



Milieueffectrapport

Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid

projectnummer 403968
definitief
30 maart 2018

Milieueffectrapport

Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid

projectnummer 403968
definitief
30 maart 2018

Auteurs

drs. H.W. Lindeboom

Opdrachtgever

Gemeenschappelijke Regeling Bleizo
Postbus 111
2665 ZJ Bleiswijk

datum vrijgave
30-03-2018

beschrijving revisie
definitief

goedkeuring
drs. H.W. Lindeboom

vrijgave
drs. T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

	Veelgebruikte woorden en afkortingen	1
	Samenvatting	2
1	Inleiding	12
1.1	Aanleiding	12
1.2	Doelstellingen	12
1.3	M.e.r.-plicht	13
1.4	Doel van een m.e.r.	14
1.5	Rolverdeling	15
1.6	Procedure	15
1.7	Leeswijzer	18
2	De beleidskaders	19
2.1	Nationaal beleid	19
2.2	Provinciaal beleid	20
2.3	Intergemeentelijk beleid	24
2.4	Gemeentelijk beleid	24
2.5	Conclusie	27
3	Ambities, voornemen en alternatieven	29
3.1	Ambities	29
3.2	Voornemen	30
3.3	Alternatieven en varianten	34
4	Onderzoeksmethodiek	38
4.1	Referentiesituatie	38
4.2	Referentiesituatie plangebied	38
4.3	Referentiesituatie in de omgeving	40
4.4	Beoordelingsmethodiek	42
5	Verkeer	44
5.1	Beoordelingskader	44
5.2	Referentiesituatie	45
5.3	Effecten	50
5.4	Beoordeling	55
6	Geluid	56
6.1	Beoordelingskader	56
6.2	Referentiesituatie	57
6.3	Effecten	60

6.4	Beoordeling	65
7	Luchtkwaliteit	66
7.1	Beoordelingskader	66
7.2	Referentiesituatie	67
7.3	Effecten	69
7.4	Beoordeling	72
8	Gezondheid	73
8.1	Beoordelingskader	73
8.2	Referentiesituatie	75
8.3	Effecten	76
8.4	Beoordeling	80
9	Externe veiligheid	81
9.1	Beoordelingskader	81
9.2	Referentiesituatie	83
9.3	Effecten	84
9.4	Beoordeling	86
10	Bedrijven en milieuhinder	87
10.1	Beoordelingskader	87
10.2	Referentiesituatie	88
10.3	Effecten	88
10.4	Beoordeling	90
11	Cultuurhistorie, archeologie en landschap	91
11.1	Beoordelingskader	91
11.2	Referentiesituatie	91
11.3	Effecten	97
11.4	Beoordeling	98
12	Bodem en water	99
12.1	Beoordelingskader	99
12.2	Referentiesituatie	100
12.3	Effecten	103
12.4	Beoordeling	105
13	Natuur	106
13.1	Beoordelingskader	106
13.2	Referentiesituatie	107
13.3	Effecten	109
13.4	Beoordeling	111

14	Duurzaamheid	112
14.1	Beoordelingskader	112
14.2	Referentiesituatie	113
14.3	Effecten	115
15	Hinder tijdens aanleg	119
15.1	Beoordelingskader	119
15.2	Referentiesituatie	119
15.3	Effecten	120
15.4	Effectbeoordeling	120
16	Conclusie	121
16.1	Conclusie effectenbeoordeling planscenario	121
16.2	Conclusie effectenbeoordeling variant verkeer	122
16.3	Conclusie effectenbeoordeling variant milieu	123
16.4	Doorkijk naar 2037	124
17	Sturingsmogelijkheden en toets aan ambities	126
17.1	Inleiding	126
17.2	Sturingsfilosofie gemeente	126
17.3	Toets voornemen aan ambities	128
17.4	Conclusie	133
18	Leemten in kennis en monitoringsprogramma	134
18.1	Leemten in kennis	134
18.2	Aanzet monitoringsprogramma	134
	Bronnen	136

Bijlagen in bijlagenboek 'Hoefweg-Zuid'

Antea Group, 2018, Verkeersonderzoek Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid.

Antea Group, 2018, Natuurtoets Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid.

Antea Group, 2018, Stikstofonderzoek Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid.

Antea Group, 2016, Notitie trefkansen leidingen MER Hoefweg-Zuid.

Arcadis, 2017, QRA Hoefweg-Zuid te Bleiswijk.

Gemeente Lansingerland 2016, Nota zienswijzen reikwijdte en detailniveau.

Grontmij, 2011, Waterhuishoudkundig plan Bleizo.

IDDS, 2016. RAPPORT betreffende een historisch onderzoek projectlocatie Bleizo (Hoefweg – Zuid 2016) te Bleiswijk (gemeente Lansingerland).

KuiperCompagnons, 2017, Notitie bedrijven en milieuzonering Hoefweg-Zuid.

KuiperCompagnons, 2017, Deelonderzoek wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai Hoefweg-Zuid.

KuiperCompagnons, 2017, Deelonderzoek luchtkwaliteit Hoefweg-Zuid.

The Missing Link, 2011. Archeologisch bureauonderzoek Bleizo.

Sweco, 2017, Watertoets.

Veelgebruikte woorden en afkortingen

In deze milieueffectrapportage worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

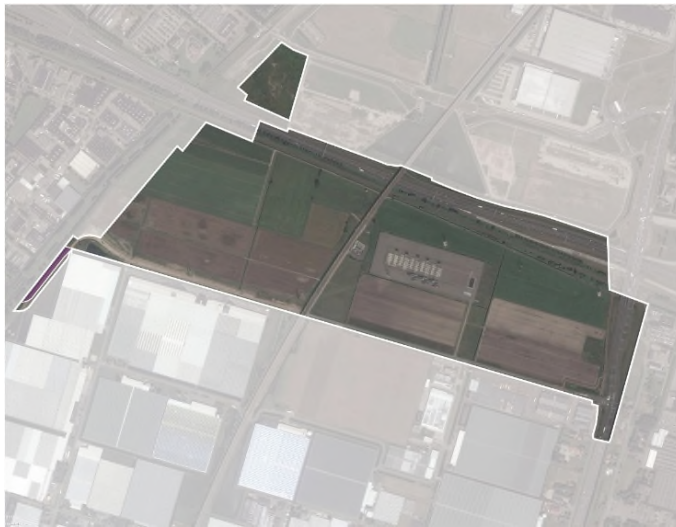
Afkortingen en begrippen

MER	het milieueffectrapport
planMER	het milieueffectrapport voor plannen
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
plan-m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport voor plannen opgesteld wordt
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de gebiedsontwikkeling van Hoefweg-Zuid
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke 'manieren' waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief

Samenvatting

Aanleiding

De aanleiding voor voorliggend planMER is de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid ten oosten van Zoetermeer en ten noordwesten van Bleiswijk. De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid biedt ruimte aan diverse stedelijke functies en voorzieningen, zoals bedrijven, leisure, kantoren, maatschappelijke functies (scholen, gezondheidscentra), evenementen en duurzame energiebronnen.



figuur S.1: Plangebied gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid

Om richting te geven aan toekomstige ontwikkelingen is een drietal ambities benoemd. Deze ambities zorgen ervoor dat ondanks de grote mate van flexibiliteit de gewenste kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt. Deze ambities zijn:

- Een bijdrage aan de nieuwe vervoersknoop
- Economische meerwaarde ten opzichte van reguliere bedrijventerreinen
- Verbeterde ruimtelijke kwaliteit aan de A12-zone

Te nemen besluit

Om de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid mogelijk te maken worden omgevingsplannen gemaakt¹. Vanwege de omvang van de voorgenomen activiteiten en het kaderstellend karakter van het omgevingsplan moet ook een m.e.r.-procedure doorlopen worden, ter onderbouwing van de milieugevolgen van de omgevingsplannen.

M.e.r.-procedure

Voorfase en Notitie reikwijdte en detailniveau

De m.e.r.-procedure ging op 8 februari 2016 van start met de kennisgeving van de notitie Reikwijdte & Detailniveau voor het MER in het gemeenteblad en de gemeentelijke website van Lansingerland. De bestuursorganen en belangenorganisaties, die ook bij de voorbereiding van het omgevingsplan zijn betrokken, zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

¹ Het vorige bestemmingsplan Hoefweg-Zuid is door de Raad van State vernietigd, dit betreft een geheel nieuw initiatief.

De notitie is vanaf 9 februari tot en met 21 maart 2016 voor de duur van 6 weken ter inzage gelegd. Op de notitie is één zienswijze ingediend. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 19 april 2016 een advies over reikwijdte en detailniveau van het MER uitgebracht. Dit advies wordt gebruikt bij het opstellen van het MER. In de Nota van Antwoord voor het MER is aangegeven hoe met de binnengekomen zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau rekening wordt gehouden.

Terinzagelegging concept planMER bij het voorontwerp omgevingsplan

Het concept planMER is bij het voorontwerp omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid 2016' (voor het gehele plangebied Hoefweg-Zuid) voorafgaand aan de formele omgevingsplanprocedure voor inspraak vrijgegeven. Gedurende de inspraaktermijn van 6 weken is een ieder in de mogelijkheid gesteld schriftelijke en/of mondeling te reageren op het omgevingsplan en het bijhorende concept planMER.

Burgemeester en wethouders dienen bij de voorbereiding van een omgevingsplan overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de Rijks- en provinciale diensten die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In dit kader is het voorontwerp omgevingsplan met het concept planMER voor advies toegezonden aan de diverse bestuurlijke organen en belangenorganisaties.

Tervisielegging planMER bij het ontwerp omgevingsplan

Na afronding van de inspraakprocedure en het vooroverleg is de formele omgevingsplanprocedure gestart. De ontvangen inspraak- en overlegreacties op het voorontwerp omgevingsplan en het bijbehorende concept planMER zijn van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van Antwoord. Het ontwerp omgevingsplan en het planMER is op een aantal punten aangepast. In het planMER zijn de effecten van de variant verkeer nader toegelicht.

Het planMER is na vrijgave door het College van B&W van Lansingerland vanaf 24 oktober 2017 voor zes weken ter visie gelegd samen met het ontwerp omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid 2016'. Gedurende deze periode zijn zienswijzen tegen het ontwerp omgevingsplan en het bijbehorende planMER ingediend. In deze periode is het ontwerp omgevingsplan en planMER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen en belangenorganisaties.

Toetsing door Commissie m.e.r.

Het planMER is ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. geeft een onafhankelijk toetsingsadvies af dat betrokken wordt bij de verdere besluitvorming. De Commissie m.e.r. heeft een toetsingsadvies uitgebracht op 10 januari 2018. De Commissie is van oordeel dat in het MER goed toegankelijk en leesbaar is, maar geeft vervolgens aan dat voor de besluitvorming over twee onderdelen nog essentiële informatie ontbreekt:

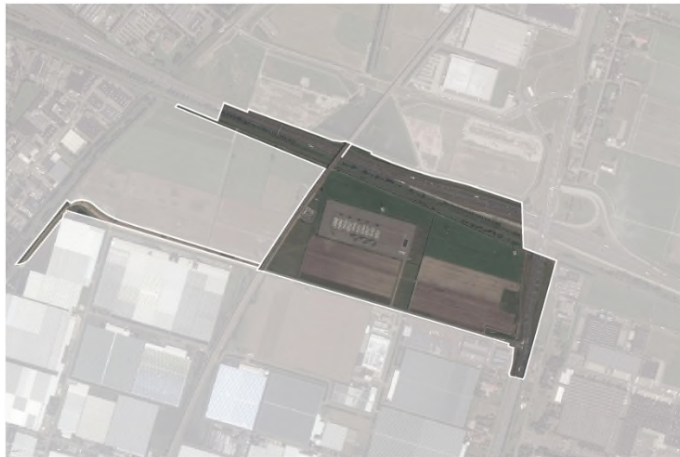
- De consequenties van het flexibel plan voor de ontwikkeling van verschillende functies. Welke mogelijkheden van sturing zijn er binnen het plan om de ambities te realiseren?
- De ontbrekende milieu-informatie bij de onderwerpen landschap, duurzaamheid, natuur, geluid, lucht, externe veiligheid en geur.

Deze ontbrekende informatie is verwerkt in het MER.

Planwijziging omgevingsplan

Het was de bedoeling dat de gemeenteraad van Lansingerland het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid 2016' in februari 2018 zou vaststellen. In verband met regionaal overleg over het

ontwikkelprogramma in Corridor A12 verband² hebben de gemeente Lansingerland en Zoetermeer besloten om nu alleen het oostelijk gedeelte van het plangebied (hoofdzakelijk ten oosten van de HSL, zie figuur S.2) vast te leggen in het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost'.



figuur S.2: Plangebied omgevingsplan Hoefweg-Zuid (2016) oost

Binnen het plangebied van dit omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost' worden de volgende hoofdfuncties mogelijk gemaakt:

- bedrijvigheid, categorie 2 (Tennetstation) en categorie 4.1 en 4.2 (in totaal 23,3 ha bruto)
- zelfstandige kleinschalige kantoren
- verkeersfuncties
- groen- en watervoorzieningen

In dit omgevingsplan zijn de andere functies, waaronder de leisurevoorzieningen, maatschappelijke functies en gevoelige objecten, niet meer toegestaan.

MER Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid

Het MER 'Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid' betreft dus een beschrijving en beoordeling van de milieueffecten van de gehele gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid.

Voorgenomen activiteiten

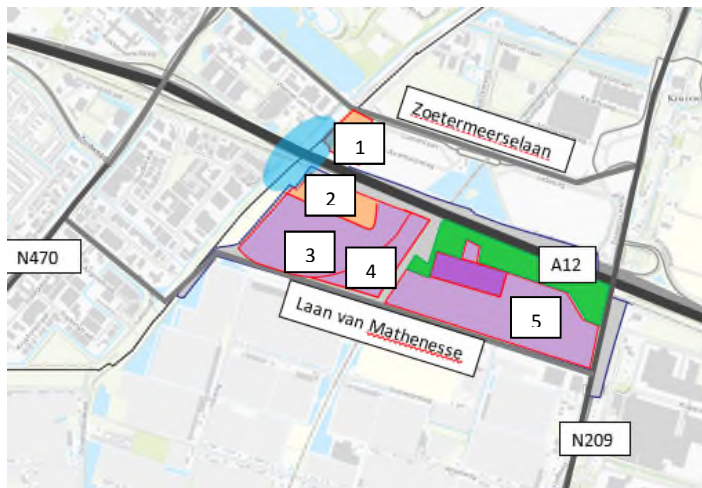
Het voornemen is de ontwikkeling van een gebied met ruimte voor bedrijvigheid, kantoren, leisure, maatschappelijke functies en andere stedelijke voorzieningen. De toegestane type functies en voorzieningen zijn afgestemd op de bestaande functies in het gebied, de ligging van de infrastructuurvoorzieningen (openbaar vervoer en wegverkeer) en de ligging en structuur/verkavelbaarheid van het gebied Hoefweg-Zuid, alsmede het aangrenzende bedrijventerrein Prisma.

