegemoet komen aan deze functies. Deze varianten zijn opties die mogelijk zijn binnen de kaders van de Structuurvisie CID. De varianten zijn uitgewerkt op plankaart op een schetsmatig niveau inclusief twee maatgevende profielen waarin het ruimtebeslag duidelijk en concreet wordt gevisualiseerd. De locaties van de profielen zijn de Waldorpstraat en de Rijswijkseweg.

Fase 3: effectbeoordeling

In de derde fase zijn deze varianten beoordeeld op milieueffecten en doelbereik, zodat een integrale afweging van diverse ruimteclaims en ambities in de buitenruimte expliciet is. In deze fase zijn de varianten aan de hand van een vereenvoudigde versie van het beoordelingskader uit het projectMER Spoorzone HS beoordeeld. De varianten worden vergeleken om inzicht te geven in de voor- en nadelen van de varianten. De basis voor de effectbeoordeling is het projectMER Spoorzone HS. De variantenstudie vult de resultaten van het projectMER aan op basis van actuele inzichten en analyse van de ruimtelijke varianten. Het beoordelingskader voor de variantenstudie bevat dezelfde thema's als de thema's in het projectMER en planMER. De milieuinformatie is het resultaat van een kwalitatieve analyse op basis van expert judgement en beschikbare informatiebronnen.

Tabel 2.1 Thema's in het beoordelingskader van het planMER CID en projectMER Spoorzone HS

Ambities Den Haag	Thema's in het MER
mobiliteit van de stad	bereikbaarheid - lokaal tot internationaal multimodaal bereikbaar
duurzaamheid van de stad	gezondheid - schone en veilige leefomgeving die gezond gedrag stimuleert
	klimaatbestendigheid - bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering (inclusief natuur en bodem)
	energietransitie en circulariteit - reductie van broeikasgassen door hernieuwbare energie en circulariteit
groei van de stad	hoogstedelijkheid - verdichting en functiemenging

Ambities Den Haag	Thema's in het MER
	concurrentiekracht - profilering en ruimte voor bedrijven

3

FUNCTIEANALYSE

De functies die voortkomen uit de sessie functieanalyse zijn weergegeven in tabel 3.1. De buitenruimte kan op twee verschillende tegenstrijdige functies hebben. De buitenruimte kan een verblijfsgebied (groen en klimaatadaptatie) zijn of een doorloopgebied (mobiliteitsstrategie). Beide functies hebben invloed op de ondergrond waarbij ruimte in de ondergrond een randvoorwaarde is voor wat bovengronds kan. Per functie is door de aanwezigheid van de sessie een ondergrens en bovengrens gedefinieerd:

- een ondergrens: wat is net acceptabel voor de invulling van de functie?
- een bovengrens: wat is het wensbeeld voor de invulling van de functie?

Tabel 3.1 Functies van de buitenruimte

Functies	Ondergrens (net acceptabel)	Streefwaarde (ambitieniveau)
Groen en mate van klimaatadaptatie	Werken met groene vakken/clusters in de buitenruimte, geen aaneengesloten natuurlijke verbindingzones. Wel dubbele of driedelige bomenrij van bomen uit de eerste orde.	De buitenruimte inclusief verbindingzones en mobiliteitsinfrastructuur inzetten als ecologische hotspots en natuurlijke verbindingzones.
	Minimale verbetering op het tegengaan van hittestress in het gebied, vertraagd afvoer van het hemelwater.	Minimaal 50 % van de buitenruimte moet een groene invulling krijgen. Maximaal waterberging op eigen terrein. Buitenruimte gebruiken om klimateffecten te mitigeren.
Mobiliteitsstrategie	Minimaal aan beide kanten (oost-west) voetpaden, afwikkelen van het autoverkeer voor extra ruimte en verbeterde veiligheid voor voetgangers en fietsers.	Extra brede (breder dan standaard) fiets en wandelpaden voor verbinding met de stad en omgeving. Tunnel voor het station om wandelaars en fietsers ruimte te geven (shared space).
	Geen gelegenheid voor parkeren in de buitenruimte. Alleen bestemmingsverkeer mogelijk. Fietsers parkeren op straat. Beperkte ruimte overige verkeer (laden lossen et cetera).	Centrale parkeergelegenheid ondergronds op private terrein. Goede infrastructuur voor het parkeren van fietsen. Centraal service punt voor bezorging van goederen en pakketjes.
Ondergrond (inclusief energietransitie)	Kabels en leidingen in de ondergrond zijn slecht bereikbaar voor beheer en onderhoud, vaak onderhoud veel hinder door onderhoud. Groot wirwar aan kabels en leidingen ondergronds die hinder veroorzaken voor functies bovengronds (hoogbouw, groen, mobiliteit et cetera).	Kabels en leidingen in de ondergrond zijn goed bereikbaar voor ondergrond op één centraal punt. Weinig onderhoud noodzakelijk. Duidelijke lijnen in de ondergrond die efficiënt samengaan met functies bovengronds (hoogbouw, groen, mobiliteit et cetera).
	Gezamenlijk verbinden WKO-installatie. WKO-bronnen zijn niet overal gelinkt met elkaar waardoor vier buisleidingen nodig zijn. Geen opwekking van duurzame energie in de buitenruimte.	Alle nieuwbouw en bestaande bouw koppelen aan WKO-installaties. WKO-bronnen zijn gelinkt aan elkaar waardoor twee buisleidingen voldoende zijn. Extra warmte vanuit TFO- en TEA-systemen. Gebruik maken van mogelijkheid tot opwekken duurzame (zonne)energie in de buitenruimte.

4

VARIANTEN

4.1 Variantenontwikkeling

Funcieanalyse leidt tot twee varianten

Uit de functieanalyse komen de volgende twee uitersten (streefwaarde uit tabel 3.1) naar voren voor de uitwerking van de buitenruimte:

- buitenruimte als verblijfgebied: vergroenen (klimaatadaptie + microklimaat + stadsboulevard):
- buitenruimte als doorloopgebied: maximale bereikbaarheid en doorstroming (fiets en voet op één).

Deze uitersten zijn de twee varianten die in paragraaf 4.3 en 4.4 nader is toegelicht.

Ondergrond als randvoorwaarden voor de varianten (losgelaten)

De functieanalyse toont aan dat de ondergrond randvoorwaarden stelt aan varianten voor de buitenruimte. Toetsing van de twee varianten aan ondergrond is niet mogelijk: na nader inzien is de studie naar ruimtegebruik in de ondergrond (stoplichtenkaart op basis van de bestaande infrastructuur) niet voldoende om de varianten te toetsen op ondergrond. Bij de nadere uitwerking van de twee varianten is rekening gehouden met de Defluentleiding.

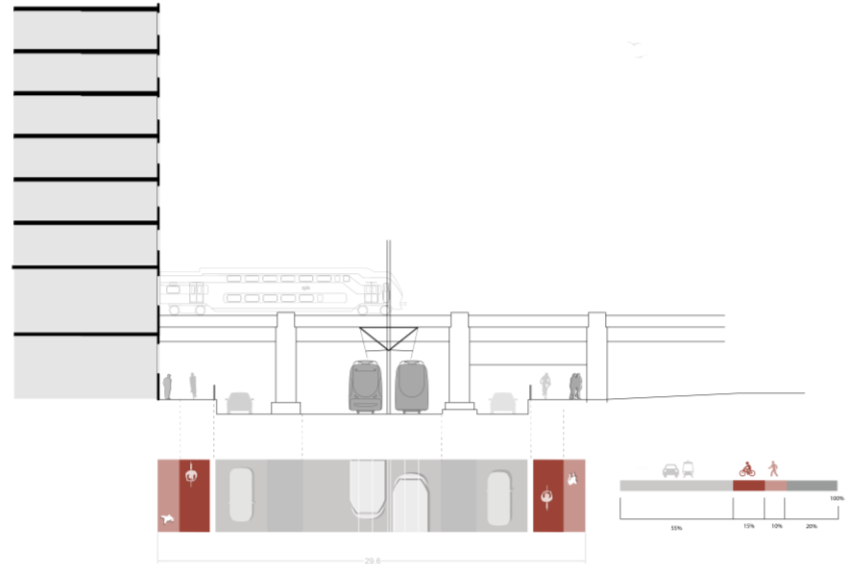
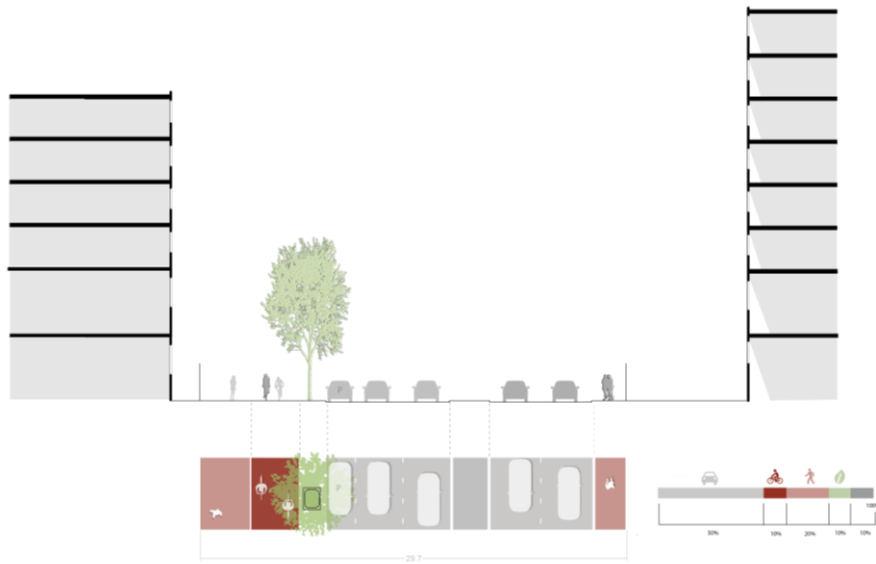
Bijlage II bevat een nadere toelichting van de uitgangspunten van het ontwerpkader van de varianten en een lijst met geraadpleegde beleidsstukken. Daarnaast bevat bijlage II de ingezoomde visualisaties van de twee varianten (bovenaanzicht, profiel Waldorpstraat en profiel Rijswijkseweg).

4.2 Beschrijving huidig situatie

Het gebied Spoorzone HS kenmerkt zich door werken, voorzieningen en infrastructuur. Binnen het gehele gebied is nauwelijks sprake van groen. Het gebied is bedekt met steenachtig materiaal. Brede asfaltwegen omzomen de te ontwikkelen zones, met name de Waldorpstraat aan de zuidzijde van het spoor. Het deel ten noorden van de spoorlijn Amsterdam-Rotterdam kent wat boombeplanting voorzien van enige onderbegroeiing tegen het talud van de spoordijk. Ook langs de Trekvliet zijn twee rijen bomen te vinden. De Van Maanenkafe langs de Trekvliet wordt wel begeleid door forse platanen. De Trekvliet is het belangrijkste open water in het gebied.

De Waldorpstraat in zijn huidige vorm kenmerkt zich door een dominantie aan asfalt en autoverkeer. Deze straat vormt de zuidelijke toegang tot station Den Haag Holland Spoor. Voor de automobilist is de Waldorpstraat goed bereikbaar met vier rijbanen. Bij de aansluitingen op de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein kruisen de (auto)rijstroken elkaar wat de oversteekbaarheid voor voetgangers belemmert. Een doorgaand fietspad in twee richtingen is aan de zuidzijde en tevens de schaduwzijde gesitueerd. Voetgangersruimte is aan weerszijden van het profiel minimaal gesitueerd resulterende in weinig verblijfskwaliteit. De focus op autoverkeer maakt van de Waldorpstraat een verharde ruimte waar weinig plek is voor groen en/of bomen in het profiel. De aansluitende Rijswijkseweg betreft een belangrijke en drukke verkeerskundige verbinding tussen noord en zuid. De compacte spoorwegonderdoorgang vormt een bottleneck in het profiel en biedt daardoor geen flexibiliteit in de invulling van de buitenruimte.

Afbeelding 4.1 Huidige situatie (luchtfoto bron: topo tijdreis 2021) en profiel Waldorpstraat links en Rijswijkseweg rechts



4.3 Variant 1 - Maximaal inzetten op groen

Ruimte maken voor groen

De ruimteclaim voor de functie verkeer (met name wegverkeer) is tot een functioneel minimum vormgegeven en door verkeersstromen samen te voegen ontstaat meer ruimte voor groen. Daarbij is gestuurd op ruime groenvakken en is versnippering en fragmentering vermeden. Het groen is ingericht met een functie voor klimaatadaptatie, lokale biodiversiteit en waar mogelijk en wenselijk voor recreatieve mogelijkheden. Dit vertaalt zich in een royaal groenvak dat plaatsingsmogelijkheden biedt voor opgaand groen met onder begroeiing. Er wordt een centraal royaal fietspad in de Waldorpstraat voorzien. Dit fietspad combineert een lokale en bovenlokale verkeerskundige functie. Het fietspad is centraal in het groen voorzien, waardoor een parkachtige beleving wordt gerealiseerd voor de fietser. Verder zijn de aansluitingen van het fietspad aan de randen van het studiegebied met beperkte kruising tot andere modaliteitsstromen.

Voor autoverkeer is er gekozen voor een doorgaande eenrichtingsweg aan de schaduwrijke zuidzijde. Daarmee wordt de verkeerskundige ruimteclaim voor gemotoriseerd verkeer tot een minimum vormgegeven. Ook zorgt een zuidelijke ligging dat het doorgaande noordelijke fietsverkeer niet gekruist hoeft te worden, waarmee de doorstroming op peil blijft.

Hoewel er geen knip voor het wegverkeer is aangebracht op de Waldorpstraat ter hoogte van het stationsplein, is de oversteekbaarheid voor voetverkeer met één rijstrook voldoende. Langs de doorgaande weg zijn op meerdere plekken overstaplocaties ingepast in de vorm van kiss-and-ride havens. Ook biedt dit mogelijkheden voor opstapplaatsen voor taxi's en/of noodbussen van de NS.

Verblijfskwaliteit station zijde maximaliseren

Er is ingezet op een autoluwe en groene voorruimte aan de station zijde. Dat is bereikt door de doorgaande weg voor gemotoriseerd verkeer aan de Waldorpstraat op afstand (aan de zuidzijde) te voorzien. Een royale groenstrook met laanbomen is aan de gevelzijde voorzien. Deze bomen hebben een functie voor het lokale microklimaat door slagschaduwwerking (verkoelende plekken). Hiermee ontstaat langs de plint een ruimte om te verblijven met een groene uitstraling. Door de wisselende maatvoering van de rooilijnen en locaties van de bebouwing ontstaan plekken waar activiteiten en programmering kan plaatsvinden.

Vergroenen en verkoelen

De brede groenstroken aan de Waldorpstraat bieden plaats aan volwassen bomen welke een positief effect hebben op de directe omgeving. Naast een verbeterde ecologische kwaliteit hebben de bomen een direct koelend effect door schaduw. Transevaporatie (verdamping) speelt daarnaast ook nog een rol qua verkoeling, welke significant wordt op warme dagen. Door de brede maatvoering van de strook ontstaan mogelijkheden om reliëf toe te passen waardoor plaatselijk wadi's gecreëerd kunnen worden voor tijdelijke waterberging en vertraagde infiltratie in de bodem. Het toepassen van wadi's in deze zones zorgt ervoor dat water geleidelijk kan infiltreren en er bij piekbuien een bufferruimte is om het overtollige water op te vangen.

Rijswijkseweg vergroenen

Door autoverkeer te verleggen en te combineren met de centraal gelegen trambaan is maximaal ruimte geschapen om het profiel zoveel mogelijk te vergroenen. Verkeerskundig zijn hier echter een aantal bezwaren wat betreft capaciteit, doorstroming en de aansluiting op de Rijswijkseplein gegeven de huidige functie van deze weg waardoor deze variant slechts ter inspiratie dient. Vooral met het oog op de langetermijnambitie om de Rijswijkseweg en het Schenkviaduct af te waarderen als autoverbinding als onderdeel van een autoluw centrumgebied.

Afbeelding 4.2 Variant 1 Maximaal inzetten op groen - bovenaanzicht, linksonder Waldorpstraat profiel en rechtsonder Rijswijkseweg profiel



4.4 Variant 2 - De fietser en voetganger op één

Actieve mobiliteit op 1

In deze variant is het op actieve wijze verplaatsen (voetganger/fietser) zo goed mogelijk gefaciliteerd. Alle ontwerpkeuzes zijn er in de basis op gericht om de doorstroming en bereikbaarheid voor deze gebruikers zo aantrekkelijk en veilig mogelijk te maken. Daarom stelt de variant verschillende ingrepen voor om kruisende momenten tussen verkeersdeelnemers met minimale conflicten vorm te geven, zoals ter hoogte van de Rijswijkseweg.

Velostrada aan de station zijde

Door de Velostrada met een bovenlokaal belang als breed fietspad aan de station zijde ter noorden van de Waldorpstraat te leggen ontstaan er minder conflicten/kruisingen met gemotoriseerd verkeer. Daarnaast heeft de fietser een directe en veilige mogelijkheid om vanaf de Velostrada de station zijde van de Waldorpstraat te bereiken. Het zuidelijke fietspad is ondersteunend aan de Velostrada en is ingericht als een regulier fietspad in twee richtingen met een lokale functie voor de bereikbaarheid van het zuidelijk gelegen gebied, waaronder de hogeschool. De snelheid op dit fietspad ligt lager dan op dat van de Velostrada waar zich meer snelle doorgaande (elektrische) fietsers zullen concentreren die gebruikmaken van deze metropolitane fietsroute.

Voetgangersgebied

De voetganger is in het stationsgebied met prioriteit gefaciliteerd in de buitenruimte. Royaal opgezette looproutes met name aan de station zijde zorgen voor een prettig wandel- en verblijfsklimaat. De buitenruimte behorende tot de ingangen van het stations worden ingeleid door autoluwe pleinen waar ruimte is om te wandelen en te verblijven. Logistiek is aan de station zijde van het profiel opgelost door een 'auto-te-gast-principe' binnen het voetgangersgebied.

Grote knip in de Waldorpstraat

De Waldorpstraat krijgt ter hoogte van het stationsplein een knip voor gemotoriseerd verkeer. Keerlussen aan weerszijden zijn ingepast voor gemotoriseerd verkeer met een functie als kiss-and-ride voor op- en overstap richting het station. Doorgaand verkeer is hiermee tegengehouden ten gunste de voetganger in het gebied. Nood- en hulpdiensten inclusief busverkeer hebben een ontheffing voor de knip en kunnen als uitzondering over het stationsplein heen rijden. Daarvoor is gebruik gemaakt van inrichtingselementen zoals paaltjes en/of voertuigdrempels. De keerlussen zijn voorzien in het verlengde van de toegangen tot het stationsgebied. De oostelijke keerlus wordt op ruime afstand voorzien - maar wel in het verlengde van de looproute - waardoor een grotere autoluwe ruimte ontstaat.

Plaatsing keerlussen

Door de keerlussen nog voor de ingangen van het station te plaatsen ontstaat er een grote autoluwe ruimte centraal in de Waldorpstraat. NS-noodbussen hebben ruimte om te parkeren op het westelijke plein bij ontregeling van het spoor.