In plangebied Hoefweg-Zuid is een doelgroepsegmentering voorzien in relatie tot de het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer. Dichtbij het OV-knooppunt tot aan de HSL zijn met name functies voorzien die op loopafstand vanaf het station bereikbaar zijn (maximale afstand 650 meter tot aan de HSL). De doelgroepen zijn verdeeld in drie schillen rondom de vervoersknoop, zie tabel S.1 en figuur S.3.

² Deelnemende partijen aan het A12 Corridor verband zijn gemeente Lansingerland, gemeente Waddinxveen, gemeente Zoetermeer, gemeente Zuidplas, provincie Zuid-Holland en VNO-NCW West.

tabel S.1 Doelgroepsegmentering Hoefweg-Zuid

Schil vanaf vervoersknoop Lansingerland/Zoetermeer	Doelgroep	Voorbeeldfuncties
Schil 1 ten westen van HSL	Stedelijke voorzieningen en bezoekersfuncties	Kantoren, scholen en vergader-/ congresfaciliteiten, waarbij gebruikers (werknemers en/of bezoekers) zoveel mogelijk gebruik kunnen maken van de vervoersknoop
Schil 2 ten westen van HSL	Stedelijke voorzieningen, bezoekersfuncties, leisure en reguliere bedrijvigheid	Kantoren, scholen en vergader-/ congresfaciliteiten, leisurefuncties, alsook reguliere bedrijven
Schil 3 ten westen van HSL	Leisure en reguliere bedrijvigheid	Alleen leisure en reguliere bedrijven
Gebied ten oosten van HSL	(agrogelieerde) bedrijven	Deze bedrijfsfuncties zijn vanaf de vervoersknoop bijvoorbeeld per ov-fiets bereikbaar, maar het kunnen echter ook bedrijfsfuncties zijn waar (vracht)autobereikbaarheid van belang is. Tot 2022 kunnen zich hier alleen agrogelieerde bedrijven vestigen, na 2022 kunnen ook reguliere bedrijven zich hier vestigen.



figuur S.3 Doelgroepsegmentering Hoefweg-Zuid

De stedenbouwkundige opzet van het gebied is flexibel. In lijn met de gewenste organische ontwikkeling van het programma en het uitgiftebeleid wordt er geen verkavelingsopzet vastgelegd. De doelgroepsegmentering, zoals zojuist weergegeven (en nadere uitgewerkt in hoofdstuk 3), vormen voor het MER de uitgangspunten voor de ruimtelijke opzet.

Alternatieven en varianten

In een MER is het verplicht alle 'redelijkerwijs te beschouwen alternatieven' te onderzoeken op milieueffecten. Met alternatieven wordt bedoeld op grote verschillen in de wijze waarop de voorgenomen activiteiten gerealiseerd kunnen worden. In het MER komen drie verschillende alternatieven aan de orde, met als basis het planscenario en twee varianten op het planscenario.

Het planscenario

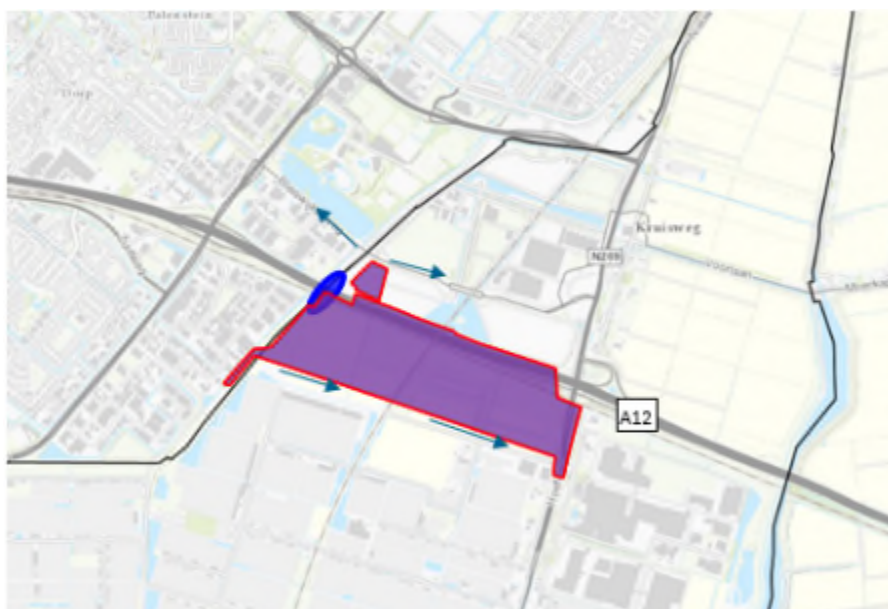
In Hoefweg-Zuid wordt een functiemix mogelijk gemaakt van bedrijvigheid, kantoren, maatschappelijke functies, leisure en sport, horeca en evenementen. Gezien de mogelijke variaties in het programma is de meest voor de hand liggende keuze voor de te onderzoeken alternatieven om als eerst een planscenario met een maximale invulling van het gebied te bepalen.



figuur S.4 Planscenario Hoefweg-Zuid

Het planscenario: variant verkeer

Dit alternatief is ontwikkeld op basis van een iteratief proces in relatie tot het verkeersonderzoek. Uit het iteratieve proces is naar voren gekomen dat het maximale programma beter past op het wegennet, wanneer al het verkeer ten zuiden van de A12 naar de oostzijde wordt ontsloten. Deze variant bevat hetzelfde maximale programma als het planscenario, maar andere verkeersafwikkelingseffecten.

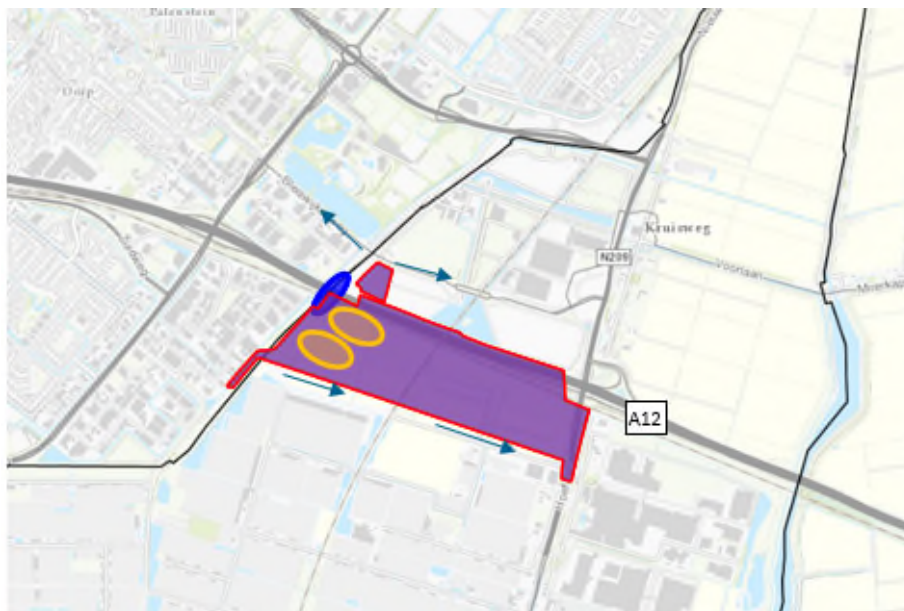


figuur S.5: Planscenario: variant verkeer

Het planscenario: variant milieu

De milieueffecten van de voorgenen ontwikkelingen variëren daarnaast met name door de locatie van de nieuwe milieugevoelige objecten binnen het plangebied (scholen,

gezondheidscentra en ook hotels) ten opzichte van de locatie van milieubelastende activiteiten (bedrijvigheid). In een variant milieu worden de effecten in beeld gebracht, gericht op het bepalen van minimale afstanden en andere eisen waaraan de nieuwe milieubelastende functies, dan wel de nieuwe milieugevoelige functies dienen te voldoen om voor de (toekomstige) gebruikers van het gebied een acceptabel woon- en leefklimaat te creëren.



figuur S.6: Planscenario: variant milieu

Integrale effectenbeoordeling in 2027

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor het planscenario in 2027 is als volgt samen te vatten (zie volgende bladzijde):

tabel S.2: Integrale effectenbeoordeling planscenario

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario
Verkeer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Effecten op verkeersstructuur	0	0
		Effecten op verkeersafwikkeling	0	-
	Openbaar vervoer	Effecten op gebruik van openbaar vervoer	0	++
	Langzaam verkeer	Effecten op gebruik langzaam verkeer	0	+
	Verkeersveiligheid	Wijziging in de verkeersveiligheid	0	0
Geluid	Parkeren	Effecten op mogelijkheden voor parkeren	0	0
	Industrielawaai	Effecten van Industrielawaai op woningen	0	-
	Wegverkeerslawaai	Effecten van wegverkeerslawaai op woningen	0	0
Luchtkwaliteit	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumul. belasting op woningen	0	0
	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0
Externe veiligheid	Externe veiligheids-risico's	Omvang plaatsgebonden risico	0	0
		Omvang groepsrisico	0	0 / -
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidswaarditeit geluid	0	0
		Veranderingen in gezondheidswaarditeit lucht	0	0
	Blootstelling aan magneetvelden	Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0
Bedrijven en milieuzonering	Bedrijven en milieuzonering	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Cultuurhistorie	Effecten op historisch geograf./bouwkundige waarden	0	0
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	0	-
	Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren	0	0 / +
		Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	0	0
Bodem en water	Bodem	Effecten op de bodemopbouw	0	0
		Effecten op maaiveldhoogte en grondverzet	0	0
		Effecten op bodemkwaliteit	0	0
	Water	Effecten op oppervlaktewater	0	0
		Effecten op grondwater	0	0
		Effecten op waterkwaliteit	0	0
		Effecten op waterveiligheid	0	0
Natuur	Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000	0	0
	Natuur Netwerk Nederland	Kans op effecten op Natuurnetwerk Nederland	0	0
	Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden beschermde soorten	0	0 / -
Duurzaamheid	Zorgvuldig ruimtegebruik	Meervoudig, intensief ruimtegebruik en flexibiliteit	0	+
	Energie-opwekking en gebruik	Toepassing van duurzame energiebronnen	0	0 / +
		Duurzaam energiegebruik	0	0
	Openbare ruimte en nutsfuncties	Duurzame inrichting openbare ruimte en nutsfuncties	0	0 / +
Hinder tijdens aanleg	Trillingen	Effecten op trillingen	0	0 / -
	Licht	Effecten op duisternis	0	0
	Kabels en leidingen	Effecten op kabels en leidingen	0	0

Uit de effectenbeoordeling van het planscenario blijkt dat de gebiedsontwikkeling tot zowel positieve als negatieve effecten leidt. Het extra verkeer als gevolg van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid heeft negatieve effecten op de verkeersafwikkeling. Reeds in de referentiesituatie is sprake van verkeersafwikkelingsproblemen aan de westzijde van het plangebied via de N470. Zonder actieve sturing op de routekeuze raken de kruispunten aan de westzijde van het plangebied verder overbelast. Het planscenario heeft (zeer) positieve effecten op het gebruik van het openbaar vervoer en langzaam verkeer vanwege de nabije ligging van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer.

De effecten van het planscenario op geluid voor wegverkeerslawaai zijn dermate beperkt dat deze neutraal zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In het plangebied zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig. Alleen voor wat betreft industrielawaai is er sprake van een geluidstoename. Deze toename valt weg bij de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting is reeds hoog in het studiegebied, maar wijzigt voor omwonenden in zeer beperkte mate als gevolg van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid. De concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen als gevolg van het planscenario eveneens niet of nauwelijks toe.

De effecten van het planscenario op externe veiligheid zijn beperkt. Geen van de risicobronnen heeft een PR 10^{-6} contour die over toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten komt te vallen. Het plaatsgebonden risico is daarom neutraal beoordeeld. Het groepsrisico van de A12 neemt licht toe. Het alternatief planscenario scoort daarom licht negatief voor het groepsrisico.

De effecten van het planscenario op gezondheid zijn dermate beperkt, vanwege de afwezigheid van woningen in het gebied, en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

De gebiedsontwikkeling leidt tot licht positieve effecten op het landschap. De hoogteaccenten, bestaande uit moderne stedelijke voorzieningen, langs de A12 kunnen de ruimtelijke kwaliteit van het gebied versterken.

De effecten op bodem en water zijn allen neutraal beoordeeld. De effecten op natuur zijn eveneens beperkt. Als gevolg van de aanwezigheid van broedvogels in het plangebied zal de gebiedsontwikkeling leiden tot enige tijdelijke verstoring. Met de uitvoering van mitigerende maatregelen worden de effecten voorkomen of beperkt.

De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid heeft positieve effecten op en kansen voor zorgvuldig ruimtegebruik en de toepassing van duurzame energie-opwekking. Ook de openbare ruimte wordt duurzaam ingericht met een groenzone, dit effect is licht positief beoordeeld.

De hinder tijdens de aanleg is vanwege mogelijke trillingen licht negatief beoordeeld. Omwonenden bevinden zich niet in het plangebied.

Planscenario: variant Verkeer

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor het planscenario met de variant verkeer (met sturing van verkeer van en naar de oostzijde van het plangebied via de N209) in 2027 is als volgt samen te vatten (zie volgende bladzijde):

tabel S.3: Integrale effectenbeoordeling planscenario: variant Verkeer

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario	Variant verkeer
Verkeer	Verkeersstructuur en –afwikkeling	Effecten op verkeersstructuur	0	0	0 / +
		Effecten op verkeersafwikkeling	0	-	-
	Openbaar vervoer	Effecten op gebruik van openbaar vervoer	0	++	++
	Langzaam verkeer	Effecten op gebruik langzaam verkeer	0	+	+
	Verkeersveiligheid	Wijziging in de verkeersveiligheid	0	0	0
	Parkeren	Effecten op mogelijkheden voor parkeren	0	0	0
Geluid	Industrielawaai	Effecten van Industrielawaai op woningen	0	-	-
	Wegverkeerslawaai	Effecten van wegverkeerslawaai op woningen	0	0	0
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op woningen	0	0	0
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -	0 / -
	Fijn stof (PM10 en PM2,5)	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidskwaliteit geluid	0	0	0
		Veranderingen in gezondheidskwaliteit lucht	0	0	0
	Blootstelling aan magnetevelden	Blootstelling aan magnetevelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0	0

Uit de effectenbeoordeling van de variant verkeer komt naar voren dat de verschileffecten tussen het planscenario en de variant verkeer (met sturing) beperkt zijn. Het planscenario past op het wegennet, mits het autoverkeer conform de variant verkeer via de oostzijde van het plangebied wordt ontsloten. Aandachtspunt blijft de kruispunten en wegvakken aan de westzijde van het plangebied, waar reeds in de referentiesituatie sprake is van overbelasting gedurende de spitsperiode. Sturing van het verkeer richting het oosten via de N209 en monitoring van deze kruispunten en wegvakken aan zowel de west- als oostzijde wordt aanbevolen om de belasting in de avondspitsperiode te kunnen beoordelen.

De verschileffecten tussen het planscenario en de variant verkeer van de verkeersgerelateerde aspecten geluid, lucht en gezondheid zijn niet of nauwelijks waarneembaar. Deze effecten van variant verkeer zijn allen gelijk beoordeeld aan het planscenario.

Planscenario: variant Milieu

De effectenbeoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor het planscenario met de variant milieu in 2027 is als volgt samen te vatten:

tabel S.4: Integrale effectenbeoordeling planscenario: variant Milieu

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario	Variant milieu
Geluid	Industrielawaai	Effecten van Industrielawaai op geluidgevoelige objecten	0	-	-
	Wegverkeerslawaai	Effecten van wegverkeerslawaai op geluidgevoelige objecten	0	0	--
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op geluidgevoelige objecten	0	0	--
Lucht-kwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -	-
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0 / -
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Omvang plaatsgebonden risico	0	0	0
		Omvang groepsrisico	0	0/-	0/-
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidskwaliteit geluid	0	0	-
		Veranderingen in gezondheidskwaliteit lucht	0	0	0 / -
		Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0	
Bedrijven en milieu-zonering	Bedrijven en milieuzonering	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten	0	0	0

Uit de effectenbeoordeling van de variant milieu komt naar voren dat het wegverkeerslawaai op de nieuwe milieugevoelige objecten tot zeer negatieve effecten leidt. Dit vanwege de hoge geluidbelasting als gevolg van de A12 en de spoorlijnen. Mitigerende maatregelen zijn nodig om een acceptabel geluidklimaat te realiseren, zoals een dove gevel aan de nieuwe milieugevoelige functies aan de noordzijde en mogelijk ook aan de oost- en westzijde (afhankelijk van de afstand van de functie tot de HSL).

Gezien de relevante toename van NO₂, overigens wel ver onder de grenswaarden, zijn de effecten van de variant milieu op NO₂ negatief beoordeeld. Gezien de lichte toename van PM₁₀ en PM_{2,5} maar eveneens ver onder de grenswaarden zijn de effecten van de variant milieu op PM₁₀ en PM_{2,5} licht negatief beoordeeld.

Verder blijkt uit de effectenstudie dat nieuwe gevoelige objecten naast bedrijfsfuncties mogelijk zijn, indien de richtafstanden van de VNG-zonering worden gehanteerd. Dit betekent bijvoorbeeld dat bij realisatie van een nieuwe gevoelige functie naast een bedrijfsfunctie met categorie 4.2 een richtafstand van 200 meter geldt. In het omgevingsplan kan een spelregel worden opgenomen zodat voor nieuwe gevoelige functies de afstanden conform VNG-zonering dienen te worden gehanteerd.

Indien milieugevoelige bestemmingen (zoals scholen, hotels en een gezondheidscentrum) worden gerealiseerd in het gebied Hoefweg-Zuid, worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties in deelgebied 3 en 4 wel sterk beperkt. In deelgebied 5 worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties mogelijk ook beperkt indien de nieuwe gevoelige functie binnen 200 meter is gelegen van deze bedrijfsfuncties.

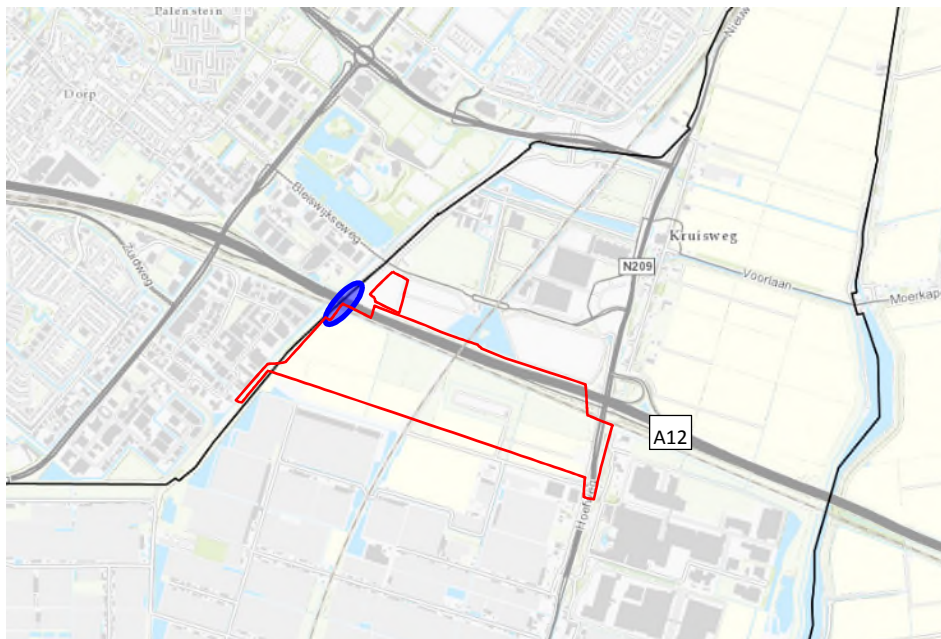
1 Inleiding

In deze inleiding van dit milieueffectrapport (MER) kunt u informatie vinden over de aanleiding en doelstellingen van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid. Daarnaast wordt aangegeven hoe dit MER is opgebouwd.

1.1 Aanleiding

De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid³ biedt ruimte aan diverse stedelijke functies en voorzieningen, zoals bedrijven, leisure, kantoren, maatschappelijke functies (scholen, gezondheidscentra), evenementen en duurzame energiebronnen. De gebiedsontwikkeling ligt ten oosten van Zoetermeer en ten noordwesten van Bleiswijk. De gebiedsontwikkeling wordt planologisch mogelijk gemaakt in omgevingsplannen.

De ligging van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid is gunstig: direct langs de A12 en de spoorlijn Den Haag – Utrecht, zie figuur 1.1. Naast de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid wordt er door de gemeente Zoetermeer de vervoersknoop Lansingerland/Zoetermeer gerealiseerd.



figuur 1.1 Ligging plangebied gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid in omgeving en ligging geplande vervoersknoop Lansingerland/Zoetermeer (blauwe ellips)

1.2 Doelstellingen

Een nieuw bestemmingsplan (omgevingsplan) en m.e.r.-procedure

Om de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid mogelijk te maken worden omgevingsplannen gemaakt⁴. Vanwege de omvang van de voorgenen activiteiten en het kaderstellend karakter

³ Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid is een gezamenlijke uitdaging van de Gemeenschappelijke Regeling van de gemeenten Zoetermeer en Lansingerland (GR Bleizo), in samenwerking met de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH). De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid wordt in eerdere beleidsdocumenten ook aangeduid als 'Bleizo'.

⁴ Het vorige bestemmingsplan Hoefweg-Zuid is door de Raad van State vernietigd, dit betreft een geheel nieuw initiatief.

van het omgevingsplan moet ook een m.e.r.-procedure doorlopen worden, ter onderbouwing van de milieugevolgen. Het eerste omgevingsplan geldt naast het oostelijk deel van het grondgebied van Hoefweg-Zuid tevens voor een gedeelte van de Laan van Mathenesse, de N207 en de A12-zone. De gedeelte van de Laan van Mathenesse, de N207 en de A12-zone worden conserverend bestemd.

Voor de vervoersknoop Lansingerland/Zoetermeer (voor trein, RandstadRail, bus, auto en fiets) is een aparte bestemmingsplanprocedure doorlopen.

Flexibiliteit als uitgangspunt voor het omgevingsplan

De ambitie voor het gebied Hoefweg-Zuid is de ontwikkeling van een gebied waar ruimte is voor diverse functies (bedrijven, leisure, kantoren, maatschappelijke functies, evenementen, e.a.). Een cruciaal uitgangspunt voor de planvorming is flexibiliteit. Omdat op voorhand niet duidelijk is welke activiteiten zich kunnen vestigen dient flexibiliteit in het omgevingsplan opgenomen te zijn. Dit betreffen bijvoorbeeld flexibiliteit in de type functies, de concrete invulling en verkaveling en de bouwhoogtes.

Een drietal ambities voor nieuwe ontwikkelingen

Om richting te geven aan toekomstige ontwikkelingen is een drietal ambities benoemd. Deze ambities zorgen ervoor dat ondanks de grote mate van flexibiliteit de gewenste kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt. In de volgende figuur zijn de drie ambities weergegeven. De ambities worden nader toegelicht in paragraaf 3.2.

Een bijdrage aan de nieuwe
OV-vervoersknoop

Economische meerwaarde
ten opzichte van reguliere
bedrijventerreinen

Verbeterde ruimtelijke
kwaliteit aan de A12-zone

1.3 M.e.r.-plicht

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, een bestemmingsplan (omgevingsplan) of een omgevingsvergunning.

De m.e.r.-procedure is wettelijk vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage en is een implementatie van de Europese Richtlijn 2001/42/EG in de nationale

wetgeving. De Wet milieubeheer onderscheidt twee vormen van milieueffectrapportages, te weten milieueffectrapportage voor plannen (plan-m.e.r.) en milieueffectrapportage voor projecten (project-m.e.r.). Daarnaast kan sprake zijn van een m.e.r.-beoordeling of een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De voorgenomen activiteit, de realisatie van gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid, is opgenomen in onderdeel D onder categorie D 11.3 van het Besluit m.e.r. De voorgenomen activiteit heeft een oppervlakte van ruim 73 hectare bedrijventerrein (inclusief het elektriciteitsstation, exclusief de omliggende infrastructuur binnen het plangebied). De activiteit ligt dicht nabij de drempelwaarde van 75 hectare, waardoor een m.e.r.-beoordeling aan de orde kan zijn.

Echter, het plan is kaderstellend voor diverse activiteiten. Immers na afronding van een omgevingsplan kunnen zich tal van activiteiten (bedrijven, leisure, etc.) een vergunning krijgen om zich te vestigen op het terrein. Omdat de grootte van deze activiteiten nog niet bekend is, overschrijden diverse activiteiten (zoals stedelijke ontwikkelingsactiviteiten en leisure activiteiten vanwege de bezoekersaantallen⁵) de drempelwaarde van het Besluit m.e.r. Dit betekent dat vanwege dit kaderstellende karakter de op te stellen omgevingsplannen plan-m.e.r.-plichtig zijn.

Nr.	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare 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 Doel van een m.e.r.

Een milieueffectrapport (MER) geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van een voorgenomen activiteit (voornemen). Door deze milieueffecten in een vroeg stadium in beeld te brengen is het mogelijk om verschillende alternatieven af te wegen en keuzes te maken. Hierdoor krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming.

Het MER voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid:

- Geeft inzicht in de (mogelijke) milieueffecten van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid in het plangebied zelf en op de omgeving;
- Levert de milieu-informatie die nodig is om keuzes voor de omgevingsplannen te onderbouwen;
- En kan aanbevelingen bevatten om nadelige milieugevolgen tegen te gaan.

⁵ Dit is een niet-limitatieve opsomming van activiteiten uit de C en D-lijst van het Besluit m.e.r.

1.5 Rolverdeling

Initiatiefnemer

Een initiatiefnemer is een particulier of overheidsorganisatie die het voornemen heeft een activiteit te ondernemen. De gemeenten Lansingerland en Zoetermeer hebben samen de Gemeenschappelijke Regeling Bleizo in het leven geroepen. Dit is een zelfstandig bestuursorgaan dat tot taak heeft het gebied te ontwikkelen. In de m.e.r.-procedure treedt als initiatiefnemer het bestuur van Gemeenschappelijke Regeling Bleizo op.

Bevoegd gezag

Onder het bevoegd gezag wordt het bestuursorgaan verstaan die bevoegd is om over het voornemen van de initiatiefnemer een besluit te nemen. Voor het bevoegd gezag bestaat het belangrijkste besluit uit het vaststellen van de omgevingsplannen. In deze m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van Lansingerland het bevoegd gezag.

Betrokken bestuurlijke organen en belangenorganisaties

Onder betrokken bestuurlijke organen en belangenorganisaties worden die partijen bedoeld die in het ruimtelijk ordeningstraject worden onder andere geraadpleegd:

- Provincie Zuid-Holland;
- De regionale directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie van het Ministerie van EZ;
- De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed van het Ministerie van OCW;
- Gemeente Zoetermeer;
- Gemeente Pijnacker – Nootdorp;
- Gemeente Waddinxveen;
- Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard;
- Veiligheidsregio Zuid-Holland;
- Rijkswaterstaat West-Nederland;
- Leidingbeheerders (waaronder Stedin);
- Prorail;
- Metropoolregio Rotterdam Den Haag;
- Prisma beheer B.V.

Insprekers

Conform de m.e.r.-wetgeving heeft een ieder recht heeft op inspraak tijdens de procedure. Degenen die tijdens de m.e.r.-procedure van dit recht gebruik maken zijn de insprekers. Het bevoegd gezag informeert een ieder tijdig via de gebruikelijke openbare communicatiekanalen wanneer en op welke wijze de inspraakmogelijkheden zich voordoen.

1.6 Procedure

In dit geval is de uitgebreide m.e.r.-procedure van toepassing. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de bestemmingsplanprocedure (omgevingsplanprocedure).

Voorfase

Voor de start van de m.e.r.-procedure is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld.

De m.e.r.-procedure ging op 8 februari 2016 van start met de kennisgeving van de notitie Reikwijdte & Detailniveau voor het MER in het gemeenteblad en de gemeentelijke website van Lansingerland. De bestuurlijke organen en belangenorganisaties, die ook bij de voorbereiding van het omgevingsplan zijn betrokken, zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van

het op te stellen MER. De notitie is vanaf 9 februari tot en met 21 maart 2016 voor de duur van 6 weken ter inzage gelegd. Op de notitie is één zienswijze ingediend.

De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 19 april 2016 een advies over reikwijdte en detailniveau van het MER uitgebracht. Dit advies wordt gebruikt bij het opstellen van het MER.

In de Nota van Antwoord voor het MER is aangegeven hoe met de binnengekomen zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau rekening wordt gehouden. Er is één zienswijze binnengekomen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze zienswijze vraagt de reclamant of voldaan kan worden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit Ruimtelijke Ordening). In dit licht stelt de reclamant dat het noodzakelijk is om te voorzien in een doelgroep segmentering en fasering van het bedrijventerrein. De gemeentelijke reactie op deze zienswijze is dat het college van B&W op 13 juli 2016 per brief het voornemen heeft uitgesproken om een doelgroepensegmentering en fasering te verwerken in (de regels van) het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid'. De Nota van Antwoord is als bijlage toegevoegd aan het planMER.

MER

Voor het vervolg van de procedure is dit milieueffectrapport (MER) opgesteld.

Vervolg

Daarna worden de volgende stappen van de procedure doorlopen:

Terinzagelegging concept planMER bij het voorontwerp omgevingsplan

Het concept planMER is bij het voorontwerp omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid' voorafgaand aan de formele omgevingsplanprocedure voor inspraak vrijgegeven. Gedurende de inspraaktermijn van 6 weken is een ieder in de mogelijkheid gesteld schriftelijke en/of mondeling te reageren op het omgevingsplan en het bijhorende concept planMER.

Burgemeester en wethouders dienen bij de voorbereiding van een omgevingsplan overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de Rijks- en provinciale diensten die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In dit kader is het voorontwerp omgevingsplan met het concept planMER voor advies worden toegezonden aan de diverse bestuurlijke organen en belangenorganisaties.