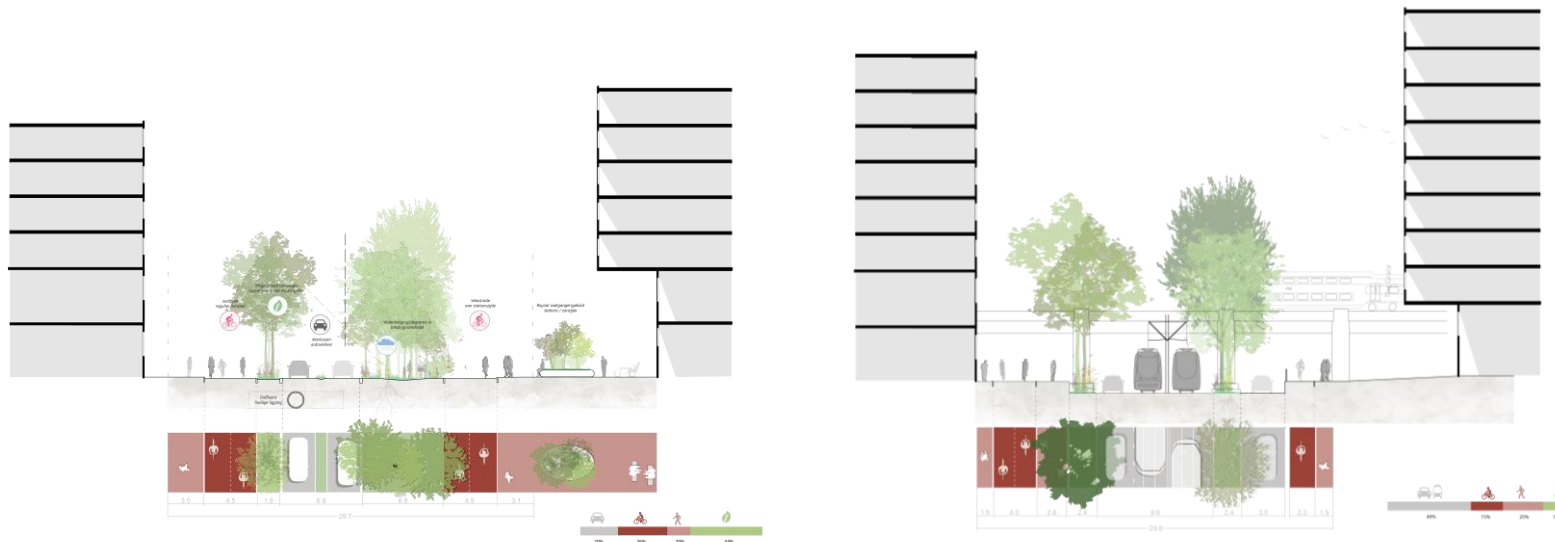
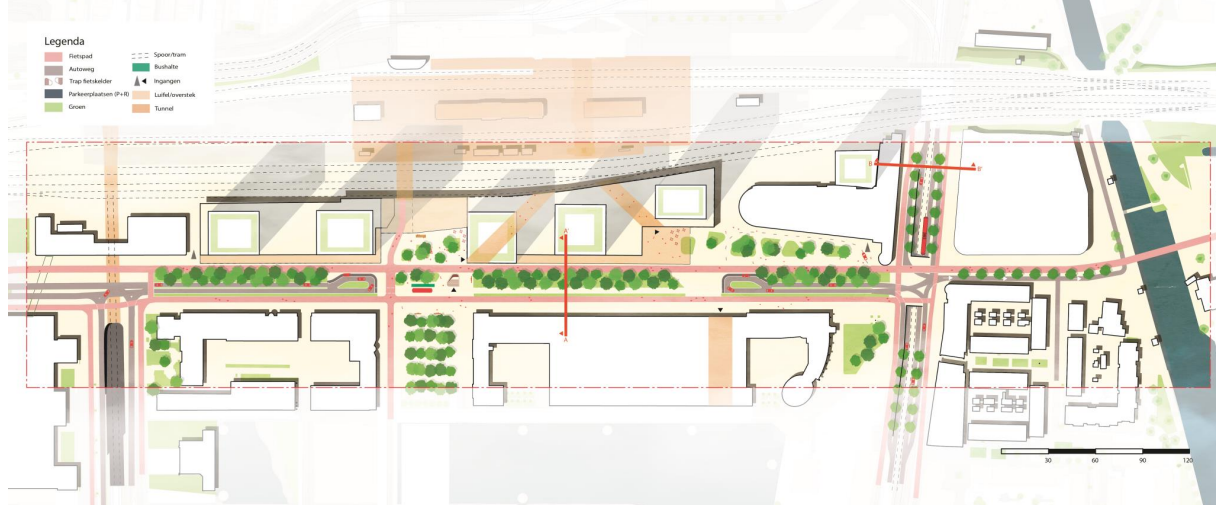
Een ongelijkvloerse kruising ter hoogte van Rijswijkseweg

Om de doorstroming voor fietsers op de Velostrada te maximaliseren, is een ongelijkvloerse kruising met de Rijswijkseweg voorgesteld. Dit kan op twee manieren:

- 1 doorgaande tram en gemotoriseerd verkeer is op diepte voorzien in een sleuf- en tunnelconstructie. Dit waarborgt de noord-zuidelijke doorstroming en de kruising bij de Waldorpstraat. Vanuit de Rijswijkseweg worden op- en afritten voorzien om de bereikbaarheid richting de keerlussen te borgen. Deze variant heeft als groot aandachtspunt de Defluentleiding bij de werkzaamheden bij de uitvoering. De leiding zal geïntegreerd moeten worden met de dakconstructie van de tunnel. Wel dient nader onderzoek plaats te vinden over de wenselijkheid en samenhangende kosten;
- 2 de Velostrada kan eerder op kruisingshoogte worden gebracht zodat deze conflictvrij de Rijswijkseweg kan kruisen. Voordeel van deze manier is dat er minder ingrijpende wijzigingen benodigd zijn aan de buitenruimte en ondergrondse infrastructuur, en daarmee dus ook de Defluentleiding. Een goed voorbeeld van een vergelijkbare oplossing is te vinden in Antwerpen ter hoogte van het Sportpaleis en Lotto Arena (een fietspasserele). Daar is een fietsbrug over lange lengte voorzien over een druk

stadsverkeer ader, namelijk Schijnpoortweg. Deze passerelle in Antwerpen draagt bij aan een continue stedelijke fietsroute zonder conflicten langs de ringweg van Antwerpen.

Afbeelding 4.3 Variant 2 De fietser en voetganger op één - bovenaanzicht, linksonder Waldorpstraat profiel en rechtsonder Rijswijkseweg profiel



5

EFFECTBEOORDELING

5.1 Aandachtspunten uit het projectMER

Het projectMER spoorzone HS bevat de onderstaande aandachtspunten voor de verdere invulling voor de buitenruimte om de onzekerheid over de verwachte (positieve) effecten te beperken:

- **gezondheidseffecten zijn afhankelijk van de verschuiving van de verkeersstromen:** de veranderingen in verkeersstromen zijn in belangrijke mate voor geluidsbelasting en luchtkwaliteit binnen en buiten het plangebied; inrichting van de fysieke ruimte biedt kansen voor duurzaamheid en gezonde leefomgeving: de knip in de Waldorpstraat biedt fysieke ruimte om de buitenruimte en het straatprofiel zo in te richten dat gezondheid bevordert wordt, verkeersveiligheid en sociale veiligheid kunnen toenemen en klimaatbestendigheid vergroot kan worden door groen en waterberging;
- **schaarste in publieke ruimte:** de publiek toegankelijke ruimte heeft ook invloed op de milieuthema's bereikbaarheid, gezondheid, klimaatbestendigheid en energietransitie en circulariteit. De publieke ruimte is beperkt en vraagt toch om toepassing, dan wel gebruik, voor de verschillende thema's. De inrichting van de buitenruimte is onvoldoende concreet om nauwkeurig te kunnen bepalen hoe de interactie tussen deze thema's uitpakt;
- **hitte en de koelvraag:** bij gebouwen zonder airconditioning zal de koelvraag toenemen vanwege de temperatuurstijgingen in de buitenomgeving als gevolg van klimaatverandering en het hitte eiland-effect. Om het comfort in gebouwen toe te nemen kan er gekozen worden voor airconditioning. Airconditioning pompt meer warme lucht naar buiten wat kan zorgen voor een warmere stad wanneer airco's massaal worden toegepast;
- **multifunctionaliteit van groene daken en gevels:** maatregelen ten behoeve van hittestress kunnen ook voordelen bieden aan andere thema's. Een groen dak zorgt bijvoorbeeld voor een langere levensduur doordat de groene laag als beschermlaag van het dak dient (positieve effect circulariteit). Een ander effect van groene gevels is dat tussen een groene gevel en de muren van het gebouw een luchtlaag ontstaat die zorgt voor extra isolatie van het gebouw (positieve effect op energiebesparing);
- **groene versus energieopwekking:** als geen prioriteit wordt gegeven aan lokale opwekking, bijvoorbeeld omdat daken alleen worden ingezet voor daktuinen of groene daken (ambitie 70 % dakoppervlak gebruiken voor groen), dan kan de wijk niet energieleverend worden. Het Integraal buitenruimte plan Den Haag Laakhaven (2019) gaat niet in op de ruimte die nodig is voor energievoorziening en biedt daarmee geen oplossingsrichting voor het ruimte dilemma groen en zonnepanelen op daken en gevels en het ruimte dilemma groen (bomen) en ondergrondse energiesystemen.

5.2 Effecten van de varianten

Tabel 5.1 toont een overzicht van de referentiesituatie, de effecten van het planalternatief uit het projectMER Spoorzone HS en de effecten variant 1 en variant 2 per milieuthema. De effecten zijn kwalitatief en bepaald op basis van expert judgement.

Tabel 5.1 Effecten variant 1 en 2 ten opzichte van het planalternatief en referentiesituatie

Thema	Referentiesituatie	Planalternatief (uit projectMER)	Effecten variant 1 - Maximaal inzetten op groen	Effecten variant 2 - De fietser en voetgangers op één
Mobiliteit	<p><i>Vervoerskeuze:</i> Tussen 2019 en 2030 neemt het aantal verplaatsingen van en naar Spoorzone HS voor alle vervoersmiddelen toe. Het aandeel OV-gebruik neemt daarbij toe met 9 %, terwijl het aandeel verplaatsingen met de auto (-7 %) en de fiets (-2 %) afneemt.</p> <p><i>Autobereikbaarheid:</i> het Rijswijkseplein en de Rijswijkseweg komen verder onder druk te staan en er ontstaat in de avondspits ook congestie op de Waldorpstraat. Het kruispunt van de Waldorpstraat en de Rijswijkseweg raakt overbelast, waardoor vertragingen optreden.</p> <p><i>Bereikbaarheid met OV:</i> het risico op vertraging van tram en bus door congestie in het plangebied neemt verder toe door de extra druk die op de Waldorpstraat, Rijswijkseweg en het Rijswijkseplein komt te liggen.</p> <p><i>Bereikbaarheid langzaam verkeer:</i> de bereikbaarheid van het gebied voor fietsers verbetert sterk doordat enkele schakels in de verlengde Velostrada en het Trekfietstracé zijn gerealiseerd, waardoor het regionale netwerk completer is.</p> <p><i>Verkeersveiligheid:</i> de veiligheid voor fietsers zal verbeteren met de komst van separate routes voor fietsers door de Velostrada en het Trekfietstracé. Verkeersaandachtspunten zijn de smalle</p>	<p><i>Vervoerskeuze:</i> het aandeel autogebruik neemt af door aard en locatie van de nieuwe ontwikkelingen en de aanpassingen in het netwerk.</p> <p><i>Autobereikbaarheid:</i> congestie door grote verliestijden en ontmoediging van autogebruik door toegenomen reisafstanden.</p> <p><i>Bereikbaarheid met OV:</i> er is een verbetering van de bereikbaarheid van mensen, arbeidsplaatsen en voorzieningen door een afname van de reistijd en een toename van de dichtheid van het gebied.</p> <p><i>Bereikbaarheid met langzaam verkeer:</i> ruimte voor voetgangers op de Rijswijkseweg blijft als aandachtspunt</p> <p><i>Verkeersveiligheid:</i> verbetering van de route naar de verlengde Velostrada en het fiets-/voetgangersgebied tussen station HS en de Haagse Hogeschool. De stroom fietsers op de smalle straten vanaf het Trekfietstracé en het verkeer op het Rijswijkseplein nemen af, maar blijft een aandachtspunt.</p>	<p><i>Vervoerskeuze:</i> mobiliteitstransitie wordt gestimuleerd door beperken van de ruimte voor auto (éénrichtingsverkeer) en een centraal royaal fietspad in de Waldorpstraat voorzien.</p> <p><i>Autobereikbaarheid:</i> Waldorpstraat is beter bereikbaar voor de auto's (éénrichtingsverkeer) dan het planalternatief (knip op de Waldorpstaat). Congestie op de Waldorpstraat wordt waarschijnlijk slechter dan in de referentiesituatie. Aandachtspunten blijven met betrekking tot congestie in het plangebied.</p> <p><i>Bereikbaarheid met OV:</i> idem aan planalternatief.</p> <p><i>Bereikbaarheid met langzaam verkeer:</i> voetgangers hebben meer ruimte in de buitenruimte dan de fietsers.</p> <p><i>Verkeersveiligheid:</i> de aansluitingen van het fietspad aan de randen van het studiegebied kruisen in mindere mate met andere modaliteitsstromen dan de referentiesituatie. Voetgangers hebben meer ruimte in de buitenruimte. Fietsers hebben herkenbare routes. De veiligheidsaandachtspunten in het planalternatief blijven grotendeels gelijk door doorgaand verkeer en ongelijkvloerse kruiding.</p>	<p><i>Vervoerskeuze:</i> mobiliteitstransitie wordt sterk gestimuleerd door beperken van de ruimte voor auto (twee keerlussen en ongelijkvloerse kruising) en een dubbel fietspad (regulier en Velostrada) aan de Waldorpstraat.</p> <p><i>Autobereikbaarheid:</i> Waldorpstraat is niet goed bereikbaar voor de auto's vanwege keerlussen (knip). Aandachtspunten blijven met betrekking tot congestie in het plangebied.</p> <p><i>Bereikbaarheid met OV:</i> Velostrada sluit aan op fietspad aan de station zijde van de Waldorpstraat. OV is aantrekkelijker voor fietsers.</p> <p><i>Bereikbaarheid met langzaam verkeer:</i> fietsers staan op één en hebben een dubbel fietspad aan de Waldorpstraat. Om de doorstroming voor fietsers op de Velostrada te maximaliseren, is een ongelijkvloerse kruising met de Rijswijkseweg voorgesteld. De buitenruimte behorende tot de ingangen van het stations worden ingeleid door autoluwe pleinen waar ruimte is om te wandelen en te verblijven.</p> <p><i>Verkeersveiligheid:</i> vanwege de ongelijkvloerse kruising ter hoogte van Rijswijkse weg worden verkeersstromen van elkaar gescheiden. Door de keerlussen aan de Waldorpstraat verbetert de</p>

Thema	Referentiesituatie	Planalternatief (uit projectMER)	Effecten variant 1 - Maximaal inzetten op groen	Effecten variant 2 - De fietser en voetgangers op één
	straten in het verlengde van het Trekfietstracé en de verlengde Velostrada, de Waldorpstraat tussen het Leeghwaterplein en de Stationstunnel, de voetgangersoversteek tussen station HS en de Haagse Hogeschool en het Rijswijkseplein			voetgangersoversteek tussen station HS en de Haagse Hogeschool en het Rijswijkseplein.
Gezondheid en leefbaarheid	<i>Gezond gedrag:</i> de realisatie van schakels in metropolitane fietsroutes als de verlengde Velostrada en het Trekvliet fietstracé (waaronder overbruggingen Trekvliet en spoorbundel) stimuleren het gebruik van fietsen en daarmee het gezond gedrag.	<i>Gezond gedrag:</i> impuls aan gezond gedrag door transformatie van de Waldorpstraat	<i>Gezond gedrag:</i> voetgangers hebben meer ruimte in de buitenruimte. Fietzers hebben herkenbare routes. Verblijfskwaliteit (50 % groen) verbetert voor voetgangers ten opzichte van de referentiesituatie. Deze variant heeft vooral positieve effect op gedrag voor de directe omgeving (lokaal gebruik) vanwege de nadruk op verblijfskwaliteit.	<i>Gezond gedrag:</i> in deze variant is het op actieve wijze verplaatsen (voetganger/ fietser) zo goed mogelijk gefaciliteerd door de ongelijkvloerse kruising, een grotere autoluwe ruimte centraal voor het station aan de Waldorpstraat, dubbele fietspaden, voetgangerspaden in de Rijswijkseweg. Zie profielen voor een indicatieve verdeling van ruimte (bijlage II). Deze variant heeft positieve effecten voor gezond gedrag in de directe omgeving en daarbuiten (vanwege maximaal faciliteren fietsers met de Velostrada).
klimaatbestendigheid	<i>Water:</i> de toename van extreme neerslag, in zowel frequentie als intensiteit, heeft als gevolg dat de huidige kwetsbare locaties in Spoorzone HS nog kwetsbaarder worden. Een toename van extremen in neerslag (zowel nat als droog) zorgt dat de grondwaterstand meer fluctueert dan nu het geval is. Met als gevolg, meer risico op bodemdaling, tekort aan watervoorziening voor beplanting en een slechte waterkwaliteit in oppervlaktewateren. <i>Natuur:</i> er zijn geen specifieke autonome ontwikkelingen bekend voor dit aspect.	<i>Water:</i> risico op wateroverlast en droogte neemt af door het toevoegen van groen. Vanwege ontbrekende uitwerking van de buitenruimte is de mate van afname onzeker. <i>Natuur:</i> geen grote knelpunten voor natuur. Het is onbekend wat de bijdrage is aan biodiversiteit. <i>Stadsklimaat:</i> gevoelstemperatuur neemt af maar effect is onzeker vanwege ontbrekende uitwerking van de buitenruimte	<i>Water:</i> risico op wateroverlast en droogte neemt af door het toevoegen van groen. 50 % van buitenruimte is groen in de Waldorpstraat en 27,5 % in de Rijswijkseweg met ruimte voor volwassen bomen en tijdelijk waterberging (wadi's). Het toepassen van wadi's zorgt ervoor dat water geleidelijk kan infiltreren en er bij piekbuien een bufferruimte is om het overtollige water op te vangen. <i>Natuur:</i> biodiversiteit verbetert door de toename van groen en het tegengaan van versnippering.	<i>Water:</i> risico op wateroverlast en droogte neemt af door het toevoegen van groen. In deze variant is dat in mindere mate dan variant 1 vanwege minder groen. 34 % van buitenruimte is groen in de Waldorpstraat en 15 % in de Rijswijkseweg. <i>Natuur:</i> biodiversiteit verbetert door de toename van groen. Ruimte voor groen is bekend maar een nadere invulling van type groen is niet uitgewerkt. <i>Stadsklimaat:</i> gevoelstemperatuur neemt af. In deze variant is dat in mindere mate dan variant 1 vanwege minder groen.

Thema	Referentiesituatie	Planalternatief (uit projectMER)	Effecten variant 1 - Maximaal inzetten op groen	Effecten variant 2 - De fietser en voetgangers op één
	<i>Stadsklimaat:</i> de gemiddelde aantal tropische nachten van een aantal dagen in het huidige klimaat loopt op tot een aantal weken tot maanden in het klimaatscenario 2050WH		<i>Stadsklimaat:</i> gevoelstemperatuur neemt af. De brede groenstroken aan de Waldorpstraat bieden plaats aan volwassen bomen welke een positief effect hebben op de directe omgeving. Naast een verbeterde ecologische kwaliteit hebben de bomen een direct koelend effect door schaduw. Transevaporatie (verdamping) speelt daarnaast ook nog een rol qua verkoeling, welke significant worden op warme dagen.	
Energietransitie en circulariteit	<i>CO₂-uitstoot door mobiliteit:</i> in totaal zijn er 42.193 ritten van en naar het plangebied (doorgaande ritten worden hier dus niet toe gerekend) uitgevoerd. Het aandeel auto is het hoogst met 35 %, waarna OV met 33 % en fiets (32 %) komt. <i>CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik:</i> de autonome ontwikkeling op het gebied van de CO ₂ -uitstoot van het materiaalgebruik is afhankelijk van nader te bepalen sturend beleid van de gemeente.	<i>CO₂-uitstoot door mobiliteit:</i> ondanks de knip in de Waldorpstraat, het versterken van de fietsnetwerk en de parkeernorm neemt de CO ₂ -uitstoot toe. <i>CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik:</i> Er is geen uitspraak gedaan over de herkomst, levensduur en volume/massa van de toe te passen materialen in de nieuwbouw. De materialen die vrijkomen door de sloop van gebouwen in Spoorzone HS hebben nog geen nieuwe bestemming gekregen. De potentie aan materialen die een tweede leven kunnen krijgen bij de ontwikkelingen binnen Spoorzone HS wordt nu niet benut.	<i>CO₂-uitstoot door mobiliteit:</i> aandeel fiets en voetgangers zullen stijgen waardoor de verwachting is dat de CO ₂ -uitstoot daalt. <i>CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik:</i> materiaalvraag neemt toe door nieuwe fietspaden en voetgangerspaden.	<i>CO₂-uitstoot door mobiliteit:</i> aandeel fiets en voetgangers zullen stijgen waardoor de verwachting is dat de CO ₂ -uitstoot daalt. <i>CO₂-uitstoot van het materiaalgebruik:</i> materiaalvraag neemt toe door fietspaden en voetgangerspaden en met name de constructies en werkzaamheden voor de ongelijkvloerse kruising.
Hoogstedelijkheid	<i>Buitenruimte:</i> kwaliteit van buitenruimte is slecht vanwege veel ruimte voor auto, veel verharding, weinig groen en beperkte ruimte voor voetgangers.	<i>Buitenruimte:</i> kwaliteit van buitenruimte neemt toe maar is onzeker.	<i>Buitenruimte:</i> kwaliteit van de buitenruimte verbeterd in de vorm van een aantrekkelijk verblijfsgebied door toevoeging van groen.	<i>Buitenruimte:</i> kwaliteit van de buitenruimte verbeterd in de vorm van een aantrekkelijk doorloopgebied door scheiding van verkeersstromen.

6

AANBEVELINGEN EN BEPERKINGEN

Aan de hand van de informatie kan de gemeente Den Haag een integrale afweging maken tussen de diverse ruimteclaims en ambities in de buitenruimte expliciet maken. De effectbeoordeling scherpt de milieueffecten van het bestaande projectMER aan en geeft nader inzicht bij het maken van concrete keuzes voor de buitenruimte. De gemeente Den Haag kan deze informatie gebruiken in of bij de (juridisch-planologische) plannen voor het gebied. Dat kunnen regels zijn voor de bestemmingen in de buitenruimte of een koppeling met bijvoorbeeld een beeldkwaliteitsplan. Daarin zijn diverse mogelijkheden.

In het hoofdstuk zijn de aanbevelingen en beperkingen toegelicht.

Meer zekerheid over effecten op mobiliteit, gezondheid en leefbaarheid en klimaatbestendigheid

De varianten nemen de onzekerheid over de uitwerking van de buitenruimte weg. Met name op de thema's mobiliteit, gezondheid en leefbaarheid en klimaatbestendigheid leidt dit tot meer zekerheid over effecten. Op het gebied van energie en circulariteit en hoogstedelijkheid zijn de varianten minder relevant of niet onderscheidend.

Variant 2 draagt het meeste bij aan de mobiliteitstransitie, verkeersveiligheid en gezond gedrag

Beide varianten dragen bij aan de beoogde mobiliteitstransitie van de auto naar fiets, voetgangers en OV en een verbetering van de verkeersveiligheid. Door de concrete uitwerking van de buitenruimte is zichtbaar hoe verkeersdeelnemers zich tot elkaar verhouden. Alle ontwerpkeuzes zijn er in de basis op gericht om de doorstroming en bereikbaarheid voor deze gebruikers van zo aantrekkelijk en veilig mogelijk te maken. Variant 2 draagt daarom maximaal bij aan de mobiliteitstransitie en onderscheidt zich ook positief van variant 1 door de ongelijkvloerse kruising en keerlussen. Door de Velostrada centraal te stellen en te voorzien in een ongelijkvloerse kruising worden verkeersveiligheidsrisico's beperkt en de wordt doorstroming van fietsers op de metropolitaanse routes gemaximaliseerd. Dit laatste punt draagt ook buiten het directe plangebied op stadsniveau bij aan het gebruik van de fiets. Vandaar dat ook gezond gedrag (actief transport) met variant 2 maximaal gestimuleerd wordt.

Variant 1 draagt het meest bij aan klimaatbestendigheid, natuur en verblijfsgebied

In beide varianten wordt door de concrete uitwerking van de buitenruimte zichtbaar wat de mogelijkheden voor groen en waterberging en verblijfsmogelijkheden in openbare ruimte zijn. Dit leidt in beide varianten tot een reductie van de kwetsbaarheid voor hittestress en wateroverlast en verbetert de ecologische kwaliteiten van het gebied. Variant 1 onderscheidt zich van variant 2 door een veel robuustere groenstructuur en meer waterbergingsmogelijkheden. Niet alleen de extra ruimte in het profiel, maar ook de mogelijkheden om veel grotere bomen te laten wortelen in de ondergrond biedt veel kansen. Daarnaast is de potentie als verblijfsgebied duidelijk groter. Enerzijds door de kwaliteit van het groen. Anderzijds door het creëren van een relatief rustig verblijfsgebied aan de station zijde (noordzijde). Dit is mogelijk omdat het doorgaande verkeer (met name fiets en auto) zoveel mogelijk richting de schaduwzijde (zuidzijde) verplaatst wordt.

Beperkingen onderzoek en aanbevelingen

Alle milieuthema's zijn beoordeeld op basis van expert judgement. In de variantenstudie is niet op alle milieuaspecten van het beoordelingskader van het projectMER Spoorzone HS beoordeeld. De milieuaspecten die over de realisatie gaan, is niet beoordeeld in deze variantenstudie:

- Cultuurhistorie;
- hinder tijdens bouw;

- bodem.

Voor verkeer en verkeer gerelateerde thema's als geluid en luchtkwaliteit zijn geen (model)berekeningen uitgevoerd. Daarom zijn er geen concrete effecten beschreven voor deze thema's. Nader onderzoek kan inzicht geven in deze effecten.

Op het aspect sociale veiligheid is geen beoordeling gedaan omdat de effecten van het planalternatief overeen komt met de effecten voor de varianten. Sociale veiligheid verbetert namelijk in het planalternatief als in variant 1 en 2 door een betere functiemening en meer gebruikers.

De ondergrondse ruimte is niet meegenomen in de effectbeoordeling. Een toetsing van het uiteindelijke ontwerp van de buitenruimte aan de ondergrond wordt geadviseerd. Bijvoorbeeld om de haalbaarheid voor wortelen van grote bomen in variant 1 of een ongelijkvloers kruising in variant 2 te onderzoeken. Er is wel waar mogelijk rekening gehouden met de Defluentleiding.

Bijlage(n)



BIJLAGE: FASE 1 FUNCTIEANALYSE

Aanwezigen	Organisatie	Rol projectMER Spoorzone Hollands Spoor
Alex Schipperheim	gemeente Den Haag	kabels en Leidingen
Rudolf van Ee	gemeente Den Haag	stedenbouw
Jeroen Majoor	gemeente Den Haag	DSB en m.e.r.-coördinator
Dennis Kamperman	Witteveen+Bos	Value Management
Alexander Gaydadjiev	Witteveen+Bos	stedenbouw
Filiz Kesmer	Witteveen+Bos	redacteur MER
Pim Buijs	Witteveen+Bos	stagiaire planologie

1.1 Aanleiding en doel van de werksessies

Tot nu toe zijn in het projectMER Spoorzone HS geen alternatieven of varianten onderzocht voor de buiten-/publieke ruimte. In de oorspronkelijke opdracht uit 2018: een gecombineerd planMER voor de Structuurvisie CID en projectMER voor Spoorzone HS was het uitgangspunt dat de alternatieven voor het planMER CID volstonden voor het projectMER Spoorzone HS. In het planMER CID hebben wij de keuzes over mobiliteit en het programma aan de hand van alternatieven onderzocht vanuit milieuoogpunt. Dat waren voor de Structuurvisie CID de hoofdkeuzes (de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven). Door het advies Cmer en de opmerkingen van de heer J. Majoor (DSB) is inmiddels duidelijk dat er 2 zwakke punten zijn in de juridische onderbouwing van het m.e.r. en het bestemmingsplan:

- 1 **het ontbreken van varianten:** alleen het verwijzen naar de alternatieven uit het planMER is mogelijk niet voldoende voor de juridische onderbouwing van het projectMER en het bestemmingsplan volgens de heer J. Majoor (DSB). In het projectMER voor de Spoorzone HS hebben wij voortgebouwd op de Structuurvisie CID en de in het planMER beschouwde alternatieven. Op de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie (onder andere knip in de Waldorpstraat) hoefden wij niet meer te variëren. Dit zijn uitgangspunten die onderbouwd zijn met een expliciete afweging van het milieubelang in het planMER. Gevolg is wel dat er hierdoor geen expliciete belangenafweging (waaronder milieubelang) plaatsvindt op het schaal- en detailniveau van het projectMER en bestemmingsplan;
- 2 **het ontbreken van een voldoende concrete uitwerking van ruimtelijke consequenties in de openbare ruimte:** een hoofdkeuze die vanuit milieuoogpunt overblijft is, hoe wordt er in het plangebied Spoorzone HS omgegaan met de diverse, soms conflicterende ruimteclaims in de openbare ruimte. Vanwege het eerdere advies op het planMER CID is het aannemelijk dat de Commissie adviseert dit concreter te maken en daar varianten voor te ontwikkelen, zodat het milieubelang volwaardig is afgewogen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone HS. In het kader hieronder is het advies van de Commissie beknopt weergegeven. Dit leidt tot onzekerheid over de daadwerkelijke effecten en effectiviteit van de in het MER voorgestelde maatregelen.

Om deze redenen is er besloten om varianten op te stellen voor de inrichting van de buitenruimte voor Spoorzone HS. De variantenstudie voeren wij op een systematische wijze uit aan de hand van 3 fasen:

- 1 uitvoeren van een functieanalyse;
- 2 ontwikkelen van de stedenbouwkundige varianten op de buitenruimte;
- 3 uitvoeren van de effectenbeoordeling van de varianten.

Deze notitie gaat over stap 1 in dit gehele proces: de functieanalyse. In fase 1 identificeren wij met de functieanalyse de functies van de Spoorzone HS samen met de verschillende disciplines binnen de gemeente. In de sessie functieanalyse bepalen wij de functies van de buitenruimte in spoorzone HS samen met bijbehorende prestatiecriteria en de prioritering van de functies. Op basis van de functies bepalen wij de hoeken van het speelveld en daarmee de varianten die zorgen voor onderscheidende effecten.

1.2 Toelichting functieanalyse

De functieanalyse is één stap van Value Engineering waarbij gebruik wordt gemaakt van een Function Analysis System Technique (FAST). De vraag die met deze techniek wordt gesteld is: welke functies moeten vervuld worden? Hoe kunnen deze functies vervuld worden? En waarom moeten deze functies vervuld worden? Deze techniek leidt tot abstract denken, waarbij fysieke oplossingen worden losgelaten. Het resultaat is een functiediagram (zie bijlage I).

'Value Engineering is een systematische, multidisciplinaire benadering om met behulp van functieanalyse- en creatieve technieken de waarde van een product of proces te verbeteren.'

Onder waarde wordt verstaan de verhouding tussen de mate van presteren van benodigde functionaliteit binnen een systeem en de daarmee gemoeide (levenscyclus)kosten. Waarde kan zowel toegevoegd worden door kosten te besparen als (prestaties op) functies te versterken.

$$\text{Waarde} = \frac{\text{Behoefte}}{\text{Middelen}} = \frac{\text{Functie} + \text{Prestatie}}{\text{Kosten}}$$

Het functionele denken schept inzicht in de bedoeling van het project. Door na te denken over welke functies moeten worden vervuld wordt de oplossingsruimte niet gehinderd door beperkingen die voortvloeien uit technische oplossingen. Dit helpt dan ook om helder te krijgen wat het project uiteindelijk moet kunnen.

2 PROGRAMMA VAN FUNCTIEANALYSE SESSIE 4 OKTOBER 2021

Voor de functieanalyse sessie van 4 oktober 2021 was 4 uur gereserveerd op het kantoor van Witteveen+Bos in Den Haag. Het programma van de sessie was als volgt ingedeeld (zie bijlage III):

- opening en introductie;
- informatie over het project;
- toelichting functiediagram;
- functieanalyse introductie FAST Spoorzone HS;
- prestatiecriteria vaststellen van functies;
- prioriteren van functies;
- vervolgstappen in het project;
- afsluiting en evaluatie.

Tijdens de sessie waren de volgende disciplines van Witteveen+Bos en de gemeente Den Haag aanwezig:

- Value Engineering;
- m.e.r.-coördinator;
- stedenbouwkundige;
- adviseur openbare ruimte;
- kabels en leidingen;
- projectmanagement.

Experts van de gemeente over de thema's klimaatadaptatie, energietransitie, stadsecologie en mobiliteit konden helaas niet aanwezig zijn bij de sessie.

2.1 Het vaststellen van de functieanalyse

Tijdens de sessie is het van tevoren opgestelde functiediagram besproken. Hierin zijn de functies van het project aangegeven die zijn afgeleid uit de Structuurvisie CID 2040, Gebiedsagenda College Campus en het Buitenruimteplan (concept). In bijlage I is het bijgewerkte functiediagram opgenomen. Tijdens de discussie over het functiediagram zijn de volgende onderwerpen besproken:

- **verdichten en versterken:** de logistieke opgave mag niet vergeten worden. Het afhalen en bezorgen van pakketjes en goederen, afvalophalen en goederenvervoer voor economische bedrijvigheid zijn allemaal activiteiten die op een of andere manier moeten worden ingevuld in het gebied;
- **realiseren autoluw gebied:** aandacht voor nood- en hulpdiensten, afvaldiensten, pakketbezorging, incidenteel voorrijden (verhuizingen) én mindervaliden;
- **faciliteren OV-voorzieningen:** onderdeel van het stimuleren van schone mobiliteit is andere modaliteiten stimuleren waaronder OV-voorzieningen. Fietsers en voetgangers krijgen de nadruk in het gebied. Er is hier wel sprake van een OV-knooppunt (station Hollands Spoor) waarbij de benodigde infrastructuur noodzakelijk is om reizigers van en naar het station te vervoeren;
- **creëren aantrekkelijke leefomgeving:**
 - draagt bij en stimuleert de lokale economie;
 - verbeteren verblijfsklimaat: Spoorzone is een plek waar niet alleen veel netwerken kruisen maar het moet ook een plek op zichzelf zijn. Het verblijfsklimaat wordt door veel zaken beïnvloed zoals het economisch programma, publieke voorzieningen in de buitenruimte, mobiliteitsstromen, groenvoorziening (onder andere biodiversiteit/klimaat) en windhinder;
- **faciliteren en distributie schone energie:** het mogelijk maken van de energietransitie en de energieopgaven in het gebied gaat ook over de distributie van warmte en energie. De energienetwerken ondergronds hebben het benodigde ruimtebeslag in het gebied en hebben gevolgen voor de bovengrondse inrichting;
- **reserveren ruimte voor voorzieningen onder het maaiveld:** de functies in de ondergrond moeten goed worden afgesteld met de bovengrondse functies. Zo is er al vastgesteld dat er een WKO-systeem zal komen voor nieuwbouw, hiervoor zijn kabels en leidingen nodig voor het functioneren van het WKO-systeem. Daarnaast heeft groen (worteldiepte) en waterberging ook ruimte nodig waardoor overlappende ruimteclaims en conflicten kunnen ontstaan.

2.2 Het vaststellen van prestatiecriteria

In een korte brainstorm in 2 groepen en daarna met de gehele groep is voor de functies op het 3^e niveau van het FAST-diagram geïnventariseerd wat de prestatiefactoren en randvoorwaarden zijn. Prestatiefactoren bepalen globaal het prestatieniveau van een alternatief en zijn een vertaling van de belangen (functies) naar meetbare criteria voor de ontwerpen in de verschillende alternatieven in de volgende werkstap.

Voor het vaststellen van de prestatiefactoren is gebruik gemaakt van een zogenaamde ondergrens (net acceptabel) denk hierbij aan (nationaal) beleidskaders of andere normen die zijn vastgesteld voor ruimtelijke invulling van functies. Tegenover de ondergrens is een streefwaarde (ambitieniveau) vastgesteld. Wanneer presteert een oplossing geweldig en waarom. Gezamenlijk schetst dit een bandbreedte voor de ruimtelijke invulling van de functies in de ontwerpen van de alternatieven. Waar mogelijk is getracht de criteria zo SMART mogelijk te maken. De prestatiecriteria zijn opgenomen in bijlage II. De tabel is na de sessie aangevuld met regels en ambities uit het beleidsstuk EYeline & Skyline van de gemeente Den Haag, waar tijdens de sessie naar is gerefereerd.

Tijdens de discussie over het vaststellen van de prestatiecriteria zijn de volgende punten naar voren gekomen:

- er is behoefte om verdere afstemming met de afwezige experts, om de prestatiecriteria verder aan te scherpen;
- er moeten concrete keuzes en instrumenten worden opgesteld om deze criteria effectief te maken. Hoe vager de criteria, hoe hoger de mate van interpretatie en hoe minder de naleving. De CID gereedschapskist is een goed startpunt voor het concretiseren van de prestatiecriteria.

2.3 Het prioriteren van functies

De functies en de bijbehorende prestatiecriteria zijn verschillend in mate van belangrijkheid. De een heeft prioriteit boven de ander. In het laatste gedeelte van de sessie is een prioritering aangebracht op de vastgestelde functies. Met behulp van stickers (3 stickers per deelnemer) is prioritering aangebracht in de mate van belangrijkheid van de te vervullen functies binnen Spoorzone HS.

De belangrijkste functies aangeduid door de deelnemers in de mate van meeste stickers zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Prioritering van functies Spoorzone HS

Functie	Waarom	Stemmen
verbeteren van wandel- en fietsroutes vergroenen van de buitenruimte	zowel het verbeteren van de wandel- en fietsroutes als het vergroenen van de buitenruimte zijn belangrijk voor het vestigingsklimaat (gezonde en duurzame leefomgeving) van het gebied. Fijnmazigheid draagt bij aan een stedelijk milieu gericht op voet- en fietsverkeer. Dit draagt bij aan de beleving- en gebruikskwaliteit	3 stickers
	vergroening draagt bij aan de functie van het klimaatadaptief maken van het gebied. Vergroening draagt bij aan de belevingswaarde. Ook kan groen bijdragen aan klimaatadaptatie/biodiversiteit	3 stickers
realiseren van de groene stads(boulevard)	het is nog maar de vraag of de Waldorpstraat getransformeerd moet worden tot een groene boulevard dat bijdraagt aan biodiversiteit. Echter het vergroenen van de straat wordt belangrijk gevonden door de deelnemers	2 stickers
ontmoedigen van parkeren	de mobiliteitsopgave is groot in het gebied. Het is een OV-knooppunt, aanwezigheid van woningen en bedrijven gevestigd in hoogbouw. De wens is om fietsers en voetgangers samen met OV het primaire vervoersmiddel te laten zijn. Dit levert spanning op met parkeerbehoeftes binnen het gebied en spanning tussen de fietsers en de voetgangers onderling	2 stickers
realiseren duurzame warmtevoorziening	op dit moment zijn er WKO-installaties aanwezig, slim koppelen van bestaande infrastructuur met de benodigde nieuwe infrastructuur is belangrijk om ruimte te besparen in de ondergrond	2 stickers

Tijdens de discussie over het prioriteren van functies zijn de volgende punten besproken:

- het opwekken van duurzame energie heeft geen sticker ontvangen. Door de deelnemers is aangegeven dat de energieopgave is geregeld in wet- en regelgeving. Hiervan afwijken is niet wenselijk noch

mogelijk in de meeste gevallen en de opgave wordt dan ook als uitgangspunt gehanteerd in de ruimtelijke invulling van het gebied.

3 VERVOLG

Deze notitie geeft een terugkoppeling van de resultaten van de functieanalyse sessie. Na vaststelling van deze notitie gaat Witteveen+Bos verder met fase 2 'variantenontwikkeling'. Met de functieanalyse als basis is er beter inzicht in de eisen voor de openbare ruimte.

Tijdens de afronding van de functieanalyse sessie zijn nog de volgende punten besproken:

- bij het proces van identificeren van de (kern)functies tot ontwikkelen van varianten en inzichtelijk maken van milieueffecten draait het om het inzichtelijk maken in de consequenties van bepaalde keuzes. De varianten en de mogelijke gevolgen daarvan dienen als basis voor ondersteuning van de politieke besluitvorming;
- een terugkoppeling van deze sessie met de afwezige experts vanuit de gemeente Den Haag is wenselijk;
- meer informatie over de indeling van de boven- en ondergrond, en hoe deze zich tot elkaar verhouden, is noodzakelijk voor het ontwikkelen van de varianten;
- vanuit de gemeente Den Haag is aangegeven dat er behoefte is aan een extra afstemmoment voorafgaand aan het ontwikkelen van de varianten. Witteveen+Bos stemt dit af met de projectleider Marike Pet.

3.1 Planning

De planning voor het vervolgproces is als volgt:

- 8 oktober 2021 oplevering van het conceptverslag van de functieanalyse;
- 13 oktober 2021 schriftelijk antwoord op de functieanalyse en input vanuit ecologie en mobiliteit, om te bepalen of Witteveen+Bos kan starten met de geselecteerde functies voor de variantenontwikkeling;
- 10 november 2021 delen van het conceptrapport 50 %-versie, inclusief het concept voor de variantenontwikkeling;
- 17 november 2021 review door de gemeente Den Haag op de concept-variantenstudie 50 %-versie;
- 3 december 2021 oplevering eindconcept-variantenstudie;
- 10 december 2021 review door de gemeente Den Haag;
- 24 december 2021 oplevering definitief-variantenstudie (vóór de kerstvakantie).

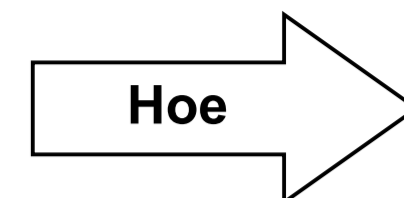
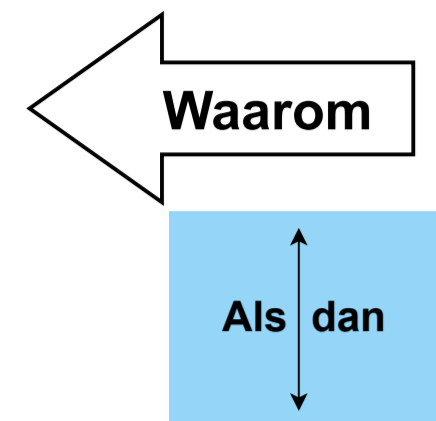
De planning is onder voorbehoud van reactietermijnen en informatievoorziening.

Tijdens de sessie is de behoefte uitgesproken om vooraf aan stap 2 van de opdracht 'ontwikkeling van de stedenbouwkundige varianten' nog afstemming met de gemeente Den Haag te zoeken over de te ontwikkelen varianten. Hierover worden nog concrete afspraken gemaakt via de e-mail.