Tervisielegging planMER bij het ontwerp omgevingsplan

Na afronding van de inspraakprocedure en het vooroverleg is de formele omgevingsplanprocedure gestart. De ontvangen inspraak- en overlegreacties op het voorontwerp omgevingsplan en het bijbehorende concept planMER zijn van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van Antwoord. Het ontwerp omgevingsplan en het planMER is op een aantal punten aangepast. In het planMER zijn de effecten van de variant verkeer nader toegelicht.

Het planMER is na vrijgave door het College van B&W van Lansingerland vanaf 24 oktober 2017 voor zes weken ter visie gelegd samen met het ontwerp omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid 2016'. Gedurende deze periode zijn zienswijzen tegen het ontwerp omgevingsplan en het bijbehorende planMER ingediend. In deze periode is het ontwerp omgevingsplan en planMER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen en belangenorganisaties.

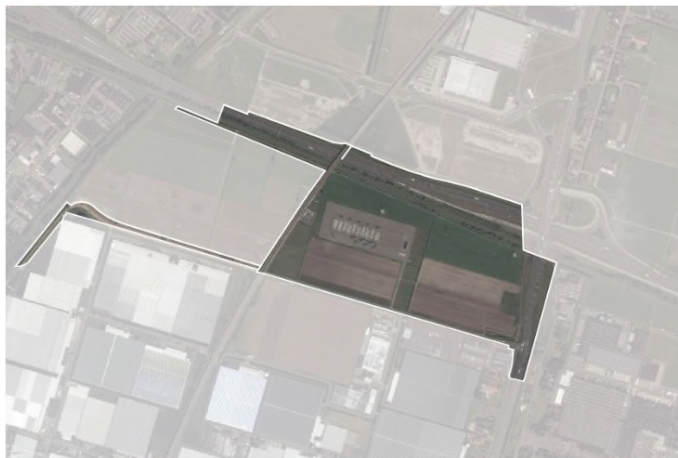
Toetsing door Commissie m.e.r.

Het planMER is ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. geeft een onafhankelijk toetsingsadvies af dat betrokken wordt bij de verdere besluitvorming. De Commissie m.e.r. heeft een toetsingsadvies uitgebracht op 10 januari 2018. De Commissie is van oordeel dat in het MER goed toegankelijk en leesbaar is, maar geeft vervolgens aan dat voor de besluitvorming over twee onderdelen nog essentiële informatie ontbreekt:

- De consequenties van het flexibel plan voor de ontwikkeling van verschillende functies. Welke mogelijkheden van sturing zijn er binnen het plan om de ambities te realiseren? Deze analyse is opgenomen in hoofdstuk 17 van het MER;
- De ontbrekende milieu-informatie bij de onderwerpen landschap, duurzaamheid, natuur, geluid, lucht, externe veiligheid en geur. Naar aanleiding van het toetsingsadvies zijn de onderbouwing en de effectscores van de thema's landschap en ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid, geluid en lucht aangepast en verwerkt in de betreffende hoofdstukken. Naar aanleiding van het toetsingsadvies is de stikstofberekening aangepast. Tot slot is de juiste verkeerstabiel opgenomen in het verkeershoofdstuk van het MER.

Planwijziging omgevingsplan

Het was de bedoeling dat de gemeenteraad van Lansingerland het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid 2016' in februari 2018 zou vaststellen. In verband met regionaal overleg over het ontwikkelprogramma in Corridor A12 verband⁶ hebben de gemeente Lansingerland en Zoetermeer besloten om nu alleen het oostelijk gedeelte van het plangebied (hoofdzakelijk ten oosten van de HSL, zie figuur S.2) vast te leggen in het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost'.



figuur S.2: Plangebied omgevingsplan Hoefweg-Zuid (2016) oost

Binnen het plangebied van dit omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost' worden de volgende hoofdfuncties mogelijk gemaakt:

- bedrijvigheid, categorie 2 (Tennetstation) en categorie 4.1 en 4.2 (in totaal 23,3 ha bruto)
- zelfstandige kleinschalige kantoren
- verkeersfuncties
- groen- en watervoorzieningen

⁶ Deelnemende partijen aan het A12 Corridor verband zijn gemeente Lansingerland, gemeente Waddinxveen, gemeente Zoetermeer, gemeente Zuidplas, provincie Zuid-Holland en VNO-NCW West.

In het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost' zijn de andere functies, waaronder de leisurevoorzieningen, maatschappelijke functies en gevoelige objecten, niet meer toegestaan.

MER Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid

Het MER 'Gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid' betreft dus een beschrijving en beoordeling van de milieueffecten van de gehele gebiedsontwikkeling.

Vervolg omgevingsplanprocedure

Na afloop van de ter visielegging worden de ontvangen zienswijzen op het omgevingsplan en het planMER van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van Antwoord. De Nota van Antwoord wordt tezamen met het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost' en het planMER door het College van B&W van Lansingerland geaccordeerd en aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad van Lansingerland. Na vaststelling bestaat de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost' (en het planMER dat een bijlage bij het omgevingsplan vormt). Direct na de beroepstermijn treedt, indien tijdens de beroepstermijn geen verzoek om voorlopige voorziening is ingediend, het plan in werking waarna tot vergunningverlening kan worden overgegaan.

Evaluatie/monitoring

Na vaststelling van het plan is het bevoegd gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van het voornemen te onderzoeken. In de praktijk vindt deze evaluatie/monitoring plaats na realisatie van de ontwikkeling.

1.7 Leeswijzer

Voorliggend milieueffectrapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 is het ruimtelijk beleidskader weergegeven;
- Hoofdstuk 3 behandelt het voornemen en de alternatieven die onderzocht gaan worden in het MER;
- De onderzoeksmethodiek (te onderzoeken milieuthema's en wijze van onderzoek) is opgenomen in hoofdstuk 4;
- In hoofdstuk 5 t/m 15 zijn de effecten van de alternatieven per milieuthema in beeld gebracht;
- Hoofdstuk 16 bevat de conclusie van de milieueffectenstudie;
- In hoofdstuk 17 is het voornemen getoetst aan de ambities en zijn sturingsmogelijkheden weergegeven;
- In hoofdstuk 18 zijn de leemten in kennis weergegeven en is een voorzet voor het monitoringsprogramma opgenomen.

2 De beleidskaders

In dit hoofdstuk vindt u het ruimtelijk beleidskader voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid.

2.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk gaat uit van ontwikkelingen die op lange termijn (2040) tot bepaalde doelen zullen leiden die voor een beter ontwikkeld Nederland zullen zorgen. Verder streeft het Rijk op de middellange termijn (2028) naar een concurrerend, bereikbaar leefbaar en veilig Nederland.

In de provincie Zuid-Holland wil men in het nationaal belang meerdere gebieden ontwikkelen en verbeteren. Dit zijn met name de grotere belangrijke economische gebieden, zoals: de stad/Mainport Rotterdam en de Greenports Westland/Oostland, Boskoop en Duin- en Bollenstreek. Het plangebied is onderdeel van de Greenport Westland/Oostland.

De hoofddoelen uit de SVIR zijn vertaald naar onderstaande nationale belangen. Deze zijn – direct of indirect – ook opgenomen in het Barro, waarmee zij juridisch doorwerken in bestemmingsplannen. De volgende belangen zijn relevant voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid:

1. Een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren. In dit kader blijft het Rijk gebiedsgerichte afspraken maken met de stedelijke regio's over de programmering van verstedelijking (woningbouw), zowel kwantitatief als kwalitatief.
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor duurzame energievoorziening en de energietransitie.
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond.
5. Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen.
7. Het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen.
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
9. Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Barro bevat inhoudelijke regels van de Rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen, provinciale inpassingsplannen, uitwerkingsplannen, wijzigingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing moeten voldoen. Het Barro bevat regels over Project Mainportontwikkeling Rotterdam (Maasvlakte II), Kustfundament, Grote rivieren, Waddenzee en Waddengebied, Defensie (militaire terreinen, munitie, militaire luchtvaart) en Erfgoed (Unesco).

Het Barro is niet van invloed op de gebiedsontwikkeling en stelt geen specifieke regels voor het plangebied.

Structuurvisie Buisleidingen 2011 -2035 (2012)

In de structuurvisie buisleidingen zijn verschillende doelen opgesteld om zo als gezamenlijk doel, het vrij houden van ruimte voor de aanleg van toekomstige buisleidingen van nationaal en internationaal belang voor transport en gevaarlijke stoffen te kunnen realiseren. Er is onder andere in kaart gebracht waar er ruimte vrij gehouden moet worden. De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid ligt niet in het gebied waar ruimte vrij gehouden moet worden voor buisleidingen van nationaal en internationaal belang en/of reserveringen.

Besluit ruimtelijke ordening (2012)

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de ladder voor duurzame verstedelijking als motiveringseis opgenomen. De toets aan de ladder is opgenomen als bijlage bij het omgevingsplan 'Hoefweg-Zuid (2016) oost'.

2.2 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit 2014

De kern van de provinciale structuurvisie, de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), "Visie op Zuid-Holland" is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Goede bereikbaarheid, een divers aanbod van woon- en werkmilieus in een aantrekkelijk landschap met ruimte voor water, landbouw en natuur, zijn daarin kenmerkende kwaliteiten.

De visie ruimte en mobiliteit bestaat uit verschillende delen: de Visie ruimte en mobiliteit, het Programma ruimte en de Verordening ruimte 2014. De visie geeft niet een eindbeeld waar naar toe moet worden gewerkt, maar geeft de gewenste ontwikkelingen aan binnen de provincie. Dit probeert men te doen door middel van vier rode draden die de richting aan moeten geven voor de gewenste ontwikkeling:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is,
2. vergroten van de agglomeratiekracht,
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit,
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Verordening Ruimte 2014

De Verordening Ruimte 2014 (VR) stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Hieronder wordt ingegaan op specifieke onderdelen uit de VR, die voor het gebied Hoefweg-Zuid relevant zijn.

Kantoren

Het gebied Hoefweg-Zuid is niet aangeduid als concentratielocatie voor kantoren (met of zonder treinhalte) op kaart 1 'kantoren' van de VR. In beginsel mogen in het gebied Hoefweg-Zuid dan ook geen nieuwe kantoren worden bestemd (behalve kleinschalige zelfstandige kantoren tot een b.v.o. van 1.000 m² per vestiging, kantoren met een lokaal verzorgingsgebied en bedrijfsgebonden kantoren tot een b.v.o. van maximaal 50% van het b.v.o. van het betreffende bedrijf).

Bedrijventerrein,

Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een bedrijventerrein, moet zo hoog mogelijke bedrijfscategorieën mogelijk maken. Het voorliggende plan voorziet hierin en staat bedrijven tot en met milieucategorie 4.2 mogelijk, behoudens ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met

categorie 4.1'. Ter plaatse van deze aanduiding zijn uitsluitend bedrijven tot en met categorie 4.1 toegestaan.

Detailhandel

Het gebied Hoefweg-Zuid is niet aangeduid als bedrijventerrein met PDV-locatie op kaart 2 'detailhandel' van de VR. Een bestemmingsplan mag alleen nieuwe detailhandel bestemmen binnen of direct aansluitend aan bestaande winkelcentra in de centra van steden, dorpen en wijken; binnen een nieuwe wijkgeboden winkelconcentratie in een nieuwe woonwijk of binnen een nieuwe, goed bereikbare en centraal gelegen winkelconcentratie als gevolg van herallocatie. In het gebied Hoefweg-Zuid is geen van de drie situaties het geval. In lid 3 is aangegeven dat buiten de centra alleen de volgende categorieën van detailhandel zijn toegestaan: detailhandel in volumineuze artikelen (auto's, boten, caravans, motoren, scooters, zwembaden, buitenspeelapparatuur, fitnessapparatuur, piano's, surfplanken, tenten, grove bouwmaterialen, landbouwwerktuigen en brand- en explosiegevaarlijke goederen), kleinschalige detailhandel, ondergeschikte detailhandel, afhaalpunten, tuincentra en bouwmarkten – beide met een omvang van minimaal 1.000 m² b.v.o. Alleen deze detailhandel is in het gebied Hoefweg-Zuid dan ook toegestaan. Bij tuincentra en bouwmarkten groter dan 1.000 m² b.v.o. moet daarbij ook een onderbouwing worden geleverd waarin wordt aangetoond dat het woon- en leefklimaat niet onevenredig wordt aangetast en er geen onaanvaardbare leegstand ontstaat. Hierbij moet ook advies worden gevraagd aan de Adviescommissie Detailhandel Zuid-Holland.

Ruimtelijke kwaliteit bij nieuwe ontwikkelingen

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen alleen worden bestemd als deze ontwikkeling past binnen de aard en schaal van het gebied, en voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart (lid 1a). Als dit niet past, moet worden onderbouwd dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo tenminste gelijk blijft (lid 1b) ofwel als is geborgd dat de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd (lid 1c).

Programma Ruimte

In het Programma ruimte is het strategische beleid uit de visie doorvertaald naar operationeel beleid en is aangegeven welke mix aan instrumenten de provincie voornemens is om in te zetten en aan wil bieden om deze doelen te realiseren. Hieronder wordt ingegaan op specifieke onderdelen uit het Programma Ruimte, die voor het gebied Hoefweg-Zuid relevant zijn.

Strategie voor bedrijventerreinen

Kaart 3 'Strategie voor bedrijventerrein' van het Programma Ruimte geeft aan waar in de huidige situatie bedrijventerreinen zijn gelegen. Het gebied Hoefweg-Zuid, het gedeelte ten zuiden van de A12, is op deze kaart nog niet aangeduid als bedrijventerrein aangegeven, zie figuur 2.1.



figuur 2.1 Uitsnede kaart 3: 'Strategie voor bedrijventerreinen' Programma Ruimte

De provincie benoemt voor de bedrijventerreinen het volgende doel: "van kwantitatief programmeren naar kwalitatief programmeren". De provincie streeft naar een concurrerend vestigingsklimaat. Daarvoor dienen bedrijven voldoende passende ruimte tot hun beschikking te hebben om te kunnen ondernemen. Door afnemende vraag naar ruimte is het aanbod tot 2030 over het algemeen voldoende, maar tegelijkertijd voldoet het bestaande aanbod niet altijd aan de gewenste kwaliteit. Voor de provincie wordt het de opgave om ruimte te geven aan lokale en regionale initiatieven, die bijdragen aan de gewenste kwaliteit.

Het Programma Ruimte geeft aan dat in de Stadsregio Rotterdam (nog altijd) een tekort bestaat aan hectares bedrijventerrein. De subregio's Drechtsteden en Midden-Holland Noord (Zuidplaspolder, waar het gebied Hoefweg-Zuid deel van uitmaakt) moeten opvang bieden voor de behoefte binnen de Stadsregio Rotterdam. Bestemmingsplannen voor locaties in de Zuidplaspolder – waaronder het gebied Hoefweg-Zuid– moeten dus worden doorgezet volgens het Programma Ruimte.