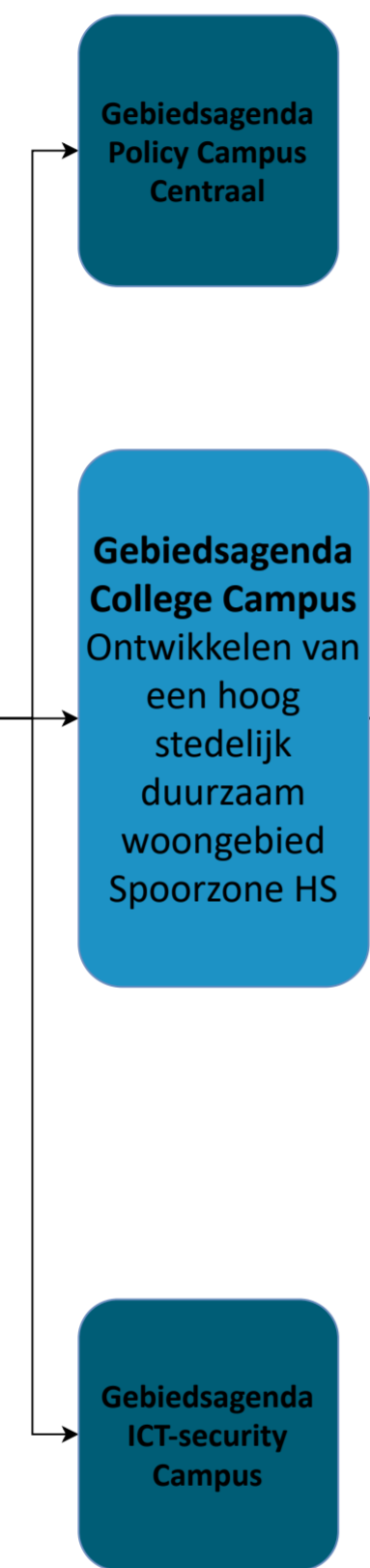


BIJLAGE: FAST SPOORZONE HS

FAST diagram Spoorzone HS
Versie 1.5 d.d. 08-10-2021
Projectcode: 126233
Opsteller: D. Kamperman



De drie ruimtelijke thema's zijn voor de verschillende deelgebieden van het CID vertaald naar opgaven. De opgaven voor College Campus zijn in de structuurvisie CID geïdentificeerd in 14 opgaven. De 14 relevante opgaven die een functie of een prestatie op een functie aangegeven zijn opgenomen in dit FAST diagram.



Verdichten en versterken

Verbinden van mensen en gebieden

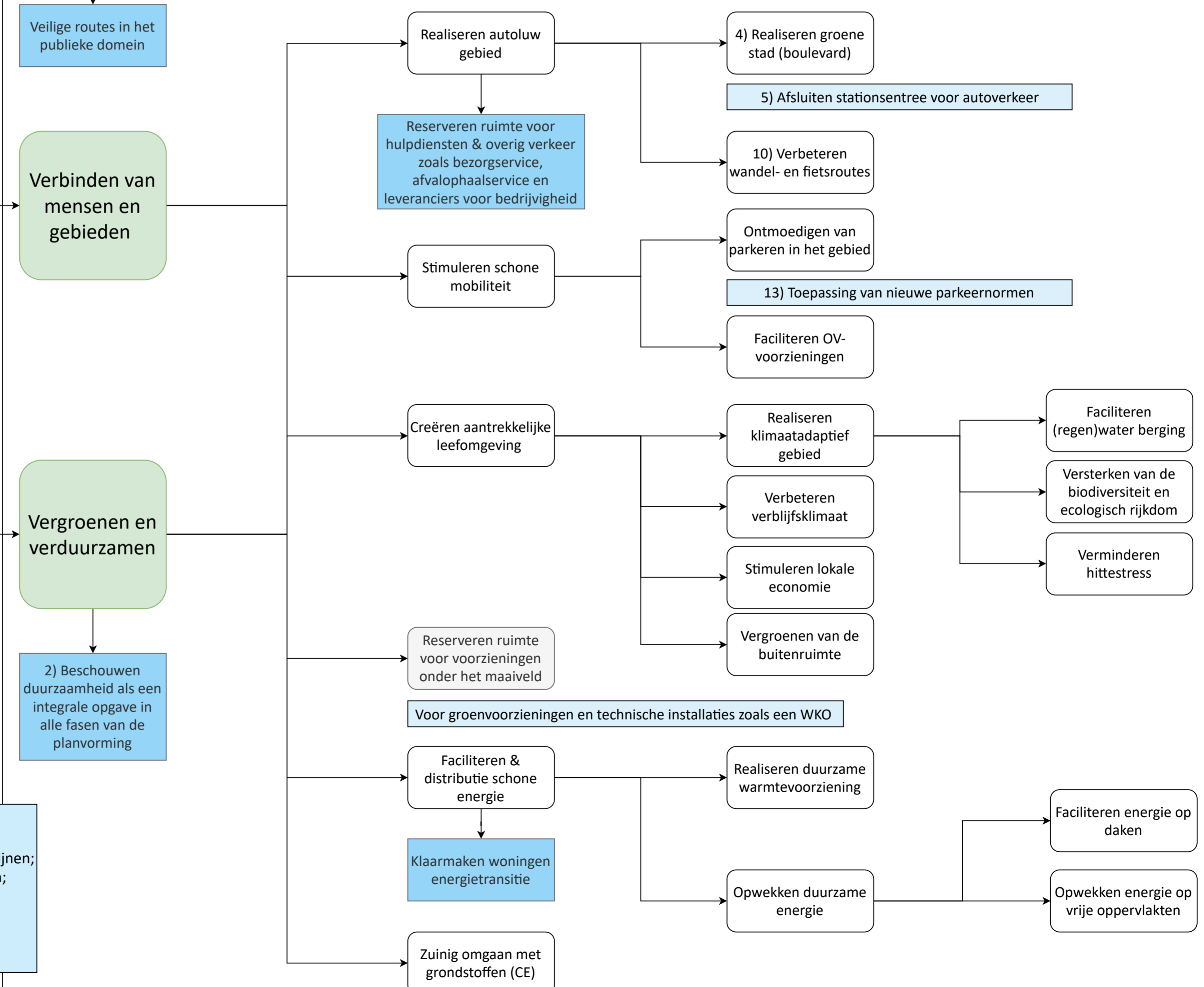
Vergroenen en verduurzamen

Stimuleren gedeeld, tijdelijk en flexibele gebruik van ruimte binnen Spoorzone HS
Bezoeken, wonen en werken

- 1) Ontwikkelen hoogbouwclusters
- 6) Versterken economisch klimaat
- 11) Realiseren van een voorzieningsniveau
- 12) Betaalbaar houden van de economisch ruimte

Verbeteren vestigingscondities
Bieden ruimte aan economisch programma

Scope = Ruimte claims in de openbare ruimte



Aan de hand van zeven ruimtelijke principes voor het CID
1. Het CID wordt een centrummilieu: verdubbeling van het Haagse centrum;
2. van drie losse stationsgebieden naar een hechte 'triple hashtag' verbonden door lange lijnen;
3. nieuwe ontwikkeling als motor om het CID en haar omgeving schoner en rijker te maken;
4. functiemenging wordt het nieuwe normaal;
5. karakter van buurt wordt versterkt en niet overal verandering;
6. een raamwerk van reuring, rust en ruis als middel voor een goede balans;
7. door slim te combineren ontstaat ruimte om alle opgaven op te lossen.



BIJLAGE: TABEL PRESTATIECRITERIA FUNCTIES

Prestatiecriteria MER Spoorzone HS variantenstudie

	Functie -Thema-	Ondergrens (net acceptabel)	Streefwaarde (ambitie niveau)
a	Vergroenen van de buitenruimte		
	Mate van vegetatie, het aantal verschillende ecologische soorten. Daarnaast de kwalitatieve invulling van het groen in de buitenruimte en de ecologische diversiteit van het groen.	Werken met groene vakken/clusters in de openbare ruimte, geen aaneengesloten natuurlijke verbindingzones. Wel dubbele of driedelige bomenrij van bomen uit de 1ste orde.	De openbare ruimte inclusief verbindingzones en mobiliteitsinfrastructuur inzetten als ecologische hotspots en natuurlijke verbindingzones
b	Verbeteren wandel en fietsroutes		
	Mate van toegankelijkheid en aantrekkelijkheid voor wandelaars en fietsers in het gebied.	Minimaal aan beide kanten (oost-west) voetpaden, afwikkelen van het autoverkeer voor extra ruimte en verbeterde veiligheid voor voetgangers en fietsers.	Extra brede (breder dan standaard) fiets en wandelpaden voor verbinding met de stad en omgeving. Tunnel voor het station om wandelaars en fietsers ruimte te geven (shared space).
c	Stimuleren van schone mobiliteit		
	Mate van bereikbaarheid gebied voor bestemmingsverkeer en overig verkeer. Daarnaast de mate van toegankelijkheid van vormen van schone mobiliteit. Ontmoedigen van (auto)parkeren in de openbare ruimte	Geen gelegenheid voor parkeren in de openbare ruimte. Alleen bestemmingsverkeer mogelijk. Fietsers parkeren op straat. Beperkte ruimte overige verkeer (laden lossen etc.)	Centrale parkeergelegenheid ondergronds op private terrein. Goede infrastructuur voor het parkeren van fietsen. Centraal service punt voor bezorging van goederen en pakketjes.
d	Realiseren klimaatadaptief gebied		
	Mate van waterberging in het gebied. En het tegengaan van (negatieve effecten) van klimaatverandering zoals hittestress	Minimale verbetering op het tegengaan van hittestress in het gebied, vertraagd afvoer van het hemelwater.	Minimaal 50% van de openbare ruimte moet een groene invulling krijgen. Maximaal waterberging op eigen terrein. Buitenruimte gebruiken om klimaateffecten te mitigeren.
e	Realiseren duurzame warmteopwekking		
	Mate van ruimte claims in de openbare ruimte en in de ondergrond door vraag, aanbod en distributie van duurzame energie	Gezamenlijk verbinden WKO installatie. WKO-bronnen zijn niet overal gelinkt met elkaar waardoor vier buisleidingen nodig zijn. Geen opwekking van duurzame energie in de openbare ruimte.	Alle nieuwbouw en bestaande bouw koppelen aan WKO installaties. WKO-bronnen zijn gelinkt aan elkaar waardoor twee buisleidingen voldoende zijn. Extra warmte vanuit TFO en TEA systemen. Gebruik maken van mogelijkheid tot opwekken duurzame (zonne) energie in de openbare ruimte.
f	Ondergronden kabels en leidingen		
	Mate van ruimte reservering voor ondergrondse kabels en leidingen, inpassing van hoogbouw en voorzien in behoeftes (water, energie, afval etc.). Frequentie van onderhoud, mate van hinder nodig door beheer en onderhoud, inspecteerbaarheid en bereikbaarheid.	Kabels en leidingen in de ondergrond zijn slecht bereikbaar voor beheer en onderhoud, vaak onderhoud veel hinder door onderhoud. Groot wirwar aan kabels&leidingen ondergronds die hinder veroorzaken voor functies bovengronds (hoogbouw, groen, mobiliteit etc.).	Kabels en leidingen in de ondergrond zijn goed bereikbaar voor ondergrond op één centraal punt. Weinig onderhoud noodzakelijk. Duidelijke lijnen in de ondergrond die efficiënt samengaan met functies bovengronds (hoogbouw, groen, mobiliteit etc.).
g	Verbeteren verblijfsklimaat		
	Mate van invloed (positieve effecten) van de maatregelen op de verblijfsfunctie van het gebied. Mate van faciliteren van ontmoetingsplekken en stimuleren van de lokale economie	Mogelijk maken van ontmoetingsplekken, speelruimtes en recreatie in de openbare ruimte. Rekening houden met windhinder. Geen utilitaire functies voor afval en stalling in de openbare ruimte.	Gehele gebied inrichten als één grote aangename verblijfsplaats. Openbare ruimte van private partijen toegankelijk maken voor openbare gebruikers.



BIJLAGE: PPT FUNCTIEANALYSE SESSIE SPOORZONE HS



Spoorzone HS

Funcctieanalyse sessie, 4 oktober 2021

Dennis Kamperman

Project MER spoorzone HS variantenstudie
Opdrachtgever Gemeente Den Haag
Document Functie analyse rapportage
Status Concept
Datum 04-10-2021
Referentie

Projectcode 126233
Projectleider Pieter Feij
Projectdirecteur Edgar Rijdsdijk

Auteur(s) D. P. Kamperman
Gecontroleerd door F.D. Kesmer
Goedgekeurd door

Paraaf

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

Voorwoord

Dit is de powerpoint presentatie van de Functieanalyse sessie die op 4 oktober 2021 fysiek is gehouden ten behoeve van het project MER Spoorzone HS variantenstudie. Deze powerpoint is een bijlage van het verslag van de functieanalyse sessie (met functiediagram).

Aan de sessie namen disciplines stedenbouw, klimaatadaptatie en natuur, kabels en leidingen deel vanuit gemeente Den Haag en Witteveen+Bos deel. Projectmanagement vanuit Gemeente Den Haag was ook aanwezig. Helaas konden de disciplines mobiliteit, energietransitie, stadsecologie en planologie niet aanwezig zijn. Deze rapportage zal gedeeld worden met de afwezigen binnen Gemeente Den Haag.

Zonder de bijdrage van de deelnemers was deze functieanalyse sessie niet mogelijk geweest. Graag willen wij iedereen bedanken voor de deelname en inbreng!



Programma

- 13.00u Opening en introductie
- 13.10u Informatie over het project
- 13.20u Toelichting Functiediagram
- 13.30u Functieanalyse introductie FAST Spoorzone HS
- 14.00u [10 min Pauze]**
- 14.10u Prestatiecriteria vaststellen van functies
- 15.30u [15 min Pauze]**
- 15.45u Prioriteren van functies
- 16.40u Vervolg stappen in het project
- 16.50u Afsluiting & evaluatie

De namen in het rood (doorgestreept) waren verhinderd en daardoor niet aanwezig tijdens de sessie.



Naam (deelnemers)	Organisatie	Expertise
Dennis Kamperman	W+B	Value Management
Filiz Kesmer	W+B	Redacteur MER
Alexander Gaydadjiev	W+B	Stedenbouw
Pim Buijs	W+B	Stagiaire Planologie
Jeroen Hutten	Gemeente Den Haag	Mobiliteit
Eline van Staalduinen	Gemeente Den Haag	Groen natuur klimaatadaptatie
Harmen de Vrede	Gemeente Den Haag	Energietransitie
Alex Schipperheim	Gemeente Den Haag	Kabels en leidingen
Esther Vogelaar	Gemeente Den Haag	Stadsecoloog
Rudolf van Ee	Gemeente Den Haag	Stedenbouw
Marike Pet	Gemeente Den Haag	Projectleider
David Wissel	Gemeente Den Haag	Planoloog
Ronald van der Ark	Gemeente Den Haag	Projectleider
Jeroen Majoor	Gemeente Den Haag	Stadsbeheer en m.e.r. coordinator



Voorstel rondje

- Naam
- Verwachtingen: Wat is het ambitieniveau voor jouw thema? Wanneer is deze sessie geslaagd?

Naam: Dennis Kamperman
Functie: Value manager (Facilitator)
Verwachtingen: Een inspirerende dynamische fysiek sessie waarin we middels functiedenken komen tot de kern behoefte binnen het project

Naam: Filiz Kezmer
Functie: MER redacteur
Verwachtingen: Concrete ruimtelijke ingrepen voor varianten
Geslaagd als: knopen functies zijn doorgehakt

Naam: Rudolf van Ee
Functie: Stedenbouwkundige ontwerper
verwachtingen: Wat wordt er wel en wat wordt er niet vast gelegd in een bestemmingsplan voor openbare ruimte? Meer duidelijkheid creëren

Naam: Jeroen Majoor
Functie: Beleidsmedewerker stadsbeheer en m.e.r.-coördinator
Verwachtingen: Meer duidelijkheid over wat (functies) er in de openbare ruimte komt.

Naam: Eline van Staalduinen
Functie: Adviseur openbare
Verwachtingen: De openbare ruimte is voor iedereen en altijd, maatregelen moeten zo veel mogelijk op eigen terrein. Duidelijkere vastlegging van de mate van gebruik en functie invulling van de openbare ruimte.

Naam: Alexander Gaydadjiev
Functie: Stedenbouwkundige ontwerper
Verwachtingen: Input ophalen van de aanwezige experts. Welke functies zijn het belangrijkste, waar moet in de varianten op gefocust worden.

Naam: Ronald van der Ark
Functie: Projectmanager
Verwachtingen: Vooral voor bestedingen in de inrichting en reorganisatie openbare ruimte

Naam: Marike Pet
Functie: Projectmanager
Verwachtingen: Met behulp van het functiedenken (anders denken), verder komen in de behoefte en invulling van de openbare ruimte.

Naam: Alex Schipperheim
Functie: Gemeentelijk expert in Kabels en leidingen (ondergrond)
Verwachtingen: Benadrukken van het belang van de ondergrond, hoe zorg je dat de beperkte ruimte optimaal gebruikt en op een goede manier tot keuzes kan komen. Er blijft een mate van onzekerheid, hoe kunnen we zo veel mogelijk vastleggen?

Naam: Pim Buijs
Functie: Stagiair Planologie
Verwachtingen: Duidelijkheid creëren in de verschillende ambities en behoeftes

Doel van de milieueffectrapportages

- de (milieu)effecten in beeld gebracht voor de plannen van de gemeente Den Haag: **het plan Central Innovation District** en **het project Spoorzone HS**;
- het milieubelang kan volwaardig meegewogen worden in de besluitvorming over **de structuurvisie CID** en **het bestemmingsplan Spoorzone HS**;
- mogelijk maken van de groei binnen de bestaande stad (18.500 woningen in het CID en 3.675 woningen in Spoorzone HS).

Aanleiding van een variantenstudie

- in het projectMER Spoorzone HS zijn geen alternatieven of varianten onderzocht omdat het uitgangspunt was dat de alternatieven voor het planMER CID volstonden voor het projectMER Spoorzone HS;
- in het planMER CID zijn de keuzes over **mobiliteit** en **het programma** aan de hand van alternatieven onderzocht vanuit milieuoogpunt. Dat waren voor de structuurvisie CID de hoofdkeuzes (de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven).

Aanleiding van een variantenstudie

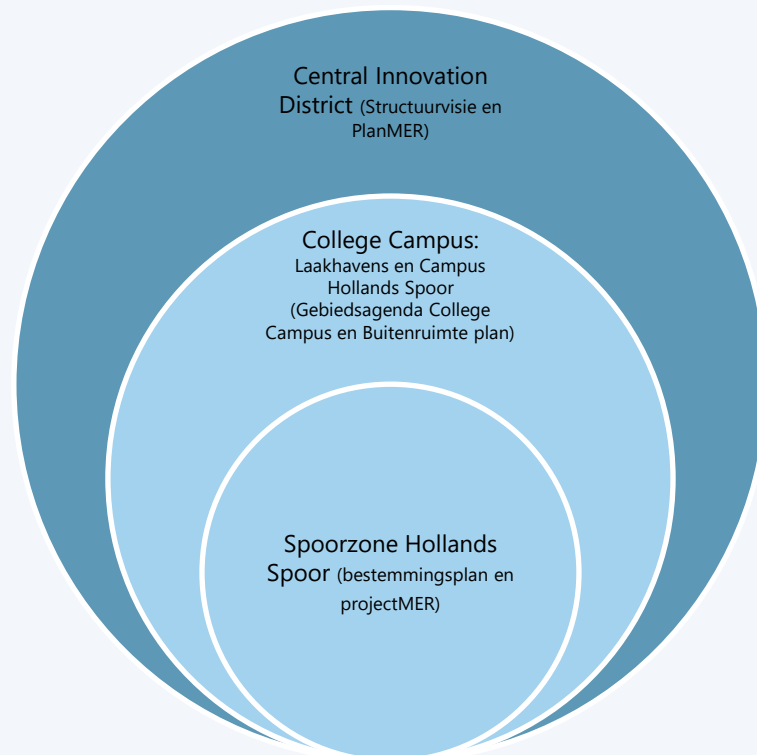
Twee zwakke punten in de juridische onderbouwing van het m.e.r. en het bestemmingsplan (advies Cmer en opmerkingen de heer J. Majoor (DSB):

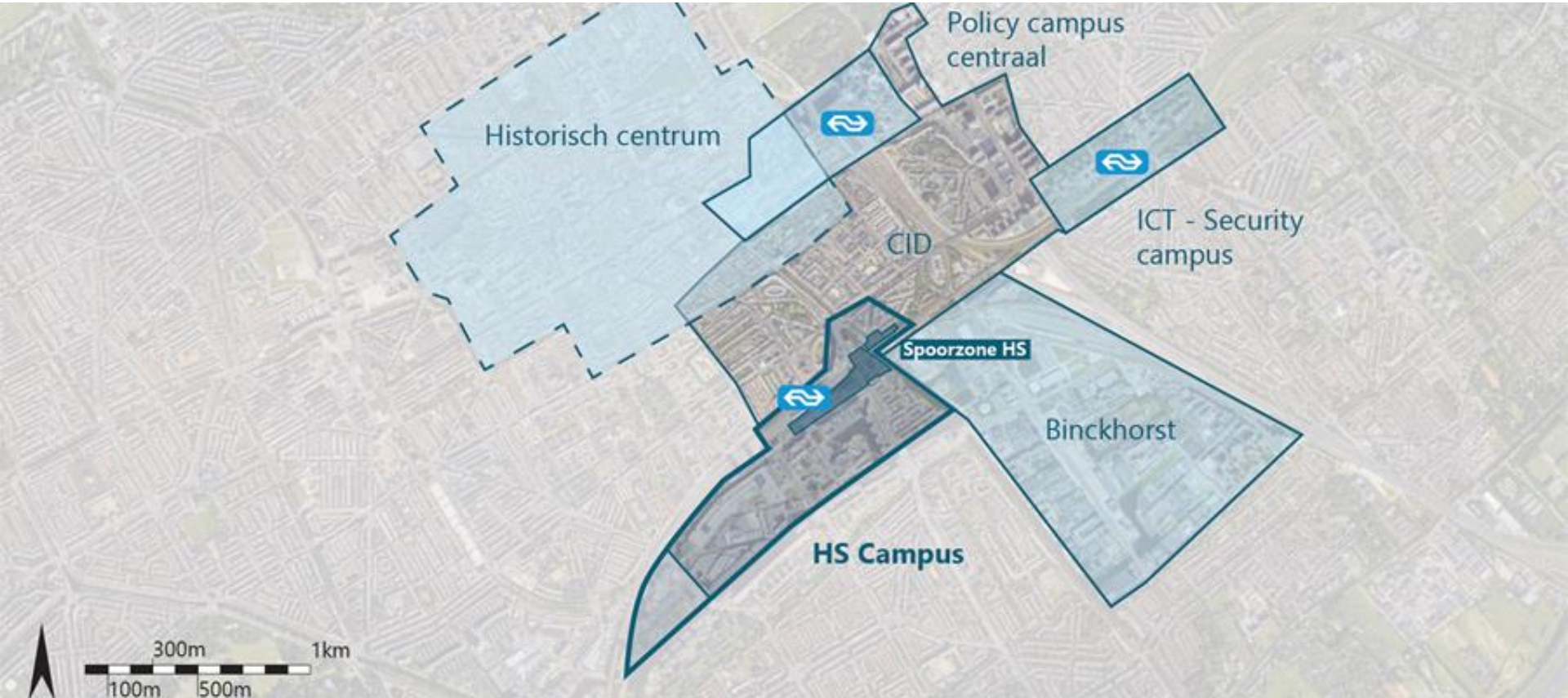
1. **het ontbreken van varianten:** geen expliciete belangenafweging (waaronder milieubelang) plaatsvindt op het schaal- en detailniveau van het projectMER en bestemmingsplan
2. **het ontbreken van een voldoende concrete uitwerking van ruimtelijke consequenties in de openbare ruimte:** een hoofdkeuze die vanuit milieuoogpunt overblijft is hoe wordt er in het plangebied Spoorzone HS omgegaan met de diverse, soms conflicterende ruimteclaims in de openbare ruimte.

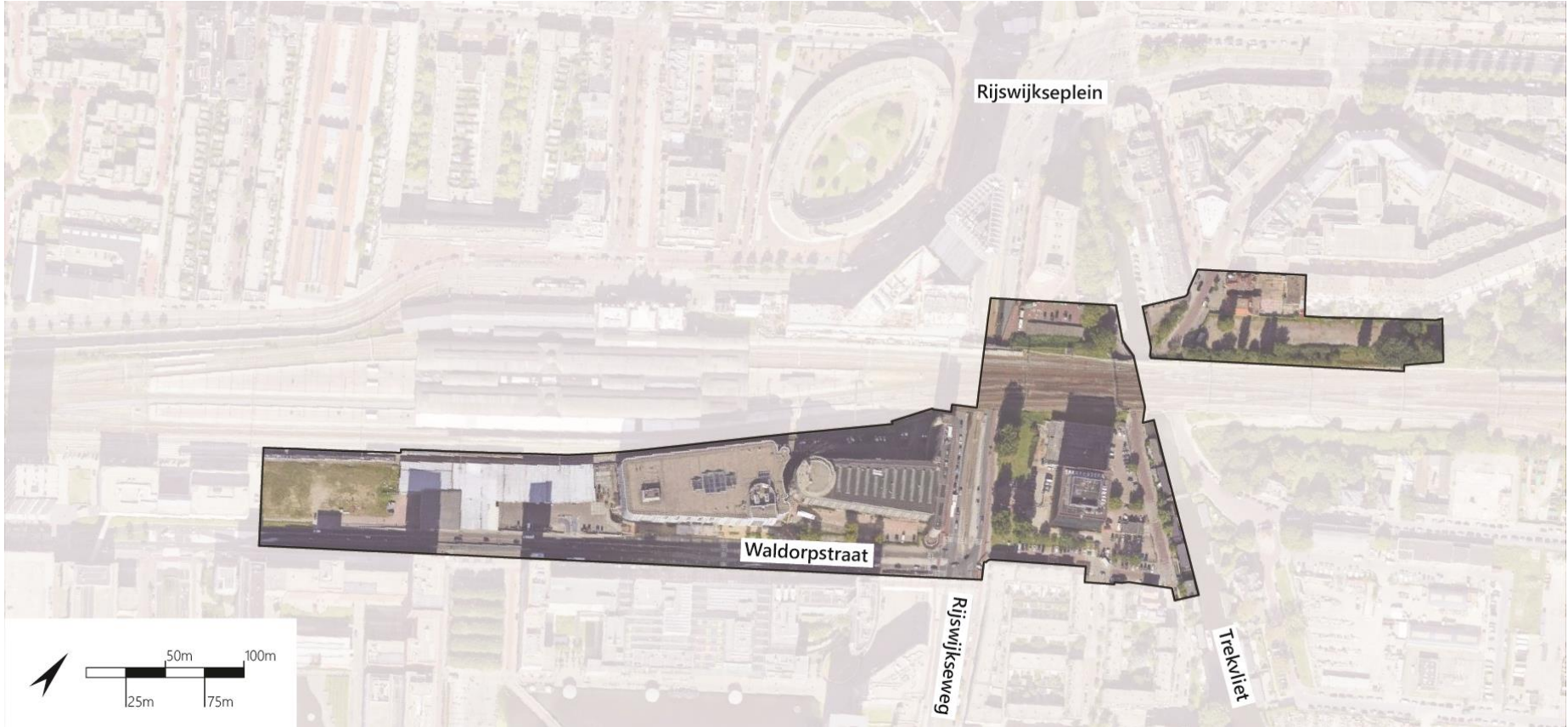
Terugblik gebied

De drie ruimtelijke thema's:

1. Verdichten en versterken door het toevoegen van functies
2. Verbinden van mensen en gebieden
3. Vergroenen en verduurzamen



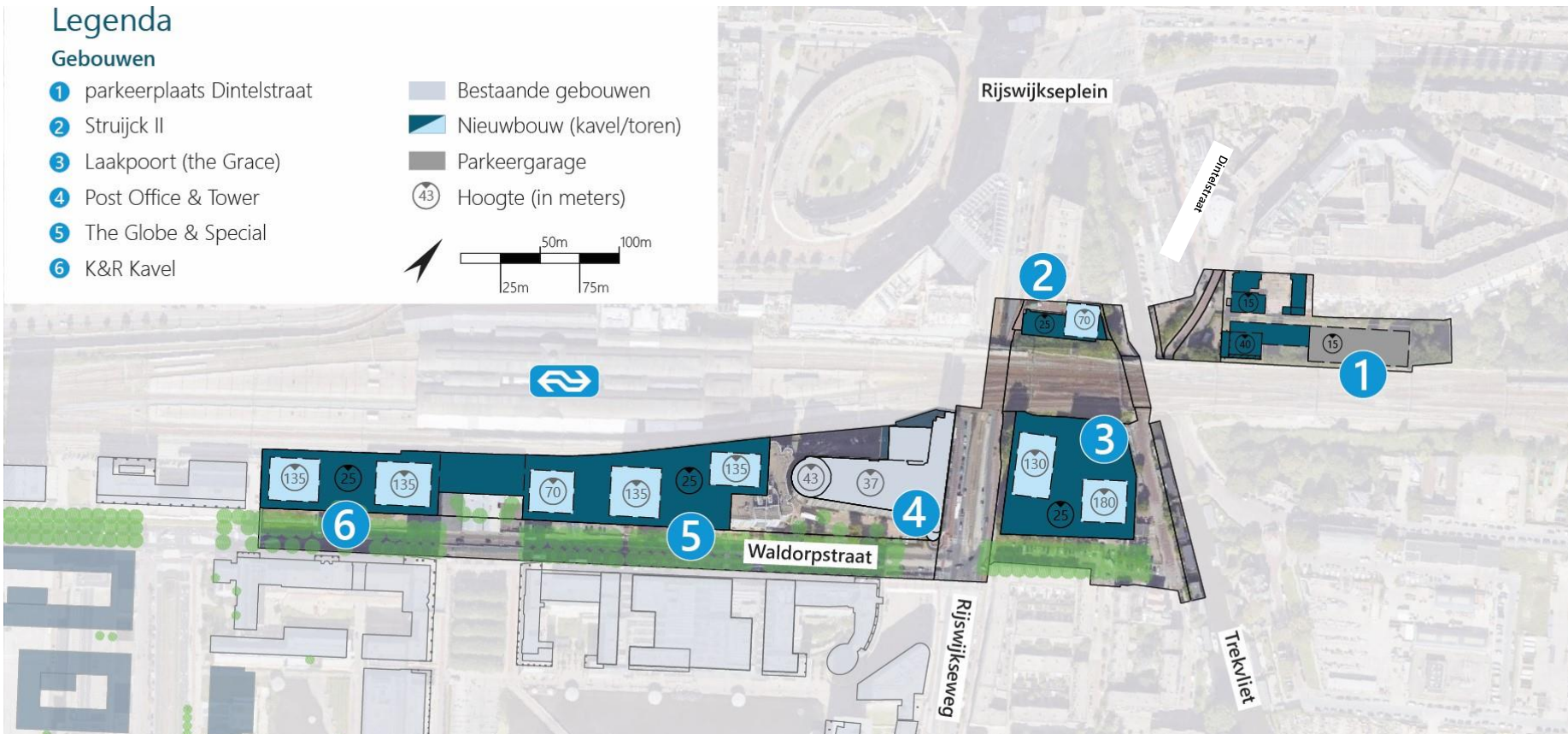
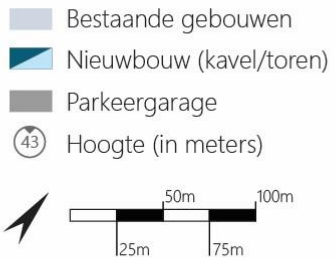




Legenda

Gebouwen

- 1 parkeerplaats Dintelstraat
- 2 Struijck II
- 3 Laakpoort (the Grace)
- 4 Post Office & Tower
- 5 The Globe & Special
- 6 K&R Kavel





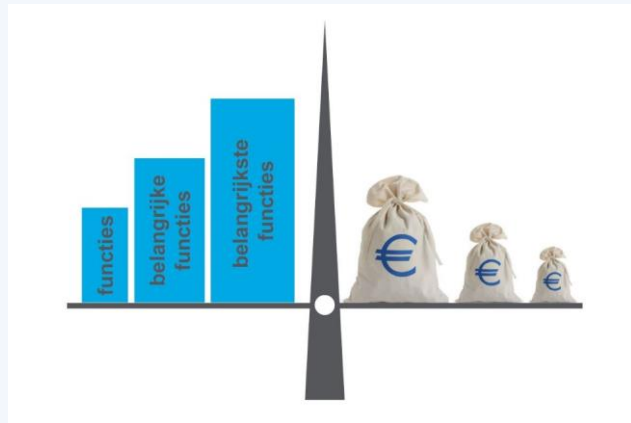
Aanleiding voor de Functieanalyse sessie

- Ondersteuning bieden in de belangenafweging van de verschillende functies in de openbare ruimte
 - Basis behoefte in het gebied
 - Prioritering van belangen
- De argumentatie en belangenafweging is het belangrijkste. Dit leidt tot een schetsbeeld. Het doel is **niet** om heel nauwkeurig een ontwerp te maken.



Achtergrond functieanalyse

“All cost is for function” – Lawrence D. Miles, grondlegger van Value Engineering



Hoe verhoog je de waarde?

$$\text{waarde} = \frac{\text{functie} + \text{prestatie}}{\text{kosten}}$$



Voorbeeld

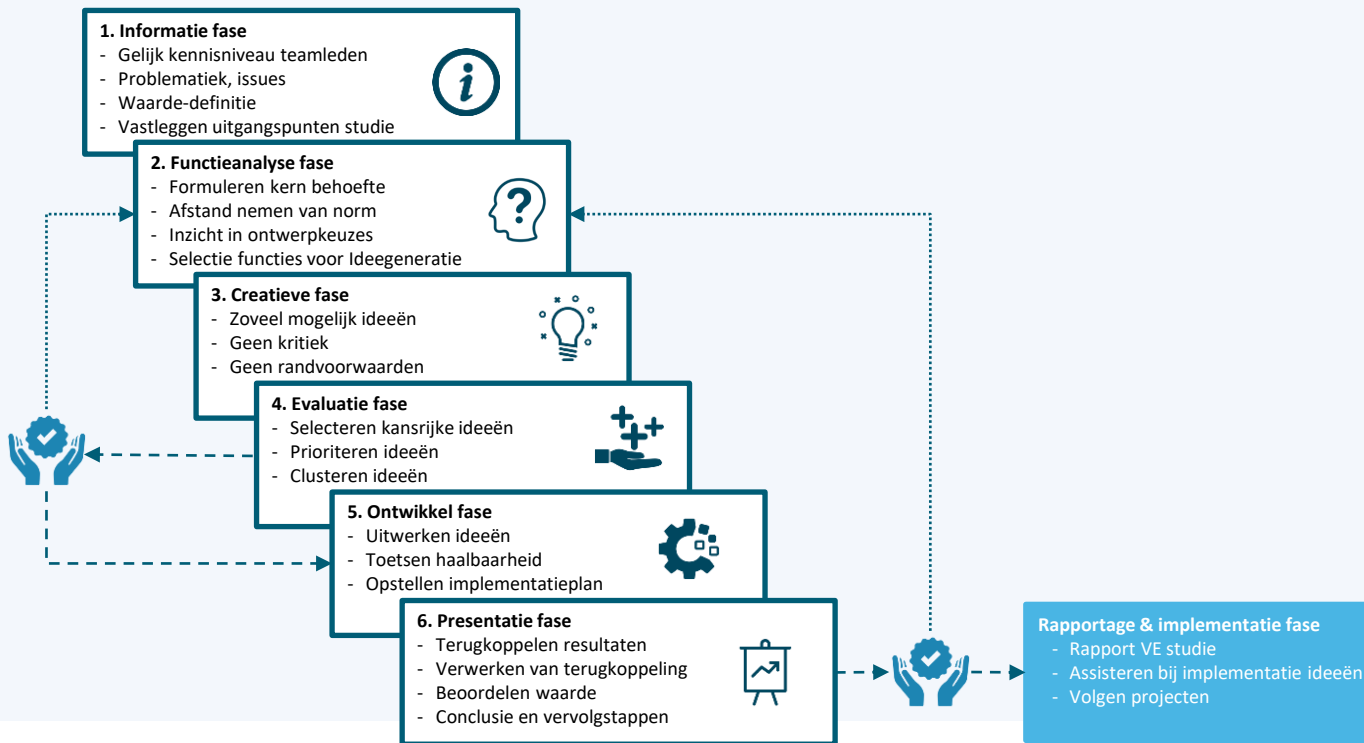




Value Engineering stappenplan

Vorbereidingsfase

- Vaststellen nut & noodzaak
- Opstellen Plan van Aanpak
- Organiseren VE studie



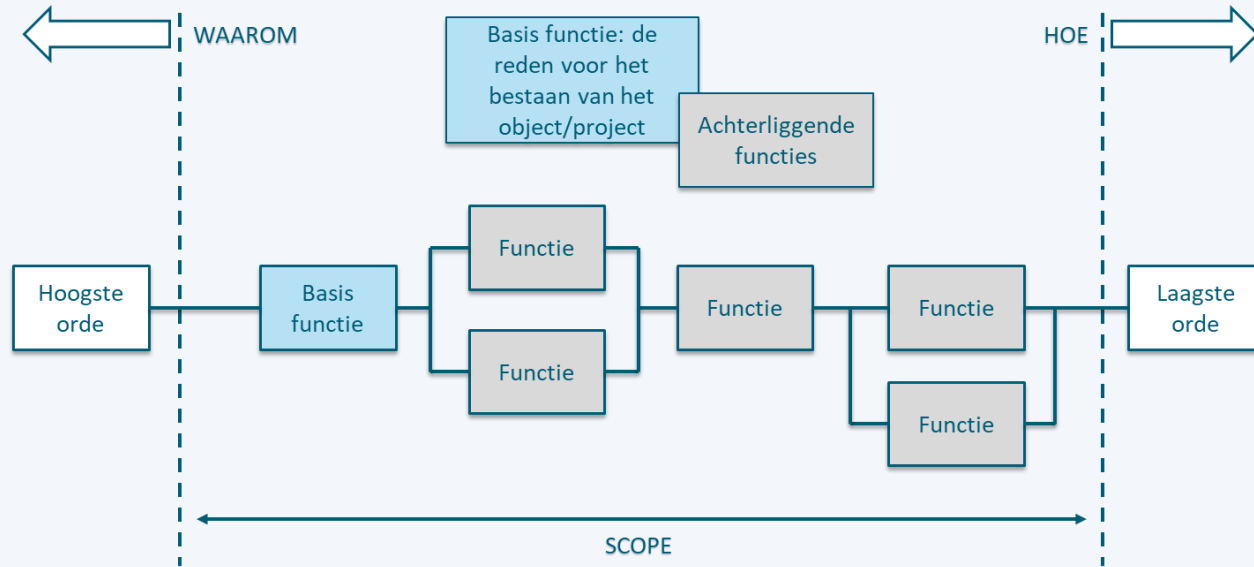


Doel van de Functieanalyse sessie

- Identificeren van de functies binnen Spoorzone HS
 - Ruimte claims in de openbare ruimte
- Prestatiecriteria vaststellen van functies
 - Vanuit beleid naar ambitie voor Spoorzone HS
- Prioriteren van functies
 - Belangenafweging in de ruimte claims voor de ontwikkeling van de stedenbouwkundige varianten



Functional Analysis Systems Technique



FAST diagram Spoorzone HS
Versie 1.5 d.d. 08-10-2021
Projectcode: 126233
Opsteller: D. Kamperman

← **Waarom**

Als dan

Hoe →

De structuurvisie CID

- Halen doelstellingen klimaatakkoord
- Realiseren woningbouwopgave
- Realiseren economisch topmilieu in Den Haag
- Uitbreiden en verdichten van de stad
- Ontwikkelen van een innovatiedistrict

Gebiedsagenda Policy Campus Centraal

Gebiedsagenda College Campus Ontwikkelen van een hoog stedelijk duurzaam woongebied Spoorzone HS

Gebiedsagenda ICT-security Campus

De drie ruimtelijke thema's zijn voor de verschillende deelgebieden van het CID vertaald naar opgaven. De opgaven voor College Campus zijn in de structuurvisie CID geïdentificeerd in 14 opgaven. De 14 relevante opgaven die een functie of een prestatie op een functie aangegeven zijn opgenomen in dit FAST diagram.