Momenteel voldoet het bestaande aanbod niet aan de juiste kwaliteit ('kwalitatieve mismatch'). De zeer diverse economische structuur van Zuid-Holland vraagt om een gedifferentieerd en kwaliteitsrijk aanbod van bedrijventerreinen. Momenteel wordt in de cijferoverzichten echter nog uitgegaan van een kwantitatieve benadering van de vraag. De provincie verkent de mogelijkheden om de actuele behoefte per sector naar kwaliteitseisen in beeld te brengen.

Specifiek voor het gebied Hoefweg-Zuid vermeldt het Programma Ruimte het volgende (paragraaf 2.2.2.):

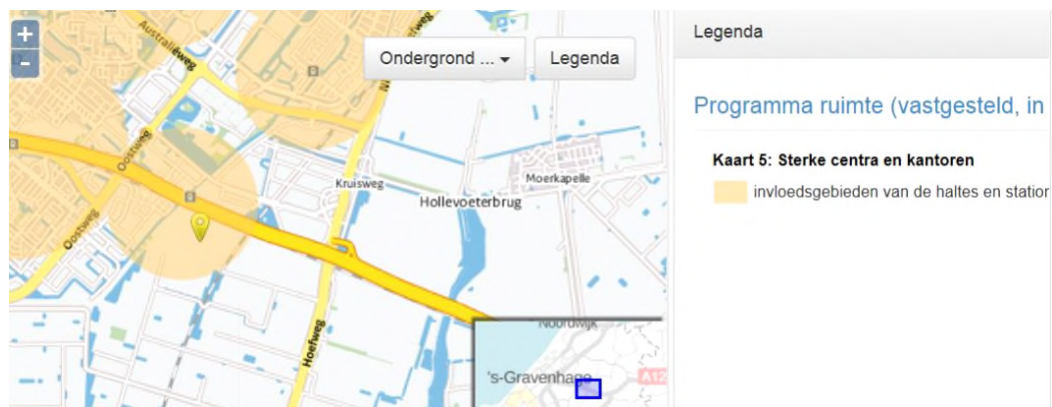
"Nu duidelijk is dat er geen factory outlet center wordt gerealiseerd, is het van belang het gebied Hoefweg-Zuid op een andere manier te ontwikkelen. In 2018 zal het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer gerealiseerd worden. Het is voor de provincie bespreekbaar om het gebied Hoefweg-Zuid programmatisch over te hevelen van de Stadsregio Rotterdam naar Stadsgewest Haaglanden. Het gebied Hoefweg-Zuid kan daarna worden toegevoegd als kantorenlocatie.

Verder wordt in het Programma Ruimte inzake nieuwe kantoren op concentratielocaties het volgende aangegeven (paragraaf 2.3.3. "kantoren bundelen op centrale locaties met goed hoogwaardig openbaar vervoer HOV"): "Voor het gebied Hoefweg-Zuid geldt dat dit een concentratielocatie zou kunnen zijn voor de behoefte van Haaglanden, nadat het station in 2018 is gerealiseerd. Het zal dan programmatisch van de Stadsregio Rotterdam naar Haaglanden worden overgeheveld."

De ontwikkeling van kantoren in het gebied Hoefweg-Zuid lijkt dus tot de mogelijkheden te behoren.

Ruimtelijke ontwikkelingen bij Stedenbaanstations

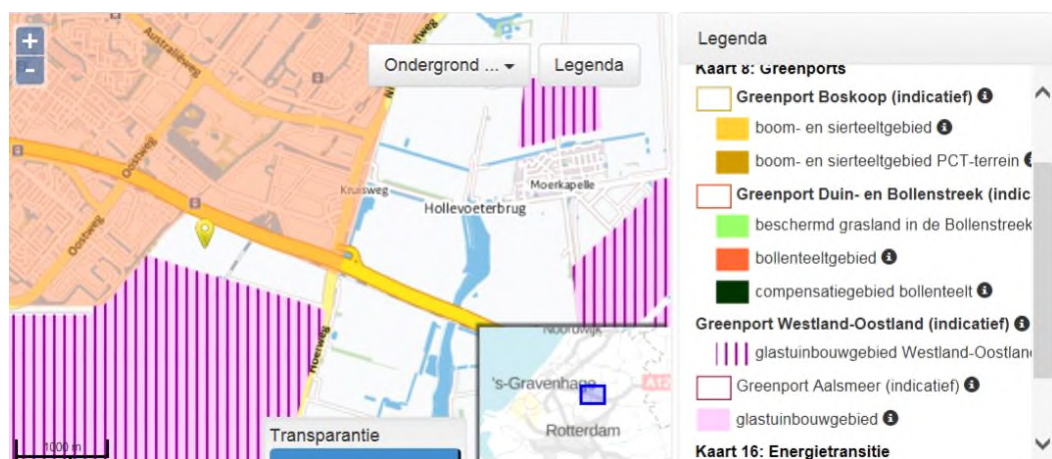
Kaart 5 'Ruimtelijke ontwikkelingen bij Stedenbaanstations' van het Programma Ruimte laat zien dat het gebied Hoefweg-Zuid voor een groot deel valt binnen het invloedsgebied van haltes en stations van de Stedenbaan, zie figuur 2.2. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen bestaand stads- en dorpsgebied dienen zoveel mogelijk binnen deze invloedsgebieden te worden gerealiseerd. De doelstelling van de Stedenbaan is het verhogen van het aantal reizigers per openbaar vervoer door het verkorten, versnellen en veraangename van de reis, waardoor deze aantrekkelijker wordt.



figuur 2.2 Uitsnede kaart 5 'Ruimtelijke ontwikkelingen bij Stedenbaanstations' Programma Ruimte

Greenport Westland-Oostland

Kaart 8 'Greenports' van het Programma Ruimte laat zien dat het gebied Hoefweg-Zuid geen onderdeel uitmaakt van de Greenport Westland-Oostland, zie figuur 2.3.



figuur 2.3 Uitsnede kaart 8 'Greenports' Programma Ruimte

2.3 Intergemeentelijk beleid

Ontwikkeling Bleizo: Van plan naar strategie (2013)

In de ontwikkelstrategie Bleizo zijn scenario's uitgewerkt voor de mogelijke ontwikkeling van Bleizo. De ontwikkelstrategie is herijkt naar aanleiding van de economische recessie en de uitstel van besluitvorming over de realisatie van het ov-knooppunt. De scenario's zijn in te delen in twee groepen:

Met ov-knooppunt:

1. *Masterplan, maar zonder factory outlet center.*
2. *Alternatief programma I (met ook andere functies naast kantoren, bedrijven en leisure).*
3. *Bleizo vijf jaar on hold*

Zonder ov-knooppunt:

4. *Bedrijventerrein (volledig bedrijventerrein, net als de directe omgeving).*
5. *Alternatief programma II (geen kantoren, maar wel andere functies naast bedrijventerrein en leisure).*
6. *Bleizo niet ontwikkelen (handhaven agrarisch functie).*

De scenario's zijn onderzocht op hun gevolgen zoals voor maatschappelijke betekenis (ov-voorziening, economische meerwaarde, ruimtelijke kwaliteit), de uitgiftetermijn, het financiële resultaat en het financiële risicoprofiel.

De studie heeft geresulteerd in de keuze voor een ontwikkelstrategie die past bij het scenario Masterplan zonder factory outlet en het streven naar realisatie van het ov-knooppunt Bleizo. De unieke gebiedskenmerken van Bleizo dienen als uitgangspunt voor een ontwikkelstrategie met meer flexibiliteit en marktgerichtheid. Het streven is een gebied met een hoog ambitieniveau ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit en economische betekenis. Gezien de lange looptijd van de totale ontwikkeling wordt tevens ruimte geboden voor het toelaten van tijdelijke functies.

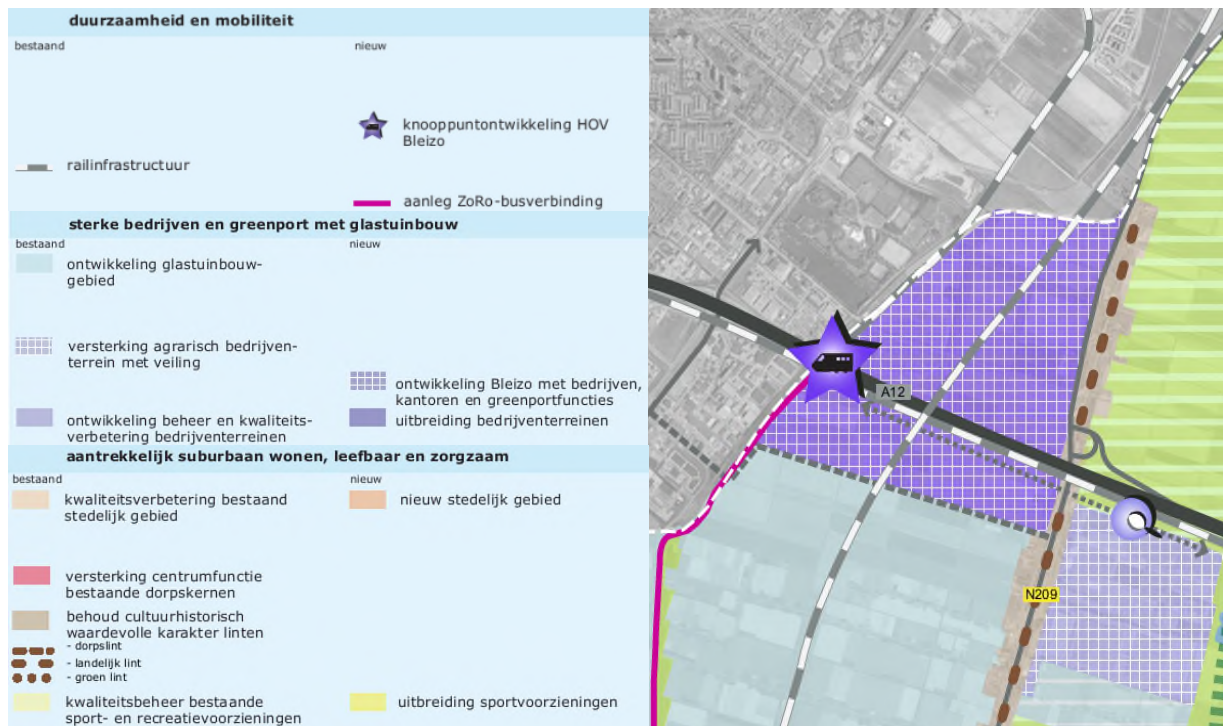
2.4 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Lansingerland (2010)

Met de structuurvisie geeft de gemeente Lansingerland de gewenste ruimtelijke ontwikkeling tot 2025 en een doorkijk naar de lange termijn. De ambitie voor de gemeente Lansingerland is:

- aantrekkelijk suburbaan wonen;
- leefbaar, zorgzaam en met eigen identiteit;
- ontspannen groene en recreatieve gemeente;
- een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en het verder ontwikkelen van de greenport;
- duurzaamheid en een goede ontsluitingsstructuur zijn daarbij randvoorwaarden.

Het plangebied is op de Structuurvisiekaart, zie figuur 2.4, aangegeven als 'ontwikkeling Bleizo met bedrijven, kantoren en Greenportfuncties'.



figuur 2.4 Uitsnede kaart Structuurvisie Lansingerland

Lansingerland beweegt, visiedocument verkeer en vervoer 2009 - 2020 (2009)

Het mobiliteitsplan 'Lansingerland beweegt' bevat de hoofdlijnen van het verkeers- en vervoerbeleid van de gemeente Lansingerland tot 2020. Het visiedocument beschrijft de huidige situatie, analyseert de belangrijkste knelpunten en beschrijft oplossingsrichtingen. De visie is uitgewerkt in een maatregelpakket met een prioritering. In dit maatregelpakket worden onder andere het NS station Bleizo, het transferium Bleizo en de Laan van Mathenesse genoemd. Lansingerland wil voor alle vervoerswijzen veilige netwerken bieden die het verkeer snel en efficiënt afwikkelen, met zo klein mogelijke effecten op mens, natuur en milieu.

Milieubeleidsplan 2012 -2015

Op 29 maart 2012 werd het gemeentelijke milieubeleidsplan 2012-2015 vastgesteld. Dit plan biedt een kader voor de gemeentelijke milieuwerkzaamheden, bevat concrete doelstellingen en zorgt dat de milieuwerkzaamheden in de planperiode gestructureerd uitgevoerd worden. De gemeente Lansingerland streeft naar duurzame ontwikkeling. Dat is het geval als bij elke beslissing op elk niveau een evenwichtige afweging wordt gemaakt ten aanzien van de gevolgen voor mens, milieu en economie. Het totaal aan beslissingen moet continu leiden tot een balans tussen deze belangen. Het collegeprogramma en de beleidsvisie 2040 gaan uit van duurzaamheid als leidend principe. Ook wil de gemeente in 2025 een CO₂-neutrale gemeente zijn. Het college hanteert als uitgangspunt de meest milieuvriendelijke en uiteindelijk ook de goedkoopste optie. Verder zal er creatief / actief gezocht worden naar mogelijke subsidies en partijen die de eerste investering voor hun rekening willen nemen.

Om alle kansen voor het milieu te benutten zal de gemeente bij alle activiteiten en projecten in een vroeg stadium aandacht hebben voor duurzaamheid, en verder zal een richtlijn worden gehanteerd van 10 jaar of korter voor het toepassen van duurzaamheidsmaatregelen. Als voortvloeisel van het milieubeleidsplan zijn of worden diverse producten gemaakt of

geactualiseerd, zoals een bodemfunctiekaart, een gemeentelijke visie op externe veiligheid, afvalbeleid, geluidbeleid, energievisie e.d.

Voor het gebied Hoefweg-Zuid is een duurzaamheidsagenda opgesteld. De GR Bleizo wil duurzaamheidsinitiatieven maximaal faciliteren en laat de uitwerking bij de markt. In hoofdstuk 14 wordt nader ingegaan op het thema duurzaamheid.

Nota parkeren Lansingerland en Nota parkeernormen

In deze nota zijn de hoofdlijnen voor het auto- en fietsparkeerbeleid voor de periode 2013 – 2020 vastgelegd. De parkeernota vloeit voort uit het “Visiedocument verkeer en vervoer 2009-2020”, dat gaat voor duurzame bereikbaarheid en inzet op milieuvriendelijke vervoerwijzen, ketenmobiliteit en mobiliteitsmanagement.

Uniformering van de parkeernormen voor de kernen van Lansingerland en het behoedzaam uitbreiden van parkeergelegenheid in verband met openbaar groen en buitenspeelruimte is de ambitie. Bij het auto- en fietsparkeren moet telkens gezocht worden naar de juiste balans tussen bereikbaarheid, leefbaarheid en economie. Daarnaast wordt ingezet op het verleiden van de verkeersdeelnemer om ook gebruik te maken van andere vervoerswijzen dan de auto, zoals de fiets en het openbaar vervoer om de bereikbaarheid en leefbaarheid te bevorderen. Waar mogelijk ruimte bieden voor de auto, maar tegelijkertijd fietsgebruik stimuleren door goede parkeervoorzieningen in centra en bij het OV.

Het parkeerbeleid van Lansingerland is gebaseerd op de volgende uitgangspunten.

1. **Kosteneffectiviteit:** De gemeentelijke middelen zijn zeer beperkt. Gekeken wordt naar een efficiënte wijze van parkeren in aanleg en in beheer. Bij de kosten van beheer gaat het niet alleen om fysiek beheer, maar ook om de kosten van handhaving.
2. **Duurzaamheid:** onder duurzaam parkeerbeleid wordt verstaan:
 - a. Economische duurzaamheid, waarbij parkeren op lange termijn voorziet in de behoefte van winkels en bedrijven om hun klanten te ontvangen;
 - b. Ecologische duurzaamheid, waarbij gestreefd wordt naar een milieuvriendelijke wijze van mobiliteit, zoals het stimuleren van het gebruik van het OV en de fiets
3. **Positieve aanpak:** de gemeente Lansingerland streeft naar beperking van gemeentelijke regels en de bijbehorende handhaving. De gebruiker moet daarom ‘verleid’ worden tot het gewenste gedrag. De te hanteren auto- en fietsparkeernormen zijn in een separate ‘Nota parkeernormen’ vervat.

Voor de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid zal rekening gehouden worden met de Nota parkeren Lansingerland en de Nota parkeernormen. Enkele relevante parkeernormen voor het beoogde programma zijn, ter indicatie, als volgt:

- Kantoor, zonder baliefunctie: 2,1 pp / 100 m² b.v.o.
- Kantoor, met baliefunctie: 2,9 pp / 100 m² b.v.o.
- Bedrijf arbeidsintensief / bezoekersextensief: 2,4 pp / 100 m² b.v.o.
- Bedrijf arbeidsextensief / bezoekersextensief: 1,1 pp / 100 m² b.v.o.
- Bedrijfsverzamelgebouw: 1,9 pp / 100 m² b.v.o.

Welstandsnota

Het welstandsbeleid dat in de welstandsnota (vastgesteld d.d. 26 april 2012) uiteen wordt gezet, is bedoeld om de ruimtelijke kwaliteit van de gemeente Lansingerland te behouden en te stimuleren. Elk bouwplan moet, zowel op zichzelf als in relatie tot zijn omgeving, voldoen aan de redelijke eisen van welstand, volgens criteria die zijn vastgesteld in de gemeentelijke welstandsnota. Bovendien mogen bestaande bouwwerken niet in ernstige mate in strijd zijn met

redelijke eisen van welstand, ook weer volgens de criteria in de welstandsnota. Alleen als de gemeenteraad een gebied of een object als 'welstandsvrij' aanwijst, vervalt de preventieve welstandsbepaling. In Lansingerland wil de gemeente echter bij een deel van de vrije gebieden een vangnet behouden in de vorm van een paar summier criteria om excessen te voorkomen. Gesproken wordt daarom van 'vrij met excessenregeling'.

Het welstandsbeleid van Lansingerland is uitgewerkt op basis van vier welstandsniveaus:

- welstandsvrij;
- vrij met excessenregeling;
- licht;
- bijzonder

Het gebied Hoefweg-Zuid is aangeduid als 'Bedrijventerrein – ontwikkelingsgebied'. Voor het oostelijke deel geldt het lichte welstandsniveau en voor het westelijke deel het bijzondere welstandsniveau. Voor bedrijventerreinen geldt voor de rol van welstand in algemene zin dat de aandacht met name is gericht op de randen, die een hoge mate van zichtbaarheid vanuit de omgeving hebben en op die delen van de bedrijventerreinen waar een hoge ambitie ligt voor wat betreft representativiteit en beeldkwaliteit. In de laatstgenoemde categorie valt het gebied Hoefweg-Zuid (en Prisma).

Nota Cultuurhistorie Plus

Om de ambitie, om als gemeente Lansingerland uit te groeien tot een aantrekkelijke parkstad waarin het goed wonen, werken en recreëren is, te verwezenlijken, voert de gemeente een uitgesproken ruimtelijk kwaliteitsbeleid. De nota Cultuurhistorie Plus vormt hiervoor de basis.

Het gebied Hoefweg-Zuid is aangeduid als 'Bedrijventerrein – Ontwikkeling'. Binnen het gebied Hoefweg-Zuid zijn geen bijzondere cultuurhistorische elementen en structuren aangegeven, behalve het historisch lint (met bijbehorende kades) langs de Hoefweg (N209) alsmede de spoorlijn die is gekwalificeerd als 'historisch railtracé'. Deze structuren wijzigen niet.

Economische visie 2011-2016

De economische visie van de gemeente Lansingerland geeft richting aan het economisch beleid voor de periode 2011-2016. In de visie worden de verschillende economische beleidsterreinen bijeengebracht zodat een overkoepelend economisch beleid ontstaat. De economische visie bestrijkt in de basis de gewenste ontwikkelingen op het gebied van samenwerking, bedrijventerreinen (bestaand en nieuw), glastuinbouw, de winkelcentra en recreatie en leisure. De raakvlakken met verkeer en vervoer, arbeidsmarkt en gemeentelijke dienstverlening die bijdragen aan het versterken van het ondernemersklimaat en de concurrentiepositie zijn meegenomen in de economische visie.

De economische visie is verder uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma. In het uitvoeringsprogramma wordt de inzet van de gemeente, het bedrijfsleven en de verschillende economische spelers buiten Lansingerland (buurgemeenten, stadsregio, provincie, etc.) neergezet. Uitvoering van deze acties is nodig voor realisering van de visie en versterken van het ondernemersklimaat en de concurrentiepositie.

2.5 Conclusie

De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid draagt bij aan en past in de landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsdoelstellingen voor stedelijke voorzieningen, leisure en bedrijvigheid. De

ontwikkeling is opgenomen in de provinciale Structuurvisie Ruimte en Mobiliteit, de Verordening Ruimte 2014 en het Programma Ruimte en de gemeentelijke Structuurvisie Lansingerland.

Vanuit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat verscheidene functies binnen het gebied Hoefweg-Zuid mogelijk zijn. Uit de effectenstudie moet blijken of de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid past binnen de randvoorwaarden volgend vanuit milieu en omgeving.

3 Ambities, voornemen en alternatieven

3.1 Ambities

Het gebied Hoefweg-Zuid neemt een unieke positie in binnen de Zuidvleugel van de Randstad. Het gebied is centraal gelegen aan een regionaal vervoersknooppunt waar trein, RandstadRail, bus, auto en fiets bij elkaar komen. Het vervoersknooppunt versterkt de bereikbaarheid, terwijl de functies rondom het vervoersknooppunt zorgen voor de toeloop van de benodigde extra reizigers. De keuze voor een vervoersknooppunt biedt de directe omgeving tal van nieuwe mogelijkheden voor ontwikkelingen. Ook levert het gebied kansen op synergie tussen functies en versterkt het duurzaam karakter van de ontwikkeling.

Gezien deze kansen is het niet wenselijk om op deze centrale plek in de Zuidvleugel (alleen) een regulier bedrijventerrein te ontwikkelen. De ambitie van GR Bleizo is de directe omgeving van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer te ontwikkelen tot een succesvol business park, waar niet alleen gewerkt wordt, maar ook ruimte is voor leisure, maatschappelijke en andere stedelijke voorzieningen.

Flexibiliteit als uitgangspunt voor het nieuwe omgevingsplan

De ontwikkelstrategie van het gebied Hoefweg-Zuid is gericht op een aantrekkelijk programma met een hoge mate van flexibiliteit en marktgerichtheid. Dit betekent een diversiteit aan functies die GR Bleizo ruimte wenst te bieden in het gebied Hoefweg-Zuid, uiteenlopend van bedrijven, leisure, kantoren, congrescentra, sportcentra, scholen, een gezondheidscentrum, horeca tot evenementen. De programmering wordt ingezet op een combinatie van functies die elkaar versterken en zorgen voor een aantrekkelijk gebied op elk moment van de dag (sturing vanuit het idee van gedeeld gebruik naar tijd en ruimte).

Een cruciaal uitgangspunt voor de planvorming is flexibiliteit. Omdat op voorhand niet duidelijk is welke activiteiten zich kunnen vestigen dient flexibiliteit in de omgevingsplannen opgenomen te zijn. Dit betreft flexibiliteit in de type functies, de concrete invulling en verkaveling en de bouwhoogtes.

Een drietal ambities voor nieuwe ontwikkelingen

Om richting te geven aan toekomstige ontwikkelingen is een drietal ambities benoemd. Deze ambities zorgen ervoor dat ondanks de grote mate van flexibiliteit de gewenste kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt. In de volgende figuur zijn de drie ambities weergegeven.



Met het vervoersknooppunt en de functiemix profileert het gebied Hoefweg-Zuid zich als een bijzonder en onderscheidend gebied in het zuidelijk deel van de Randstad. Deze invulling benut de unieke locatiekwaliteiten van het gebied Hoefweg-Zuid optimaal en biedt uitzicht op een gebied met aantrekkelijke ruimtelijke en stedenbouwkundige kwaliteit.

Duurzame ontwikkeling

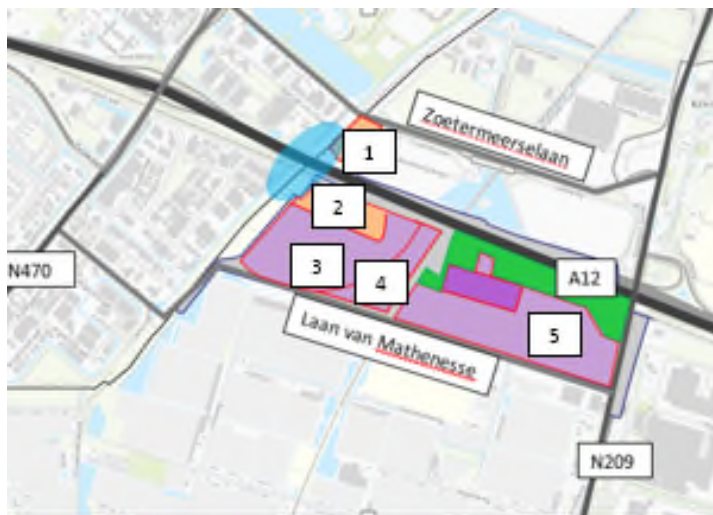
GR Bleizo biedt de bedrijven, kantoren, leisurevoorzieningen, maatschappelijke functies en andere stedelijke voorzieningen, de ruimte om duurzaamheidsinitiatieven, zoals duurzaam energie-opwekking, energiegebruik en bedrijfsvoeringprocessen, te realiseren en uit te voeren, mits deze andere bedrijven niet belemmeren in hun bedrijfsvoering. Voorbeelden van initiatieven zijn zonnecollectoren, elektrisch vervoer (oplaadpalen), klimaatbeheersing van gebouwen en rainproof gebouwen. Daarnaast wil GR Bleizo het terrein duurzaam en natuurvriendelijk inrichten met o.a. natuurvriendelijke oevers en gebiedseigen florasorten.

3.2 Voornemen

Het voornemen is de ontwikkeling van een gebied met ruimte voor bedrijvigheid, kantoren, leisure, maatschappelijke functies en andere stedelijke voorzieningen. De toegestane type functies en voorzieningen zijn afgestemd op de bestaande functies in het gebied, de ligging van de infrastructuurvoorzieningen (openbaar vervoer en wegverkeer) en de ligging en structuur/verkavelbaarheid van het gebied Hoefweg-Zuid, alsmede het aangrenzende bedrijventerrein Prisma.

3.2.1 Functiemogelijkheden en ruimtelijke opzet

In het gebied Hoefweg-Zuid is een doelgroepsegmentering voorzien in relatie tot het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer. Dichtbij het OV-knooppunt tot aan de HSL zijn met name functies voorzien die op loopafstand vanaf het station bereikbaar zijn (maximale afstand 650 meter tot aan de HSL). De doelgroepen zijn verdeeld in drie schillen rondom het OV-knooppunt, zie tabel 3-1 en figuur 3.1.



figuur 3.1: Doelgroepensegmentering Hoefweg-Zuid

tabel 3-1 Doelgroepsegmentering Hoefweg-Zuid

Schil vanaf OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer	Doelgroep	Voorbeeldfuncties
Schil 1 ten westen van HSL	Stedelijke voorzieningen en bezoekersfuncties	Kantoren, scholen en vergader-/ congresfaciliteiten, waarbij gebruikers (werknemers en/of bezoekers) zoveel mogelijk gebruik kunnen maken van de vervoersknoop
Schil 2 ten westen van HSL	Stedelijke voorzieningen, bezoekersfuncties, leisure en reguliere bedrijvigheid	Kantoren, scholen en vergader-/ congresfaciliteiten, leisurfuncties, alsook reguliere bedrijven
Schil 3 ten westen van HSL	Leisure en reguliere bedrijvigheid	Alleen leisure en reguliere bedrijven
Gebied ten oosten van HSL	(agrogelieerde) bedrijven	Deze bedrijfsfuncties zijn vanaf de vervoersknoop bijvoorbeeld per ov-fiets bereikbaar, maar het kunnen echter ook bedrijfsfuncties zijn waar (vracht)autobereikbaarheid van belang is. Tot 2022 kunnen zich hier alleen agrogelieerde bedrijven vestigen, na 2022 kunnen ook reguliere bedrijven zich hier vestigen.

Functie	Maximaal bruto vloeroppervlak (aantal b.v.o. in m ²)	Doelgroepsegmentering	Schil 1		Schil 2	Schil 3	Ten oosten van SHL
		Bestemming	'Gemengd'		'Bedrijventerrein'		
		Deelgebied	1	2	3	4	5
		Beschikbare bruto oppervlakte (totaal 60,7 ha)	3,7 ha	6 ha	20 ha	7,7 ha	23,3 ha
		Voorbeeldfuncties	Toegestaan in deelgebied met behulp van flexibiliteitsbepalingen in de omgevingsplannen				
Zelfstandige kantoren	50.000 m ²	Kantoren met en zonder baliefunctie	✓	✓			
Maatschappelijke functies	Geen maximum b.v.o.	Beroepsonderwijs, bijv. MBO, HBO of andere opleidingscentra	✓	✓	✓		
	5.000 m ²	Gezondheidscentra	✓	✓	✓		
Horeca	Geen maximum b.v.o.	Hotels, restaurants met vergader- en congresfaciliteiten, cafés, snackbars	✓	✓	✓		
Leisure en sport	Geen maximum b.v.o.	Sportcentra, een recreatiepark, een fitnessschool, een schaatshal, een bowlingbaan, een schietcentrum	✓	✓	✓	✓	
Bedrijvigheid (milieucategorie t/m 4.2)	Geen maximum b.v.o.	R&D en reguliere bedrijven (geen auto-industrie, logistieke bedrijven en andere zware bedrijvigheid met milieucategorie 5 of meer)			✓	✓	✓
Ondersteunende glastuinbouw	Geen maximum b.v.o.	Kassen voor onderzoeks- en educatie-doeleinden (geen reguliere (teelt)kassen)					✓
Bedrijfsgebonden ondersteunende detailhandel	Geen maximum b.v.o.	Merchandisewinkels bij een leisuervoorziening	✓	✓	✓	✓	✓
Overige detailhandel	Geen maximum b.v.o.	Boek- en tijdschriftenwinkel nabij vervoersknoop	✓	✓			
Duurzame energiebronnen	Geen maximum b.v.o.	Biovergistingsinstallatie (geen warmte koudeopslag)					✓

3.2.2 Inrichting en ontsluiting

Stedenbouwkundige opzet en ruimtelijke kwaliteit

De stedenbouwkundige opzet van het gebied is nog niet bekend. In lijn met de gewenste flexibiliteit in het programma en het uitgiftebeleid wordt er geen verkavelingsopzet vastgelegd. De functies, zoals weergegeven in tabel 3-1 en figuur 3.1, vormen voor het MER de uitgangspunten voor de ruimtelijke opzet.