Verdichten en versterken

Stimuleren gedeeld, tijdelijk en flexibel gebruik van ruimte binnen Spoorzone HS
Bezoeken, wonen en werken

- 1) Ontwikkelen hoogbouwclusters
- 6) Versterken economisch klimaat
- 11) Realiseren van een voorzieningsniveau
- 12) Betaalbaar houden van de economisch ruimte

Verbeteren vestigingscondities
Bieden ruimte aan economisch programma

Verbinden van mensen en gebieden

Veilige routes in het publieke domein

Scope = Ruimte claims in de openbare ruimte

- Realiseren autoluw gebied
- Reserveren ruimte voor hulpdiensten & overig verkeer zoals bezorgservice, afvalophaalservice en leveranciers voor bedrijvigheid
- Stimuleren schone mobiliteit
- Creëren aantrekkelijke leefomgeving
- Reserveren ruimte voor voorzieningen onder het maaiveld
- Voor groenvoorzieningen en technische installaties zoals een WKO
- Faciliteren & distributie schone energie
- Zuinig omgaan met grondstoffen (CE)
- 4) Realiseren groene stad (boulevard)
- 5) Afsluiten stationsentree voor autoverkeer
- 10) Verbeteren wandel- en fietsroutes
- Ontmoedigen van parkeren in het gebied
- 13) Toepassing van nieuwe parkeernormen
- Faciliteren OV-voorzieningen

Vergroenen en verduurzamen

2) Beschouwen duurzaamheid als een integrale opgave in alle fasen van de planvorming

- Realiseren klimaatadaptief gebied
- Faciliteren ontmoetingsplek
- Stimuleren lokale economie
- Vergroenen van de buitenruimte
- Realiseren duurzame warmtevoorziening
- Opwekken duurzame energie
- Faciliteren (regen)water berging
- Versterken van de biodiversiteit en ecologisch rijkdom
- Verminderen hittestress
- Faciliteren energie op daken
- Opwekken energie op vrije oppervlakten

Aan de hand van zeven ruimtelijke principes voor het CID
1. Het CID wordt een centrummilieu: verdubbeling van het Haagse centrum;
2. van drie losse stationsgebieden naar een hechte 'triple hashtag' verbonden door lange lijnen;
3. nieuwe ontwikkeling als motor om het CID en haar omgeving schoner en rijker te maken;
4. functiemenging wordt het nieuwe normaal;
5. karakter van buurt wordt versterkt en niet overal verandering;
6. een raamwerk van reuring, rust en ruis als middel voor een goede balans;
7. door slim te combineren ontstaat ruimte om alle opgaven op te lossen.

– PAUZE –



Programma

- 13.00u Opening en introductie
- 13.10u Informatie over het project
- 13.20u Toelichting Functiediagram
- 13.30u Functieanalyse introductie FAST Spoorzone HS
- 14.00u [10 min Pauze]
- 14.10u Prestatiecriteria vaststellen van functies
- 15.30u [15 min Pauze]
- 15.45u Prioriteren van functies
- 16.40u Vervolg stappen in het project
- 16.50u Afsluiting & evaluatie



Prestatiecriteria vaststellen van functies

Doel: De vertaling van Belangen (Functies) naar meetbare criteria

- Van Functie naar de mate waarin die functie vervuld wordt
- Criteria definiëren inclusief hoe deze gemeten wordt (SMART maken)

Wat is de bandbreedte van een criterium?

- Waar ligt de ondergrens?
 - (nationaal) beleidskaders
- Wanneer presteert een oplossing geweldig en waarom?



Voorbeeld van prestatiecriteria op functies

		1	2	3	4	5
	Prestatiefactoren	Zeer slecht (net acceptabel)	Slecht	Matig	Goed	Uitsluitend
a	Duurzaamheid materiaalgebruik					
	Mate van invloed (negatieve effecten) van de toegepaste materialen op het milieu: (Materiaalkosten indicator (MKI) Transportlast (methode en afstand) hoeveelheid materiaal en soort materiaal (bijvoorbeeld natuurlijk)	Grote afstanden, schaarse materialen, hoge CO2 last, grote transport last, hoge energie last bij verwerken, transport		vervoerafstand landen grenzend aan NL, materialen gebruiken weinig energie bij productie		hergebruik materialen, korte vervoersafstand (NL), materialen overvloedig voorradig,
b	Icoon van de 21e eeuw					
	Mate waarin functionaliteiten voor icoon van 21e eeuw (verbindend element, duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit) is ingepast waarbij respect voor de icoon van de 20e eeuw behouden is	Respect voor 'oude' icoonaspecten maar geen 21e eeuw icoon-functies toegevoegd		Respect voor 'oude' icoonaspecten en alleen één van de aspecten ecologie (vismigratie), fietspad (ruimtelijke kwaliteit) en duurzaamheid toegevoegd		Een compleet verbindend verhaal van de Afsluitdijk dat integraal is uitgeverkt en kernachtig (in 3 woorden) is uit te leggen met respect voor Icoon van de 20ste eeuw en toevoeging van waarde van de 21ste eeuw
c	Ruimtelijke kwaliteit					
	Mate van beleefbaarheid van de dijk (zichtbaarheid), leegte van het waterlandschap, duurzaamheid en ecologie. Daarnaast ook mate van verbinding en een groene uitstraling	Verrommeling van de dijk, versnippering over dijk lengte (materiaal en profiel), geforceerde aansluiting in de knooppunten, geen beleving waterlandschap (fietspad binnendijks en blokken boven zichtlijn), toegepast materiaal oogt grof en groot		Handhaven huidig niveau van ruimtelijke kwaliteit		Verbeteren van de huidige beleefbaarheid van de dijk, het waterlandschap, duurzaamheid en ecologische toestand. Verbetering van de verbinding, groene uitstraling en het toegepast materiaal oogt vlak en glad
d	Kwaliteit fietsverbinding					



Werkvorm

In tweetallen per functie de criteria invullen.
Probeer deze zo SMART mogelijk te maken

Na 20 min bespreken met de groep

Wat is de bandbreedte van een criterium?

- Waar ligt de ondergrens?
- Wanneer presteert een oplossing geweldig en waarom?

Schrijf elk
criteria op een
post-it met je
initialen

– PAUZE –



Programma

- 13.00u Opening en introductie
- 13.10u Informatie over het project
- 13.20u Toelichting Functiediagram
- 13.30u Functieanalyse introductie FAST Spoorzone HS
- 14.00u [10 min Pauze]**
- 14.10u Prestatiecriteria vaststellen van functies
- 15.30u [15 min Pauze]**
- 15.45u Prioriteren van functies
- 16.40u Vervolg stappen in het project
- 16.50u Afsluiting & evaluatie



Prioriteren van functies

- Van 'must-have' tot 'nice-to-have'
- Pareto principe. 80% van de waarde wordt gecreeerd door 20% van de functies (besteding van middelen)



Werkvorm

In tweetallen de functies prioriteren met behulp van stickers.



Na 15 min bespreken met de groep

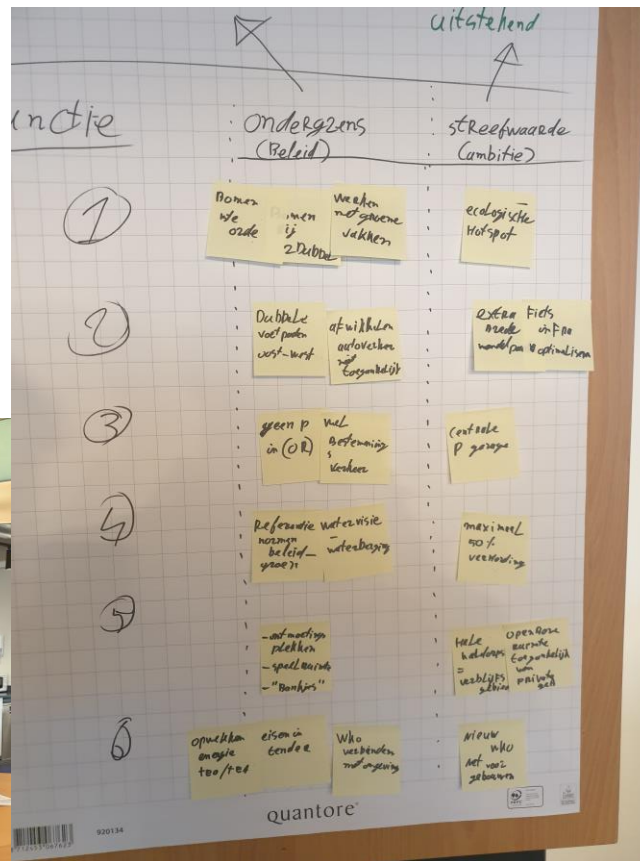
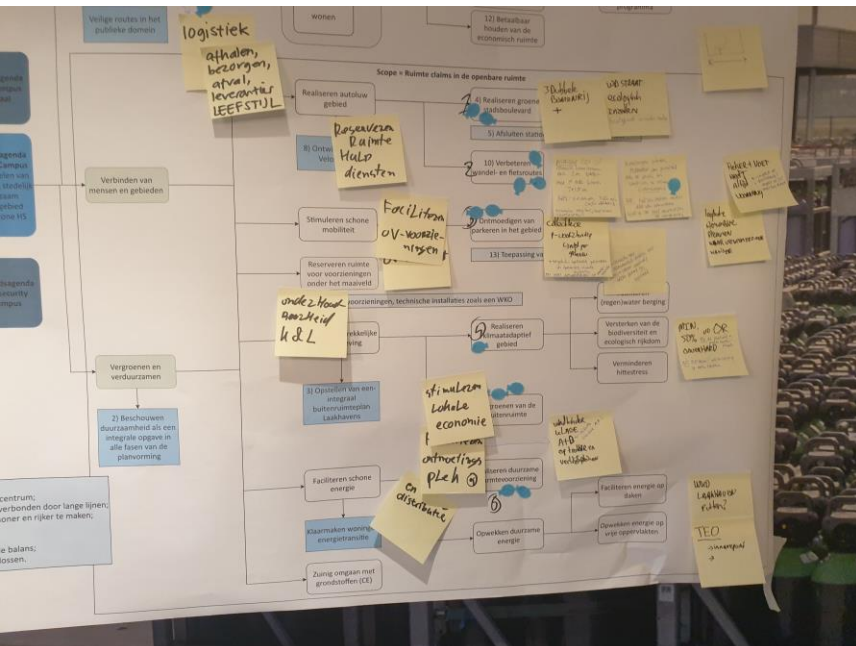
Waarop selecteren?

- Behalen van doelstellingen
- Waarde- mismatch
- Onderbuikgevoel
- Risico

De waarom
is net zo
belangrijk
als de hoe

Impressie van de functieanalyse sessie

De uitkomsten zijn samengevat in de notitie waarvan deze PPT een bijlagen betreft.





Terugkoppeling

- Marike: Veel bekende dingen gehoord wel goed om het proces gestructureerd te doorlopen en zaken op papier te zetten. Fijn om dit fysiek met de groep te delen.
- Alex: Fijn om elkaar (fysiek) te spreken over de opgaves binnen Spoorzone HS, het is wel moeilijk om dingen smart te maken door sectorale insteek. Hiervoor hebben wij meer informatie nodig over bijvoorbeeld de indeling van de ondergrond (huidig) en verband tussen onder en bovengrond tussen verschillende varianten. Wat betekenen de keuzes in ruimtelijke opzicht, hier brengt de volgende stap hopelijk meer inzicht in.
- Eline: Sluit mij aan bij Alex. Het is een ophoping van complexe materie, de sessie was wel hoopgevend en inspirerend. Het is wel van belang dat wij de Groenbeheerder betrekken bij de planvorming. Functies die minder zijn belicht maar niet vergeten mogen worden zijn mobiliteit, economie en sociaal (cohesie en Inclusiviteit).
- Jeroen: Sluit mij aan bij Marike en Eline. Deze sessie heeft meer overzicht gecreëerd. Ik zit nog wel met de vraag of we niet iets vergeten zijn, maar kan nu niets bedenken.
- Rudolf: Prettig om te praten over abstracte doelen van het CID. Ik vind het nog wel lastig om te kijken of en welke varianten er opgesteld kunnen worden. Hier zou wil ik nog afstemming over zoeken voordat we beginnen aan de variantenstudie.
- Alex: Prima sessie. Aandachtig geluisterd naar de discussies.
- Filiz: Fijn om over de functies, behoeftes en prioritering gediscussieerd te hebben in een fysieke sessie, met veel verschillende experts. Ik heb een beter beeld gekregen bij welke scenario's eruit kunnen komen en waar de crux zit. Het is nu aan ons de taak om varianten te ontwikkelen en met deze varianten inzicht te verkrijgen in de gevolgen van keuzes. De uiteindelijke keuze ligt bij de politiek.



Vervolgstappen

- **8 oktober:** oplevering van het concept-verslag van de functieanalyse sessie
- **13 oktober:** schriftelijk akkoord op functieanalyse (mag W+B door met de geselecteerde functies voor de variantenontwikkeling?)
- **10 november:** delen concept-rapport 50%-versie (inclusief concept variantenontwikkeling)
- **17 november:** review door gemeente Den Haag op concept-variantenstudie 50%-versie



www.witteveenbos.com



BIJLAGE: FASE 2 VARIANTENONTWIKKELING

Ontwerpkaders en uitgangspunten

De twee varianten zijn opgesteld aan de hand van breed geldende uitgangspunten en ontwerpkaders. Deze zijn gebaseerd op gesprekken met de gemeentelijke medewerkers en verstrekte uitgangsdOCUMENTEN, zoals de Nota van Uitgangspunten voor de HS zone. Dit zijn de volgende:

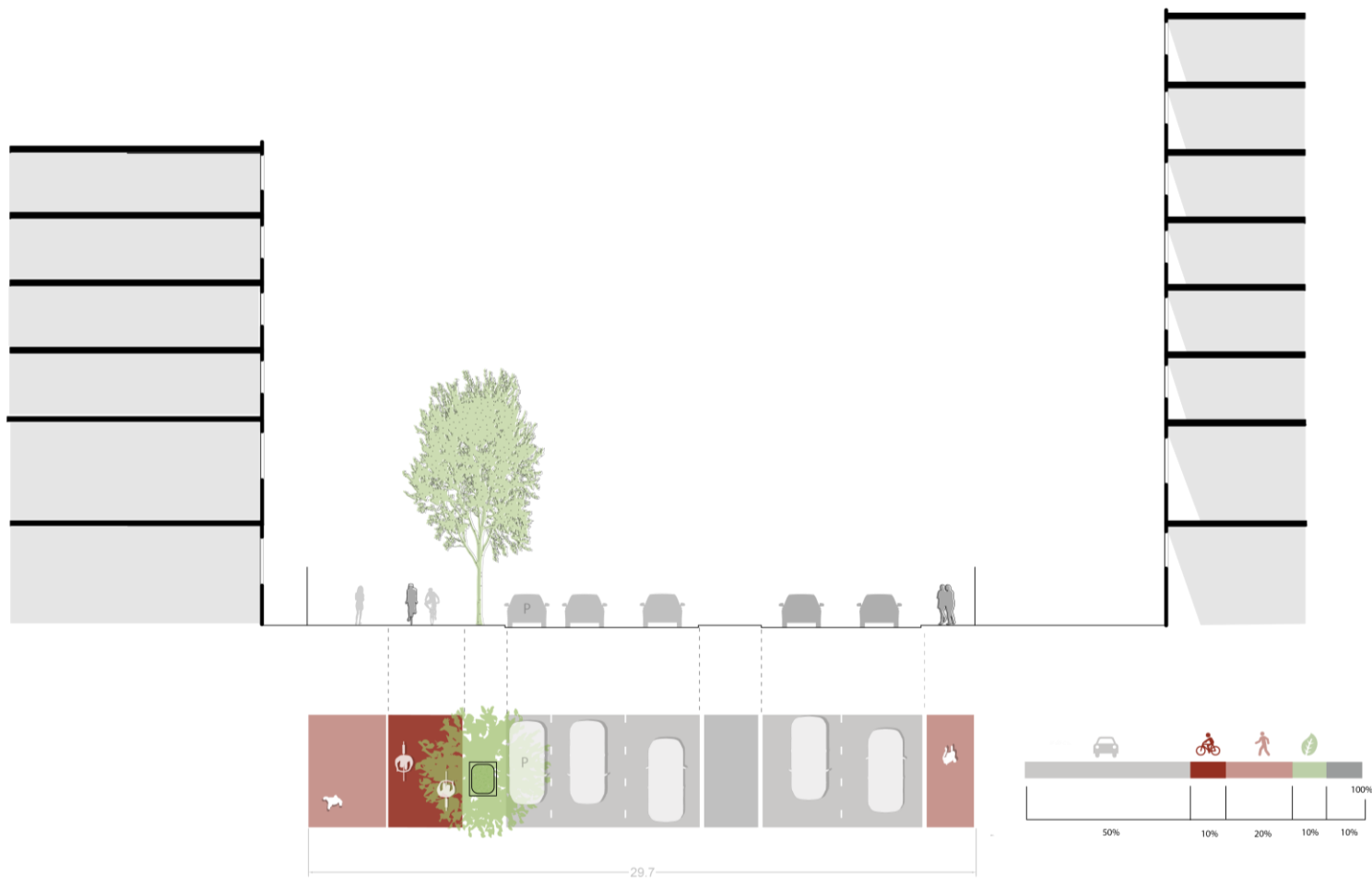
- bereikbaarheid borgen voor gemotoriseerd verkeer richting het stationsgebied;
- hoogbouwontwikkelingen aan de noordelijke strook langs het spoor als uitgangspunt;
- uitgaande van economische programmering en ontwikkelingen in de plinten van de noordelijke bebouwingstrook aan het spoor. Daarmee wordt een ruimtereservering gemaakt langs de gevels voor programmering en gebruik van de buitenruimte;
- borgen noord-zuidelijke fietsroute en tunnel;
- logistiek en distributie borgen noordelijk belendende hoogbouw;
- bovenlokale Velostrada - fietsroute - van oost naar west. De Velostrada krijgt een ruimere maatvoering;
- bereikbaarheid en toegankelijkheid voor nood- en hulpdiensten borgen;
- een goede en duidelijke routing voor voetverkeer ter hoogte van het stationsgebied, onder andere in de richting van de hoge school en het atrium ter hoogte van de Waldorpstraat 60;
- opstelruimte voor (nood)bus;
- overstappunt voor treinreizigers naar gemotoriseerd verkeer, in de vorm van onder andere een kiss-and-ride;
- huidige ligging Defluentleiding onder de Waldorpstraat en ter hoogte van de kruising met de Rijswijkseweg;
- de huidige verkeerskundige configuratie ter hoogte van het Rijswijkseplein borgen. Deze heeft een doorwerking op de langere lengte van de Rijswijksestraat;
- fietsbrug over de trekvluit ten behoeve van Velostrada ;
- aansluitingen op bestaande infrastructuur aan de randen van de studiegebieden, onder andere de verlengde Waldorpstraat in westelijke richting;
- borgen bomenplantsoen aan de Waldorpstraat ter hoogte van de hoofdingang tot Holland Spoor.

Varianten uitwerken op basis van beleid

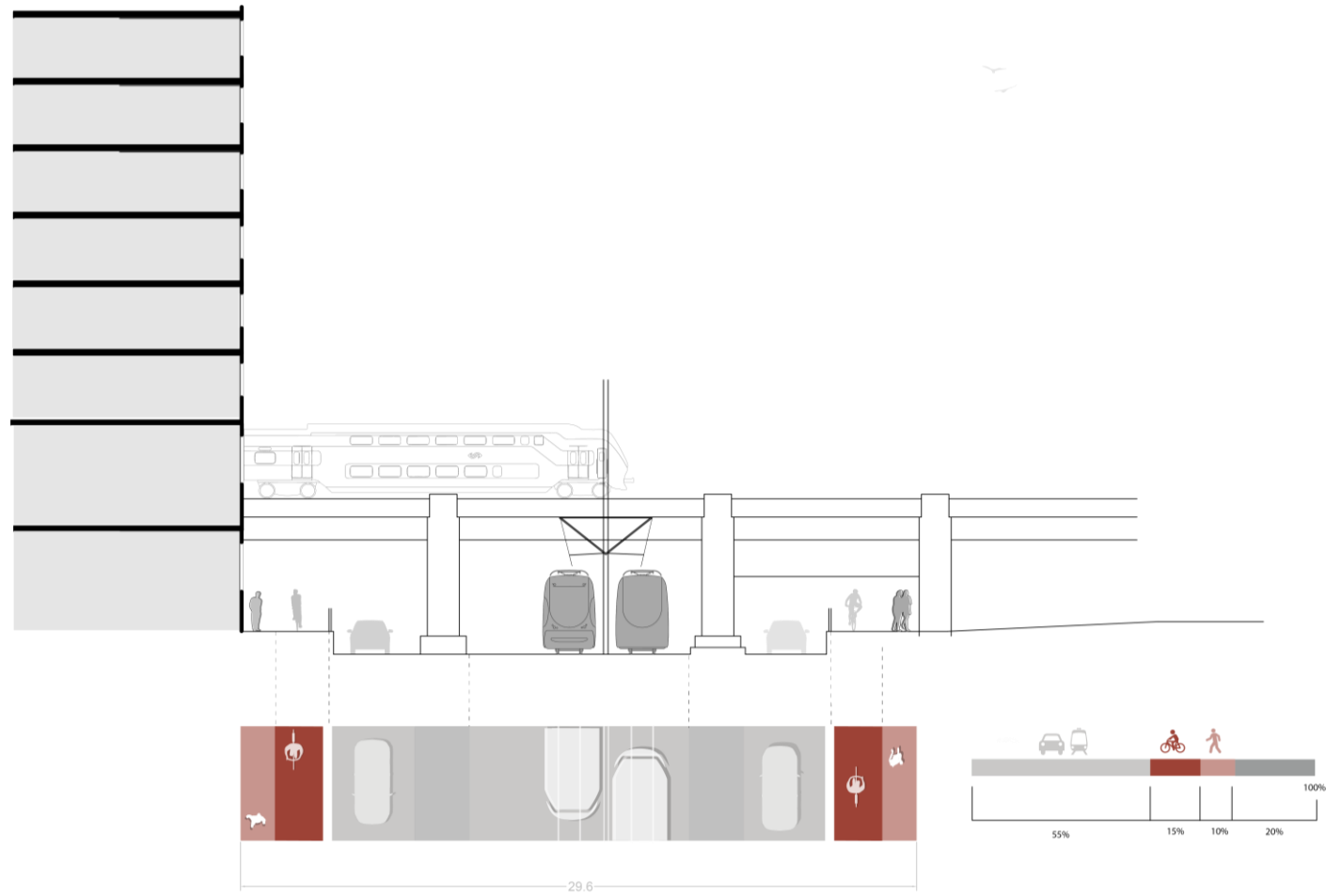
De stedenbouwkundigen van Witteveen+Bos hebben de twee varianten nader uitgewerkt met oog voor de volgende beleidsstukken van de gemeente Den Haag:

- 210610 concept-Nota van Uitgangspunten Laakhavens tussenstand resolutie voor afdrukken;
- 20200907_Laakhaven_Boekwerk_TEXTLESS;
- RIS301941_Bijlage_NvU_Haagvlietpoort;
- RIS301942_Bijlage_1 NVU spoorzone HS;
- 21-042 Den Haag_Bontekoestraat_Schetsontwerp_210719 (2);
- Uitsnede Defluentleiding 95024989-LKHVHS-CTV-KL-001;
- NL.IMRO.0518.BP0361FSpoorzone-15CO_20210121.

Afbeelding II.1 Huidige situatie Waldorpstraat

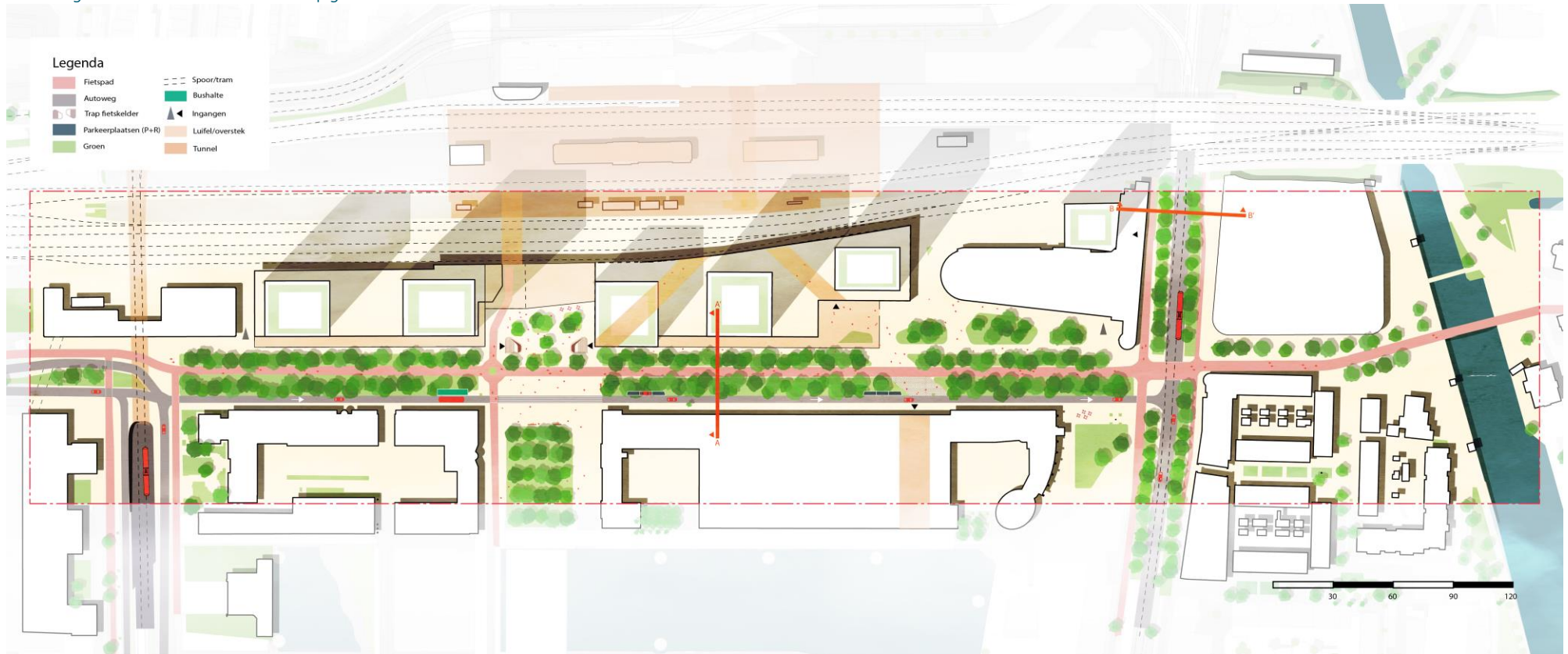


Afbeelding II.2 Huidige situatie Rijswijkseweg



Variant 1 Maximaal inzetten op groen

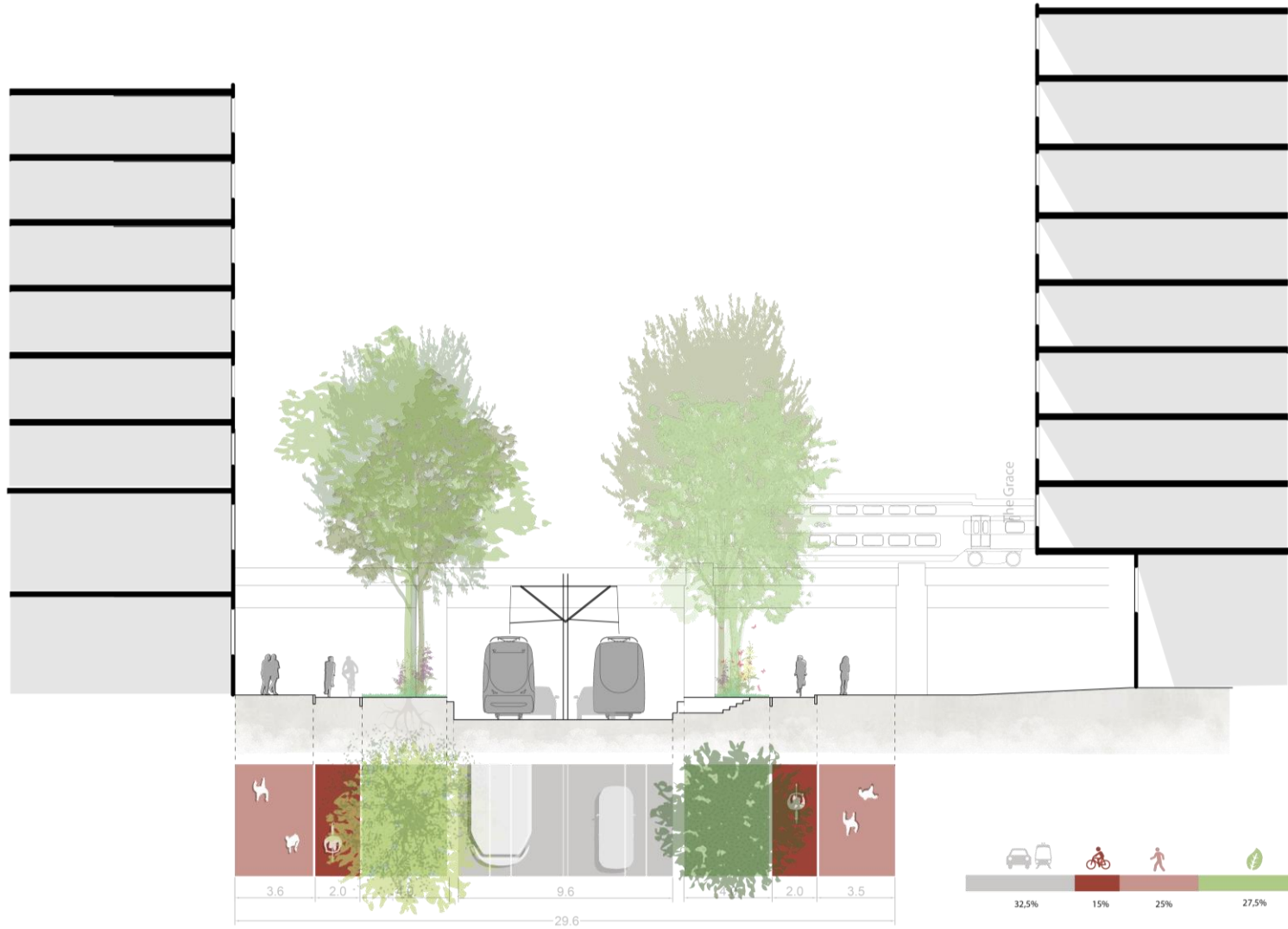
Afbeelding II.3 Variant 1 Maximaal inzetten op groen - bovenaanzicht



Afbeelding II.4 Variant 1 Maximaal inzetten op groen - Waldorpstraat

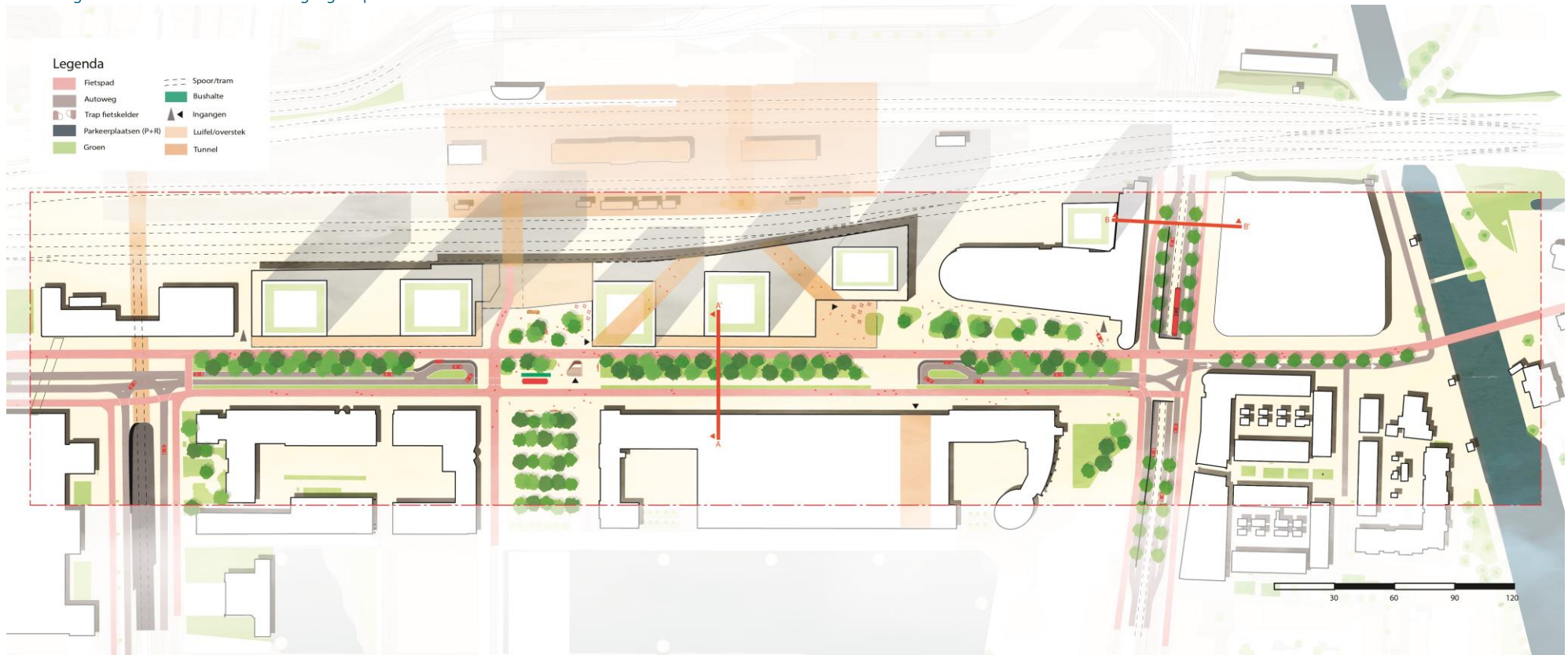


Afbeelding II.5 Variant 1 Maximaal inzetten op groen - Rijswijkseweg



Variante 2 mobiliteit

Afbeelding II.6 Variante 2 De fietser en voetganger op één - bovenaanzicht



Afbeelding II.7 Variant 2 De fietser en voetganger op één - Waldorpstraat



Afbeelding II.8 Variant 2 De fietser en voetganger op één - Rijswijkseweg




IV

BIJLAGE: NOTITIE STIKSTOFDEPOSITIE

NOTITIE

Onderwerp Stikstofdepositieberekeningen bestemmingsplan Spoorzone HS
Project Onderzoeken bestemmingsplan Spoorzone HS
Opdrachtgever Gemeente Den Haag
Projectcode 116155
Status Concept 01
Datum 13 oktober 2020
Referentie 116155/20-015.384
Auteur(s) V. Meulenberg MSc

Gecontroleerd door P.F.M. Fouraschen MSc
Goedgekeurd door P.A. Feij MSc
Paraaf 

Bijlage(n) AERIUS berekening autonome ontwikkeling
AERIUS berekening beoogde plansituatie
AERIUS verschilberekening (plan - autonoom)

Aan Gemeente Den Haag
Kopie -

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

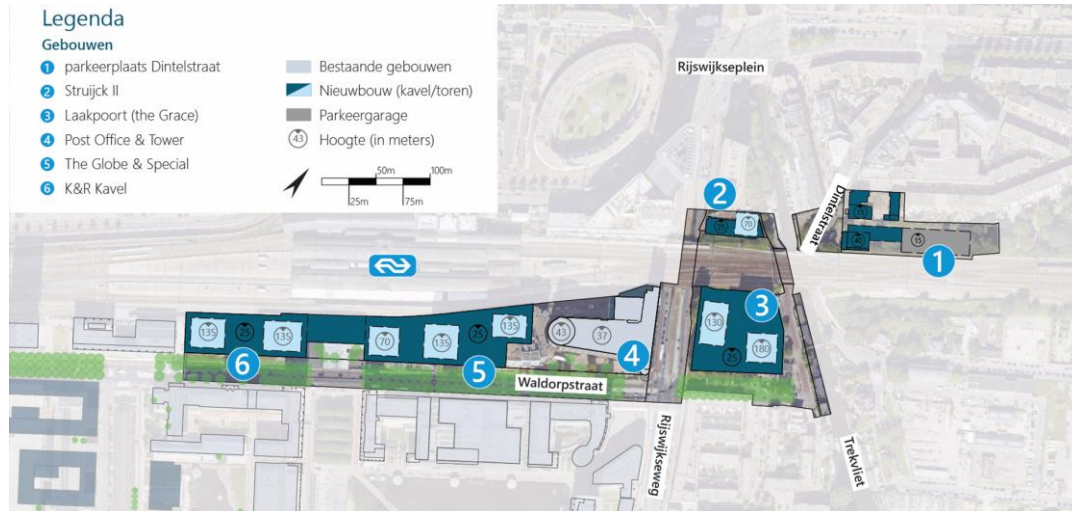
De gemeente Den Haag is voornemens om met het bestemmingsplan Spoorzone Hollands Spoor nieuwe ontwikkelingen direct rondom station Hollands Spoor mogelijk te maken. Hierbij gaat het om de realisatie van woningbouw, kantoorruimte en bedrijfsruimte, zie ook afbeelding 1.1. Aanvullend worden er ook aanpassingen aan het wegennetwerk gedaan: de Waldorpstraat wordt tussen de Rijswijkseweg en de voetganger- en fietstunnel van het station opgeknipt. Hierdoor is er geen doorgaand verkeer meer mogelijk over de Waldorpstraat van en naar de Rijswijkseweg.

Voor het bestemmingsplan wordt een projectMER opgesteld, waarmee de milieueffecten door de nieuwe ontwikkelingen inzichtelijk worden gemaakt. Voor het milieuaspect natuur dienen de milieueffecten door stikstofdepositie in beeld te worden gebracht. Het veranderende verkeersbeeld in de beoogde plansituatie kan namelijk gevolgen hebben voor de uitstoot van stikstofemissies ten opzichte van autonome ontwikkeling van het plangebied (zonder het bestemmingsplan Spoorzone Hollands Spoor), wat kan leiden tot (een toename van) stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

Witteveen+Bos heeft in opdracht van de gemeente Den Haag voor het bestemmingsplan en het bijbehorende projectMER een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. Met het stikstofdepositie-onderzoek is de stikstofdepositie als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen inzichtelijk gemaakt. In deze notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek vastgelegd.

Uit de berekeningen volgt dat er geen toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend in de beoogde plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Daarom zijn mogelijke significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden door stikstof op voorhand uit te sluiten.

Afbeelding 1.1 Visualisatie ontwikkelingen plangebied Spoorzone Holland Spoor



2 WETTELIJK KADER

2.1 Juridische ontwikkelingen

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming¹ is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura-2000 gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de spoedwet de vergunningsplicht;
- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen gevolgen aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

2.2 Rekeninstrument

Met de prerelease van het rekeninstrument AERIUS Scenario 2020 zijn de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. De prerelease is op het moment van schrijven niet het wettelijk rekeninstrument; dat is AERIUS Scenario 2019A. De rekenresultaten hebben daarmee geen juridische waarde. Naar verwachting is de release van AERIUS 2020 op 15 oktober 2020. Na vrijgave van AERIUS 2020 dienen de berekeningen opnieuw te worden uitgevoerd om een juridische status te verkrijgen. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

¹ Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

3 UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk licht de uitgangspunten en rekenmethodiek toe die gehanteerd zijn voor de stikstofdepositieberekening voor de plansituatie, waarin de ontwikkelingen die worden mogelijk gemaakt met het bestemmingsplan Spoorzone Holland Spoor zijn voltrokken. Om het projecteffect van de ontwikkelingen inzichtelijk te maken is een verschilberekening uitgevoerd tussen de autonome ontwikkeling en de beoogde plansituatie van het plangebied. Het zichtjaar van de berekening is 2030.

3.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeersdata in het onderzoek is afkomstig uit het verkeer- en vervoermodel van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH). Adviesbureau Goudappel-Coffeng heeft op basis van dit model de verrijkte verkeerscijfers aangeleverd voor zowel de autonome ontwikkeling van het plangebied als de beoogde plansituatie, beide met zichtjaar 2030.

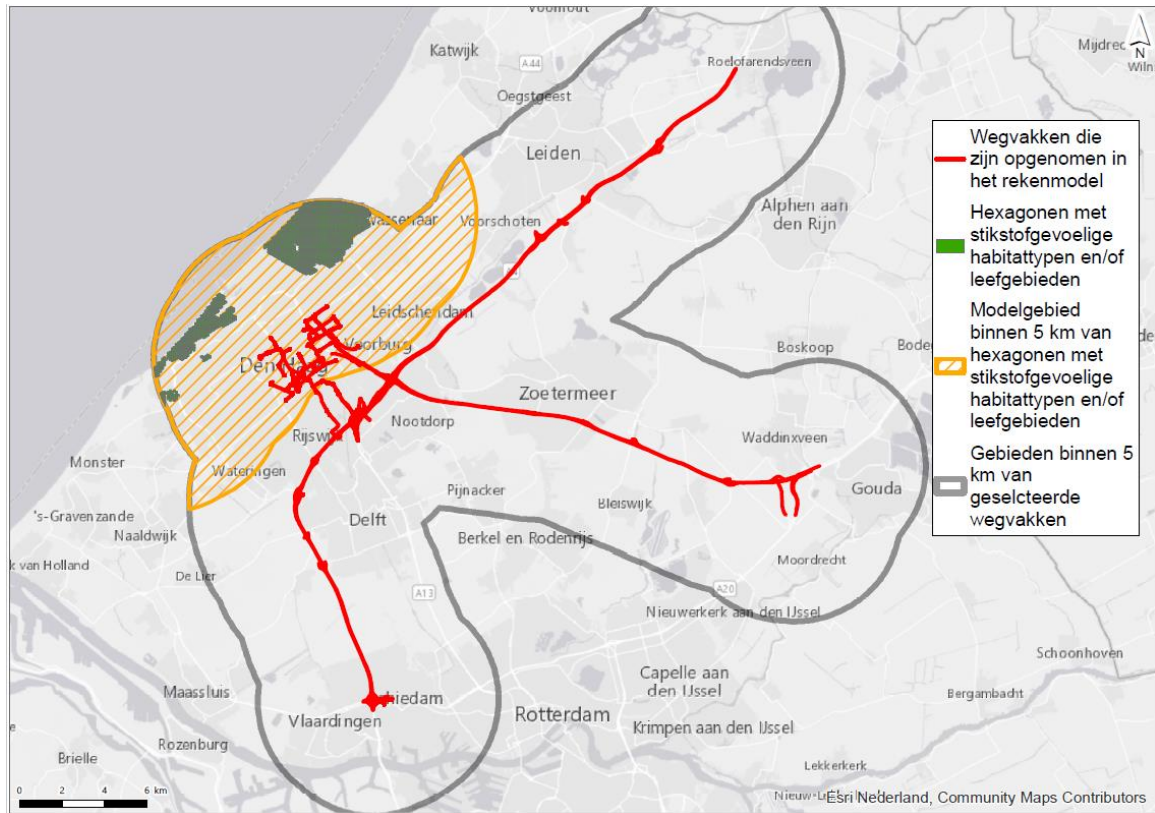
3.2 Afbakening modelgebied

Het modelgebied van de stikstofberekening beperkt zich tot de volgende wegvakken uit het verkeersmodel:

- de wegvakken waarop een fysieke ingreep plaatsvindt binnen het plangebied van het bestemmingsplan;
- de wegvakken van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op een wegvak waarop een fysieke ingreep plaatsvindt binnen het plangebied van het bestemmingsplan;
- alle overige wegvakken waar als gevolg van de ontwikkelingen binnen het plangebied van het bestemmingsplan de verkeersintensiteiten met 500 motorvoertuigen of meer per rijrichting per etmaal toe- of afnemen, alsmede de aangrenzende wegvakken tot aan het eerstvolgende knooppunt (hoofdwegennet) of tot aan de eerstvolgende kruising (overige wegen);
- tussenliggende wegvakken buiten het plangebied waar als gevolg van de ontwikkelingen van het bestemmingsplan de verkeersintensiteiten met minder dan 500 motorvoertuigen per rijrichting per etmaal toe- of afneemt, om zo tot een logisch aaneengesloten model te komen.