Uiteraard is er aandacht voor stedenbouwkundige en ruimtelijke kwaliteit van het gebied, passend in de omgeving. De plekken dichtbij de openbare vervoersknoop trekken meer mensen, wat andere eisen stelt aan de bebouwing en de openbare ruimte dan plekken verder weg van de vervoersknoop.

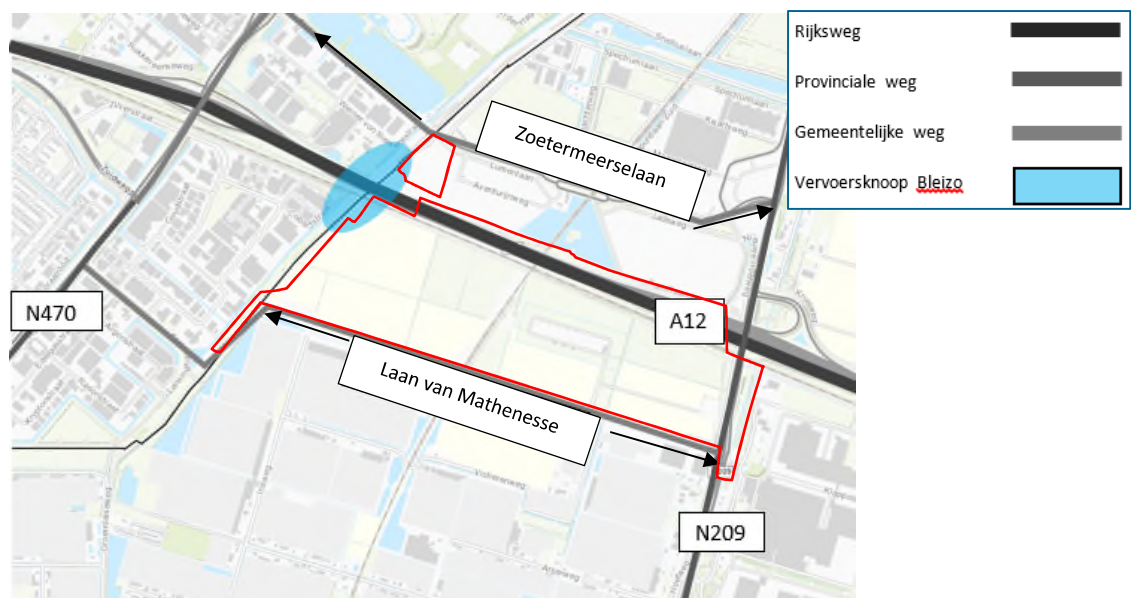
Bouwhoogten voorzieningen en bedrijfspanden

De maximale bouwhoogten bieden ontwikkelmogelijkheden: de bouwhoogte van de bebouwing bedraagt maximaal 30 meter met drie hoogteaccenten tot 60 meter.

Ontsluiting

In figuur 3.2 is de ontsluiting van het plangebied weergegeven. Het gebied ten noorden van de A12 wordt aan de noordzijde ontsloten op de Zoetermeerselaan en Lumenlaan. De gebieden ten westen van de HSL (deelgebied 2, 3 en 4) worden op de Laan van Mathenesse ontsloten en de nieuwe ontsluitingsweg tussen de het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer en de Laan van Mathenesselaan. Het gebied ten oosten van de HSL wordt eveneens ontsloten op de Laan van Mathenesse.

Gezien de flexibele ruimtelijke opzet is de ligging van de binnenplanse wegenstructuur voor automobilisten, fietsers en voetgangers nog niet bekend. Wel zal aan de zuidzijde van het plangebied twee tot drie ontsluitingen op de Laan van Mathenesse worden gerealiseerd. Aan de noordzijde van het plangebied wordt één ontsluitingsweg op de Zoetermeerselaan voorzien.



figuur 3.2 Ontsluiting gebied Hoefweg-Zuid

Water- en groenvoorzieningen

Water speelt een belangrijke rol in de stedenbouwkundige uitwerking van het gebied. In het gebied zullen nieuwe waterpartijen en watergangen worden gerealiseerd. Het plan zal voldoen aan de geldende waterbergingseisen, zodat in droge en natte perioden de waterhuishouding in balans is. Volgens de eisen van het Hoogheemraadschap voor Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) moet minimaal 6% van het gebied uit open water bestaan. De wateropgave kan worden gebruikt om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te versterken.

3.2.3 Windturbines

De gemeente Lansingerland werkt een integraal kader uit voor windenergielocaties. In juli 2016 is de routekaart windenergie met mogelijke locaties in Lansingerland voorgelegd aan de gemeenteraad. Elementen hierin zijn:

1. Ruimtelijk spoor (Onderbouwde voorkeursvariant)
2. Draagvlak stakeholders voor gekozen voorkeursvariant
3. In overeenstemming met de vast te stellen herziening van de VRM van de provincie Zuid-Holland

Het gebied Hoefweg-Zuid is door de provincie Zuid-Holland opgenomen als locatie voor windenergie in de herziening Visie ruimte en Mobiliteit (VRM), evenals de locaties Hoefweg-Noord (Prisma) en een deel van de Overbuurtsche Polder binnen de gemeente Lansingerland, zie figuur 3.3. De partiële herziening van de VRM is op 20 december 2017 vastgesteld door Provinciale Staten.

Het College B&W van Lansingerland spant zich in om op deze locaties 12 MW aan windenergie te realiseren. Dit staat gelijk aan 4 tot 6 windturbines. Op basis van de MER die hoort bij de herziening van de Verordening ruimte en mobiliteit is er ruimte voor 18 MW in het gebied aangewezen in de VRM. Het streven is om windturbines te koppelen aan een bedrijf, als onderdeel van de inrichting. Op deze manier biedt windenergie een kans voor ondernemers om duurzaam te ondernemen.



figuur 3.3 Locatie windenergie gemeente Lansingerland

De gemeente Lansingerland neemt zelf geen initiatief tot de plaatsing van windturbines en neemt niet financieel risicodragend deel aan een windinitiatief. De gemeente speelt een faciliterende rol. De gemeente heeft op 1 februari 2018 het Toetskader windenergie vastgesteld. De gemeente zal planologische medewerking verlenen aan initiatieven die voldoen aan het toetskader windenergie. Er is nog geen concreet initiatief voor windenergie. Zodra één of meerdere initiatiefnemers zich melden, zal een gezamenlijke voorkeursvariant worden uitgewerkt. Indien noodzakelijk zal door de initiatiefnemers een MER windenergie worden opgesteld en ingediend bij de gemeente. Afhankelijk van de gekozen voorkeursvariant zullen er windturbines binnen het plangebied worden gerealiseerd. Dit zal in samenhang worden afgewogen met de overige locaties in de gemeente buiten het plangebied Hoefweg-Zuid (zie figuur 3.3).

Gezien het nog onzekere stadium van het onderzoek, wordt de realisatie van windturbines in het omgevingsplan vooralsnog niet mogelijk gemaakt en daarom ook niet op milieueffecten onderzocht in onderhavig MER.

Onderstaand is aangegeven met welke aspecten rekening gehouden dient te worden bij het planologisch mogelijk maken van windenergie:

1. Verkenning naar voorkeurslocaties, zodat er gekomen wordt tot een goede inpassing: landschappelijk, cultuurhistorisch, ecologisch en recreatief oogpunt.
2. Een participatieplan
3. Per bestemmingsplan zullen locatie specifieke onderzoeken gedaan moeten worden (MER).
 - a. onderzoek externe veiligheid windturbines;
 - b. berekeningen windturbinegeluid en cumulatie geluid met andere geluidsbronnen;
 - c. slagschaduwcontourberekeningen;
 - d. landschapvisualisaties;
 - e. onderzoek flora en fauna: naast een algemene natuurtoets, voor windturbines een extra analyse van de effecten op vogels en vleermuizen;
 - f. Hoogtebeperking Rotterdam Airport.

3.3 Alternatieven en varianten

In een MER is het verplicht alle 'redelijkerwijs te beschouwen alternatieven' te onderzoeken op milieueffecten. Met alternatieven wordt bedoeld op grote verschillen in de wijze waarop de voorgenomen activiteiten gerealiseerd kunnen worden.

De milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling worden voor het grootste deel bepaald door de extra verkeersgeneratie. Het milieueffectrapport dient daarom een goede analyse van de verkeersaantrekkende werking te bevatten. Op basis van deze analyse worden de verkeers-, geluids- en luchtkwaliteits- en stikstofeffecten inzichtelijk gemaakt in het MER. Tevens worden de milieueffecten van de overige milieuaspecten onderzocht in het MER (zie hoofdstuk 4).

Daarnaast bepaalt de invulling van het gebied met verschillende functies, die enerzijds milieubelastend (zoals bedrijven) en anderzijds milieugevoelig (zoals scholen, gezondheidscentra en hotels) kunnen zijn de verscheffekten. Een analyse van de benodigde afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is daarom tevens van belang.

In het MER komen drie verschillende alternatieven aan de orde, met als basis het planscenario en twee varianten op het planscenario.

Alternatief 1: Planscenario

In het gebied Hoefweg-Zuid wordt een functiemix mogelijk gemaakt van bedrijvigheid, kantoren, maatschappelijke functies, leisure en sport, horeca en evenementen. Gezien de mogelijke variaties in het programma is de meest voor de hand liggende keuze voor de te onderzoeken alternatieven als eerst een planscenario met een maximale invulling van het gebied te bepalen.

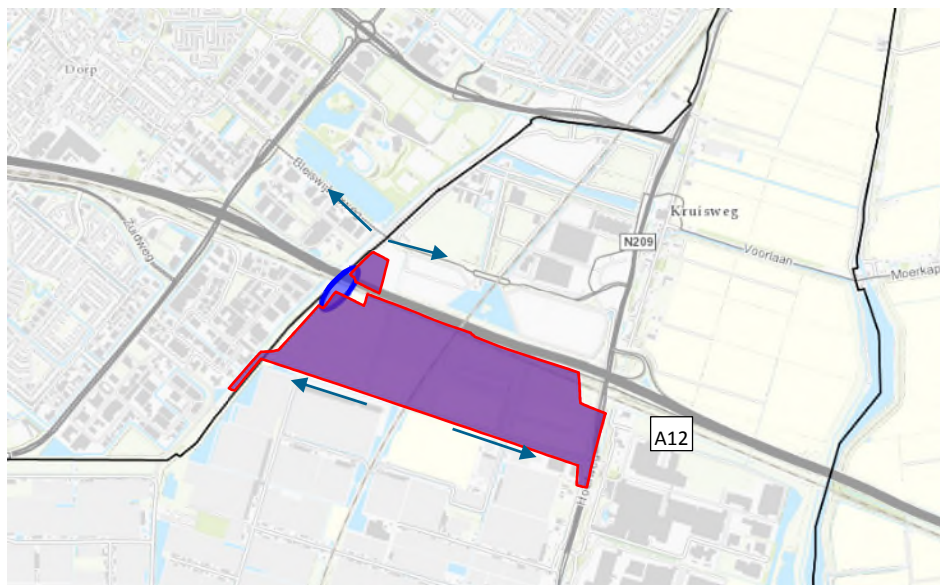
Hoewel een omgevingsplan een planhorizon heeft van 20 jaar, gaat het planscenario 'worst case' uit van een maximale invulling van het terrein binnen 10 jaar (2017 - 2027), oftewel een alternatief van de maximale mogelijkheden van de gebiedsontwikkeling. In werkelijkheid kan de invulling van het terrein in 20 jaar worden uitgevoerd.

Het terrein is ook 'worst case' gevuld met functies die een maximale verkeersaantrekkende werking hebben. Een aantal functies is in het aantal bvo begrensd als gevolg van de Ladder Duurzame Verstedelijking, zoals maximaal 50.00 m² bvo kantoren en maximaal 5.000 m² bvo gezondheidscentrum.

De specifieke uitgangspunten van het planscenario zijn bepaald met behulp van CROW kencijfers voor verkeergeneraties en het verkeersonderzoek naar de ontwikkeling van een Leisure Island in het gebied Hoefweg-Zuid(Royal Haskoning DHV, 2014).

Uit deze exercitie van de functies met de meest verkeersaantrekkende werking blijkt dat een gezondheidscentrum het meeste verkeer aantrekt. Daarna volgt een kantoorfunctie, een leisurefunctie, een beroepsonderwijsfunctie en bedrijvigheid. Horeca, in dit geval in de vorm van een hotel trekt minder verkeer.

In tabel 3-2 is weergegeven welke functies vanuit verkeersoptiek 'worst case' zijn gehanteerd voor het maximum programma. In het verkeersonderzoek is de vertaling van de functies naar de verkeersgeneratie nader weergegeven. Het verkeersonderzoek is als bijlage bij het planMER toegevoegd.



figuur 3.4 Planscenario Hoefweg-Zuid

tabel 3-2 Gehanteerde functies planscenario met meest verkeersaantrekkende werking per deelgebied

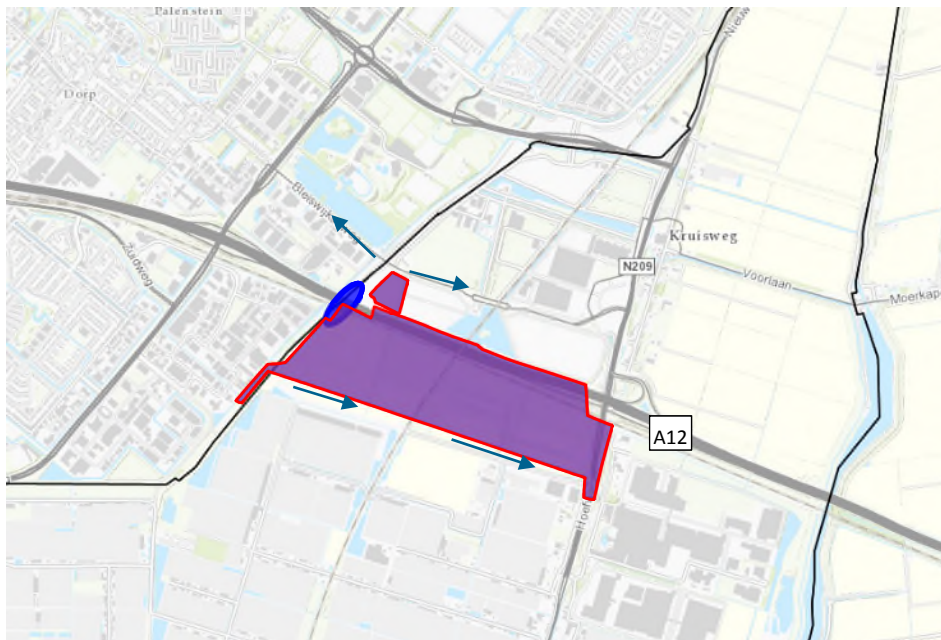
Nr.	Functie en oppervlakte per deelgebied
1	Totaal 3,7 ha bruto
	35.000 m ² bvo kantoren
	2.000 m ² bvo
2	Totaal 6 ha bruto
	15.000 m ² bvo kantoren
	5.000 m ² bvo 'worst case' gezondheidscentrum
	40.000 m ² bvo 'worst case' beroepsonderwijs (HBO)
3	Totaal 20 ha bruto
	200.000 m ² bvo leisure functies
4	Totaal 7,7 ha bruto
	77.000 m ² bvo leisure functies
5	Totaal 23,3 ha bruto
	233.400 m ² bvo gemengd bedrijventerrein

Voor het bepalen van de effecten van dit planscenario op geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezondheid is worst case uitgegaan van bedrijfsfuncties en vooralsnog geen nieuwe gevoelige objecten. De effecten van de nieuwe gevoelige objecten worden nader in beeld gebracht in de variant milieu.