In onderstaande afbeelding 3.1 wordt het overzicht van het rekenmodel weergegeven.

Afbeelding 3.1 Modelgebied inclusief hexagonen met stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden



3.3 Wegkenmerken NSL

In aanvulling op de aangeleverde verkeersdata, bestaande uit de verrijkte verkeersintensiteiten en de congestiefactoren uit het V-MRDH, zijn gegevens vereist die de kenmerken van het wegvak beschrijven. Dit betreft onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg en de afstand tot en de hoogte van geluidsschermen langs de weg. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en dienen als basis voor het wegvakkenbestand dat wordt ingevoerd in AERIUS Scenario.

3.4 Koppeling verkeerscijfers en NSL

Om tot 1 wegvakkenbestand te komen dat kan worden ingevoerd in AERIUS Scenario, zijn de wegkenmerken uit het NSL gekoppeld aan de aangeleverde wegvakken uit het V-MRDH. Deze koppeling heeft, door het grote aantal wegvakken, geautomatiseerd plaatsgevonden op basis van de geometrie van ieder wegvak. Door de verschillen in ligging en lengte van de wegvakken uit het V-MRDH en het NSL zijn de wegvakken uit het V-MRDH eerst opgeknipt in wegvakken met een lengte kleiner dan 10 m. Op deze wijze kan een zorgvuldige koppeling van de wegkenmerken uit het NSL aan de wegvakken uit het NRM worden gegarandeerd.

4 RESULTATEN

De geselecteerde en bewerkte wegvakken voor de autonome ontwikkelingen en de beoogde plansituatie van het plangebied, zoals beschreven in hoofdstuk 3, zijn in AERIUS Scenario gemodelleerd.

AERIUS Scenario berekent op basis van invoergegevens als rijnsnelheden, type motorvoertuigen, motorvoertuigintensiteiten en stagnatiefactoren automatisch de emissies van stikstofhoudende stoffen (stikstofoxiden NO_x en ammoniak NH₃) van de betreffende wegvakken. De totale emissies van het wegverkeer in de autonome ontwikkeling en de beoogde plansituatie zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.1. De berekende stikstofdeposities op omliggende Natura 2000-gebieden van beide situaties zijn opgenomen in tabel 4.2. In bijlage I en II zijn de AEIRUS-bijlagen van respectievelijk de autonome ontwikkeling en de beoogde plansituatie opgenomen.

Tabel 4.1 Totale stikstofemissie autonome ontwikkeling en beoogde plansituatie

Situatie	NO _x -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (ton/jaar)
autonome ontwikkeling	1.170,99	181,48
beoogde plansituatie	1.171,61	181,28
verschil (plan - autonoom)	0,62	-0,2

Tabel 4.2 Maximale stikstofdepositie per Natura 2000-gebied autonome ontwikkeling en beoogde plansituatie

Natura 2000-gebied	Autonome ontwikkeling (mol/ha/jaar)	Beoogde plansituatie (mol/ha/jaar)
Meijndel & Berkheide	3,70	3,63
Westduinpark & Wapendal	1,34	1,31
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	0,09

In een verschilberekening tussen de autonome ontwikkeling en de beoogde plansituatie is het verschil in stikstofdepositie tussen beide situaties bepaald. Onderstaande tabel 4.3 geeft een samenvatting van de resultaten weer. In bijlage III is de AERIUS-bijlage van de verschilberekening opgenomen.

Tabel 4.3 Stikstofdepositie op hectare met het hoogste verschil

Natura 2000-gebied	Autonome ontwikkeling (mol/ha/jaar)	Beoogde plansituatie (mol/ha/jaar)	Verschil (plan - autonoom) (mol/ha/jaar)
Meijndel & Berkheide	0,12	0,12	0,00
Westduinpark & Wapendal	0,21	0,21	0,00
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,01	0,00

Uit de verschilberekening blijkt dat er op geen enkel Natura 2000-gebied een toename van stikstofdepositie in de beoogde plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt berekend.

5 CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Den Haag heeft Witteveen+Bos een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd voor de beoogde plansituatie van het bestemmingsplan Spoorzone Holland Spoor.

Uit de stikstofdepositieberekeningen blijkt dat de hoogste depositiebijdrage van 3,70 mol/ha/jaar in de autonome ontwikkeling wordt berekend op het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide. Ook in de beoogde plansituatie wordt de hoogste depositiebijdrage op Meijendel & Berkheide berekend, maar in dit geval bedraagt de hoogste bijdrage 3,63 mol/ha/jaar.

Uit de verschilberekening tussen de plansituatie en de autonome ontwikkeling blijkt dat de plansituatie niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Daarmee zijn op voorhand mogelijk significant negatieve effecten door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de beoogde plansituatie uit te sluiten.



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING AUTONOME ONTWIKKELING

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening null

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens



Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: <https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
-	RZ29NBs7Dk1U

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 september 2020, 20:51	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.170,99 ton/j
NH ₃	181,48 ton/j

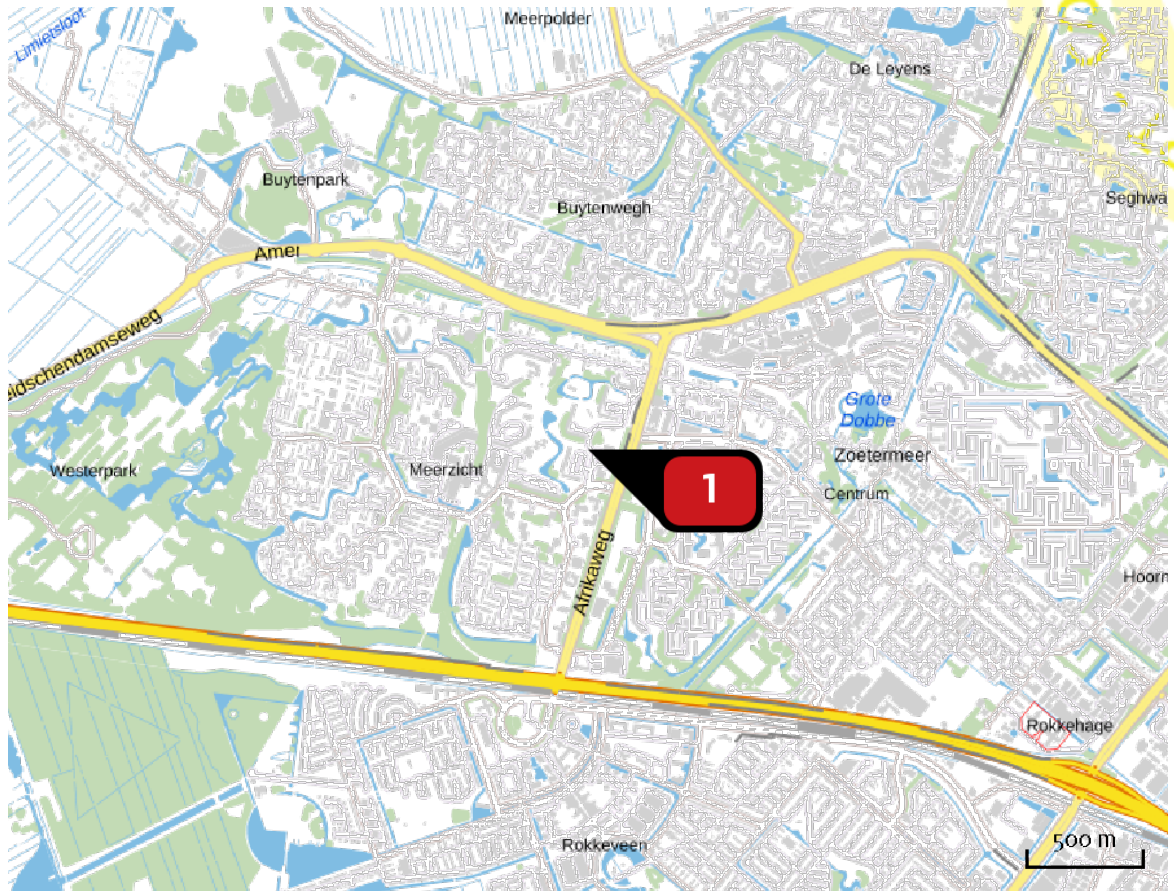
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)



Natuurgebied	Bijdrage
Meijendel & Berkheide	3,70

Toelichting

Locatie



Emissie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  .CSV Wegverkeer Binnen bebouwde kom		181,48 ton/j	1.170,99 ton/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Meijndel & Berkheide	3,70	
Westduinpark & Wapendal	1,34	
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Meijndel & Berkheide

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	3,70	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	3,70	
H2160 Duindoornstruwelen	3,70	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,70	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,70	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	2,60	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	2,60	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	2,60	
H2180B Duinbossen (vochtig)	1,85	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,69	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,69	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,61	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	1,48	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	1,30	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,27	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,08	
H2120 Witte duinen	0,48	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,02	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	

Westduinpark & Wapendal

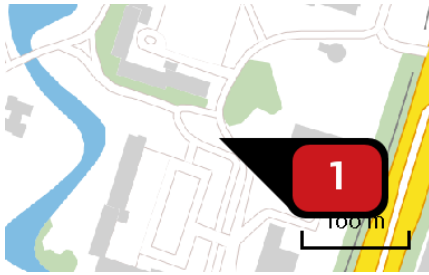
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,34	
H2160 Duindoornstruwelen	1,10	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1,06	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,60	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,60	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,57	
H2120 Witte duinen	0,55	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,52	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,09	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)



Naam

.CSV

Locatie (X,Y)

92591, 452492

NOx

1.170,99 ton/j

NH₃

181,48 ton/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb

Database versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING BEOOGDE PLANSITUATIE

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening null

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens



Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: <https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
-	RqdT15xJCo48

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 september 2020, 21:03	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.171,61 ton/j
NH3	181,28 ton/j

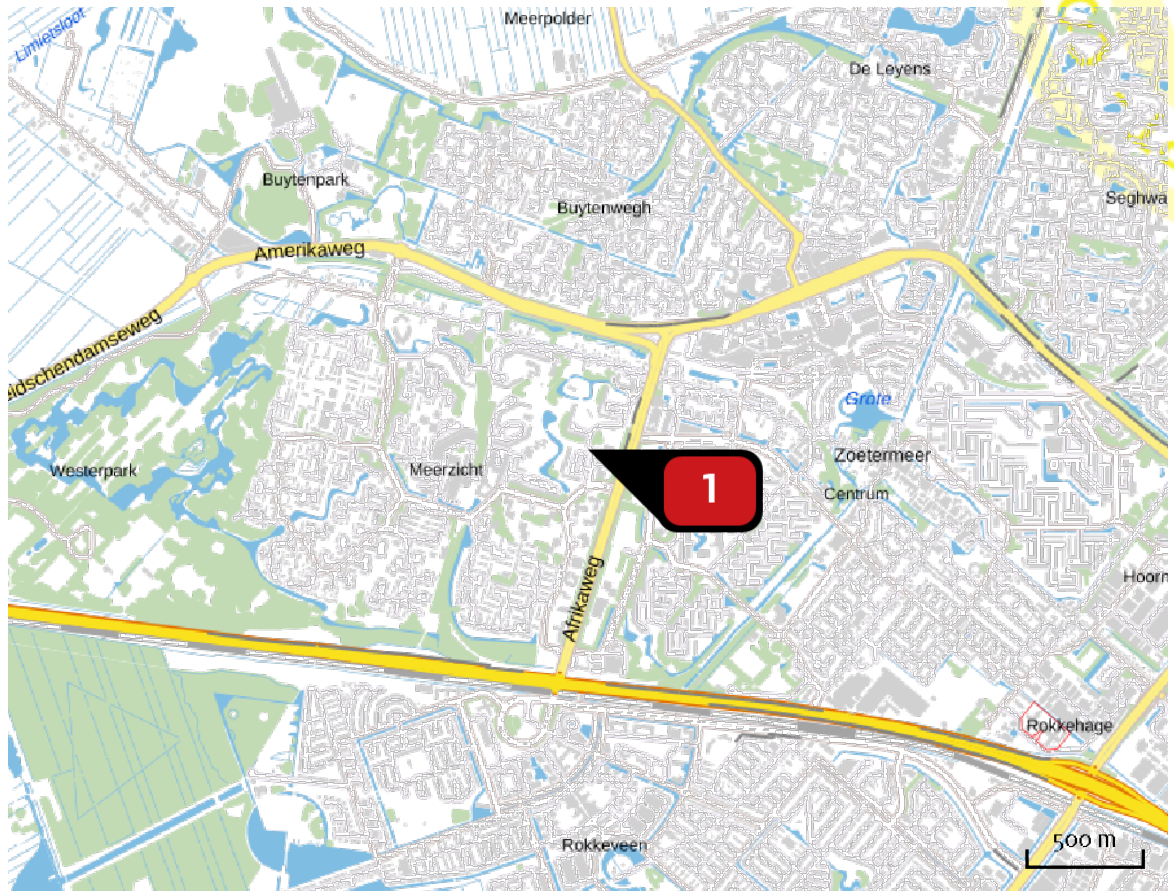
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)



Natuurgebied	Bijdrage
Meijendel & Berkheide	3,63

Toelichting

Locatie



Emissie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  .CSV Wegverkeer Binnen bebouwde kom		181,28 ton/j	1.171,61 ton/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Meijendel & Berkheide	3,63	
Westduinpark & Wapendal	1,31	
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Meijendel & Berkheide

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	3,63	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	3,63	
H2160 Duindoornstruwelen	3,63	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,63	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,63	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	2,54	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	2,54	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	2,54	
H2180B Duinbossen (vochtig)	1,80	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,65	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,65	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,57	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	1,44	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	1,27	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,24	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,06	
H2120 Witte duinen	0,47	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,02	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	

Westduinpark & Wapendal

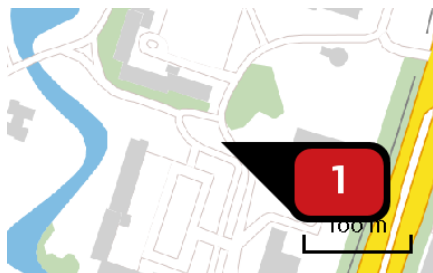
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,31	
H2160 Duindoornstruwelen	1,07	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1,03	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,58	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,58	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,55	
H2120 Witte duinen	0,53	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,49	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,09	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	
H2120 Witte duinen	0,02	0,01
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)



Naam

.CSV

Locatie (X,Y)

92591, 452492

NOx

1.171,61 ton/j

NH₃

181,28 ton/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb](#)

Database [versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING (PLAN - AUTONOOM)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening null

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens



Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: <https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
-	RqdT15xJCo48

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 september 2020, 21:03	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.171,61 ton/j
NH ₃	181,28 ton/j

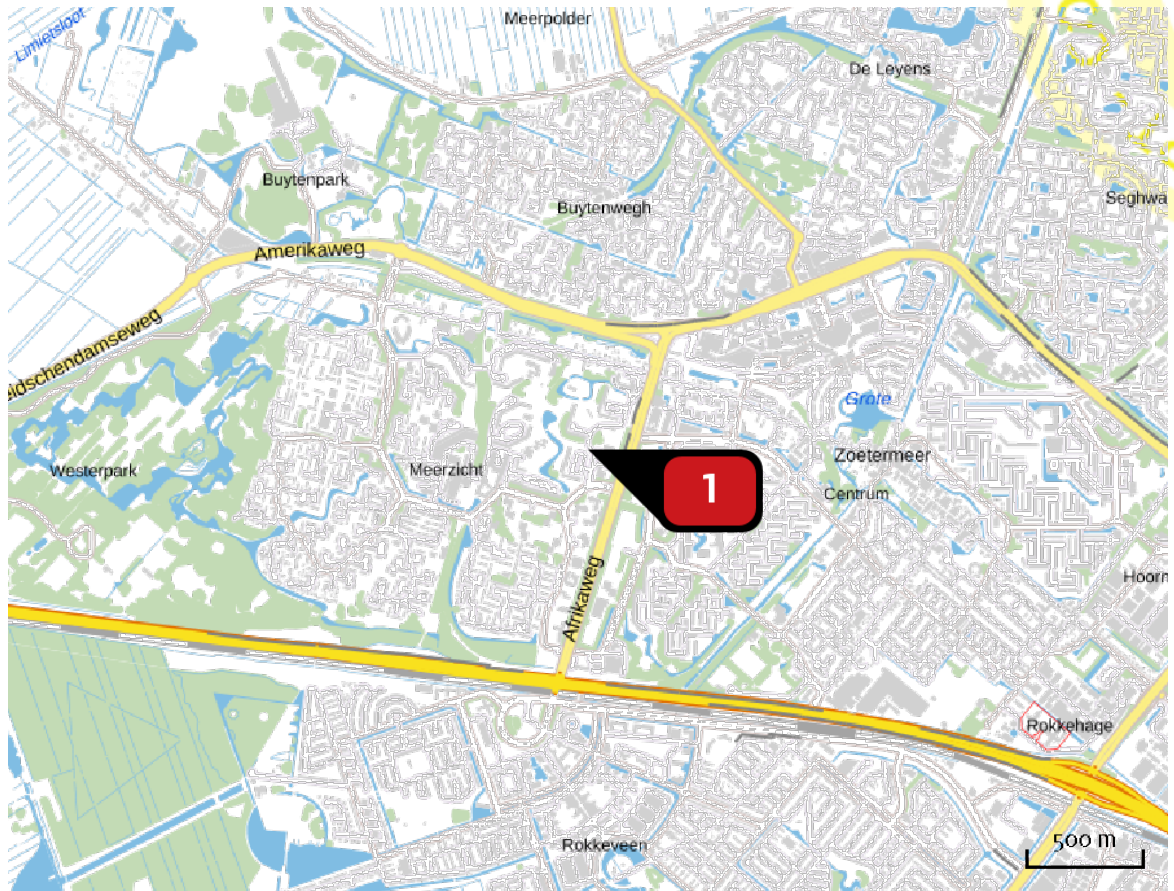
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)



Natuurgebied	Bijdrage
Meijendel & Berkheide	3,63

Toelichting

Locatie



Emissie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  .CSV Wegverkeer Binnen bebouwde kom		181,28 ton/j	1.171,61 ton/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Meijndel & Berkheide	3,63	
Westduinpark & Wapendal	1,31	
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Meijendel & Berkheide

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	3,63	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	3,63	
H2160 Duindoornstruwelen	3,63	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,63	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	3,63	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	2,54	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	2,54	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	2,54	
H2180B Duinbossen (vochtig)	1,80	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,65	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,65	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,57	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	1,44	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	1,27	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,24	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,06	
H2120 Witte duinen	0,47	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,02	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	

Westduinpark & Wapendal

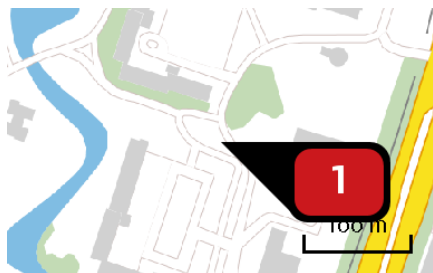
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,31	
H2160 Duindoornstruwelen	1,07	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1,03	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,58	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,58	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,55	
H2120 Witte duinen	0,53	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,49	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,09	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	
H2120 Witte duinen	0,02	0,01
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)



Naam

.CSV

Locatie (X,Y)

92591, 452492

NOx

1.171,61 ton/j

NH₃

181,28 ton/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb

Database versie 2020-PRERELEASE_20200825_1a42b288cb

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