Alternatief 2: Variant verkeer

Dit alternatief is ontwikkeld op basis van een iteratief proces in relatie tot het verkeersonderzoek. Uit het iteratieve proces is naar voren gekomen dat het maximale programma beter past op het wegennet, wanneer al het verkeer ten zuiden van de A12 naar de oostzijde wordt ontsloten. Deze variant bevat hetzelfde maximale programma als het planscenario, maar andere verkeersafwikkelingseffecten.

De effecten van de variant verkeer worden in relatie tot het milieuaspect verkeer, geluid, luchtkwaliteit en gezondheid in beeld gebracht. Voor de overige milieuthema's zijn de effecten hoofdzakelijk gelijk aan het planscenario.



figuur 3.5 Variant verkeer Hoefweg-Zuid

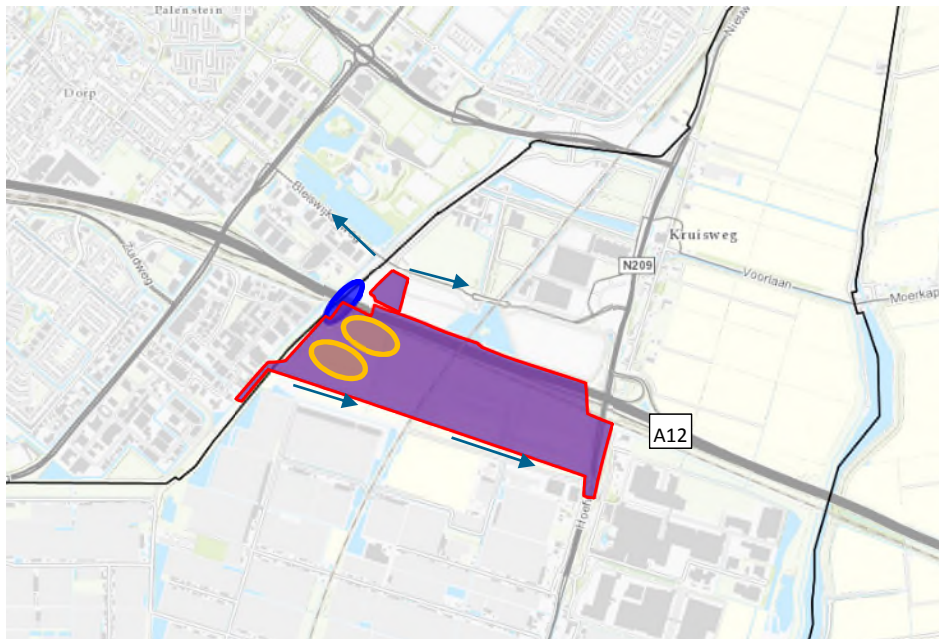
Alternatief 3: Variant milieu

De milieueffecten van de voorgenomen ontwikkelingen variëren daarnaast met name door de locatie van de nieuwe milieugevoelige objecten binnen het plangebied (scholen, gezondheidscentra en ook hotels) ten opzichte van de locatie van milieubelastende activiteiten (bedrijvigheid).

Voor onderhavig plan is nog niet bekend of gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheid voor milieugevoelige functies, zoals scholen, gezondheidscentra en hotels en de locatie ervan. In een variant milieu worden de effecten in beeld gebracht, gericht op het bepalen van minimale afstanden en andere eisen waaraan de nieuwe milieubelastende functies, dan wel de nieuwe milieugevoelige functies dienen te voldoen om voor de (toekomstige) gebruikers van het gebied een acceptabel woon- en leefklimaat te creëren.

In figuur 3.6 is de variant milieu indicatief weergegeven.

De effecten van de variant milieu worden in relatie tot de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezondheid, bedrijven en milieuzonering in beeld gebracht. Voor de overige milieuthema's zijn de effecten gelijk aan het planscenario.



figuur 3.6 Variant milieu Hoefweg-Zuid met indicatieve ligging van milieugevoelige objecten (oranje cirkels)

4 Onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk leest u over de wijze waarop het onderzoek is opgesteld en het beoordelingskader dat daarbij is gehanteerd. Eerst komt de referentiesituatie in dit hoofdstuk aan bod. Vervolgens wordt het beoordelingskader van de te onderzoeken milieuaspecten weergegeven.

4.1 Referentiesituatie

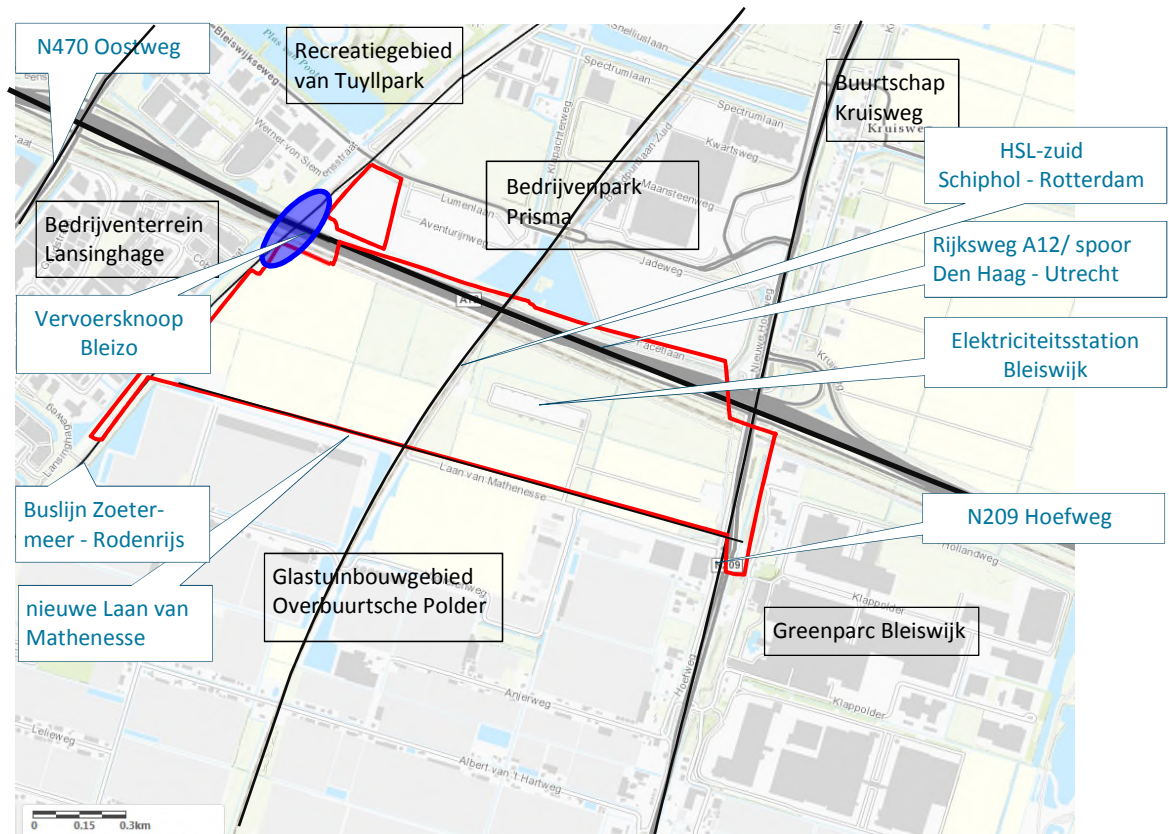
Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

De effecten van de voorgenomen activiteit worden in het MER beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling betreft die ontwikkelingen die los van de voorgenomen activiteit, zullen optreden in het gebied. Daarbij kan gedacht worden aan andere aanpassingen aan infrastructuur, maar bijvoorbeeld ook ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de realisatie van nieuwe woningen of bedrijven. Alleen ontwikkelingen die reeds bestemd en of vergund zijn en met grote zekerheid op korte termijn gevuld worden, worden meegenomen als autonome ontwikkeling. Activiteiten waarover nog geen besluit is genomen horen in principe niet tot de autonome ontwikkeling. Uitzondering hierop kunnen activiteiten zijn in het studiegebied waarvan de kans groot is dat deze in de nabije toekomst gerealiseerd worden (bron: Advies reikwijdte en detailniveau planMER bestemmingsplan Hoefweg-Zuid, Commissie m.e.r., 2018).

De ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat als referentiejaar het jaar 2027 wordt gehanteerd. Daarnaast wordt een doorkijk gegeven naar 2037.

4.2 Referentiesituatie plangebied

De gebiedsontwikkeling is gelegen op grondgebied van gemeente Lansingerland. Ten noorden van het plangebied is bedrijvenpark Prisma gelegen, ten noordwesten van het plangebied ligt het Sportpark Burgemeester van Tuyll. Ten westen van het plangebied liggen bedrijvenparken Brinkhage en Lansinghage. De in aanleg zijnde Laan van Mathenesse, die de N209 in Lansingerland met de N470 in Zoetermeer verbindt, vormt de zuidkant van het plangebied. Ten zuiden van deze geplande wegverbinding bevindt zich een glastuinbouwgebied. De oostgrens van het plangebied wordt gevormd door de provinciale weg N209.



figuur 4.1 Indicatieve ligging plangebied Hoefweg-Zuid en omgeving

Bij de afbakening van het plangebied is rekening gehouden met aansluiting op de grenzen van de vigerende bestemmingsplannen in de omgeving. Het plangebied overlapt voor een groot gedeelte met het gebied van de Gemeenschappelijke Regeling Bleizo. Onderdelen die wel tot het plangebied behoren, maar geen onderdeel uitmaken van het grondgebied van de Gemeenschappelijke regeling Bleizo zijn de N209 aan de oostelijke zijde van het plangebied, de Laan van Mathenesse aan de zuidzijde en de A12-zone aan de noordzijde. Voor de vervoersknoop is een apart bestemmingsplan opgesteld.

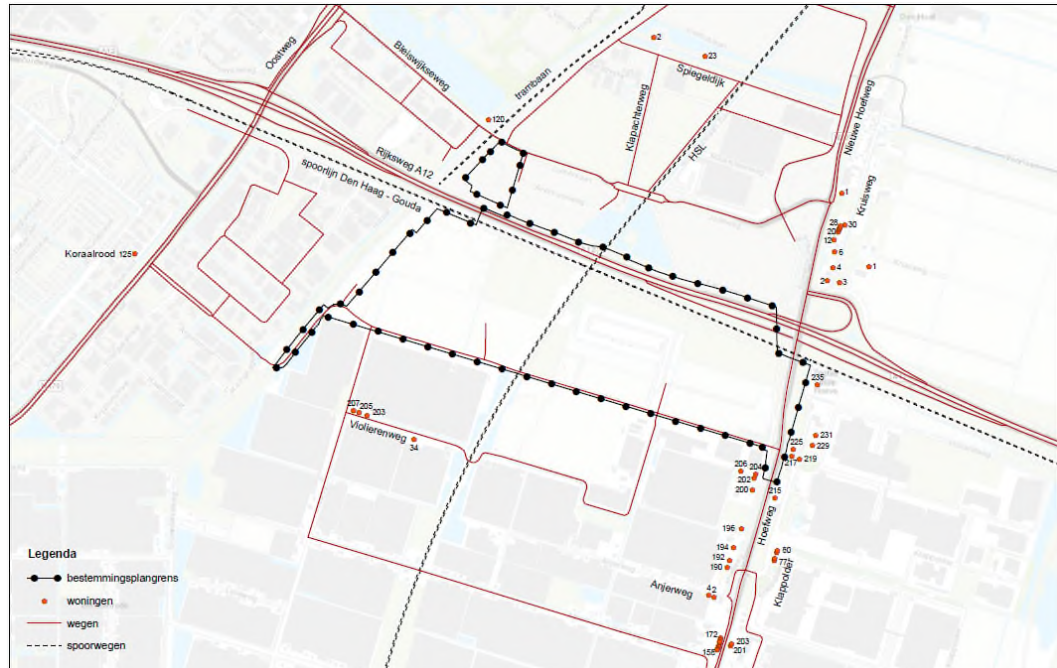
Het oppervlakte van het plangebied bedraagt ruim 73 hectare bruto (inclusief het elektriciteitsstation, exclusief de omliggende infrastructuur). Hiervan bedraagt de bruto oppervlakte van de uit te geven kavels circa 61 hectare (exclusief het elektriciteitsstation, exclusief de omliggende infrastructuur).

De uitgeefbare gronden binnen het plangebied zijn in de huidige situatie braakliggende gronden en hebben de bestemming 'bedrijfsdoeleinden' met grotendeels de aanduiding 'Bag' (agrogelieerde bedrijven).

Verder kenmerkt het gebied zich door lijninfrastructuur en elektriciteitsfuncties. De rijksweg A12 en de spoorlijn Den Haag - Utrecht doorsnijden het plangebied in west-oostelijke richting, de nieuwe hoogspanningsleiding door de Randstad doorsnijdt het deel van het plangebied. De HSL is in noord-zuidelijke richting door het plangebied gelegen. In het deelgebied ten zuiden van de A12 en spoorlijn en ten oosten van de HSL bevindt zich het elektriciteitsstation Bleiswijk.

4.3 Referentiesituatie in de omgeving

In de omgeving van het plangebied is een aantal woningen gesitueerd, zie figuur 4.2. Ten oosten van het plangebied aan en nabij de Hoefweg (N209) is een aantal woningen gesitueerd. Daarnaast is ten noordoosten van het plangebied een aantal woningen gelegen in de buurtschap Kruisweg. Tot slot is een aantal woningen ten zuiden van het gebied Hoefweg-Zuid aan de Violerenweg gelegen en één woning direct ten noordwesten van het plangebied aan de Bleiswijkseweg.

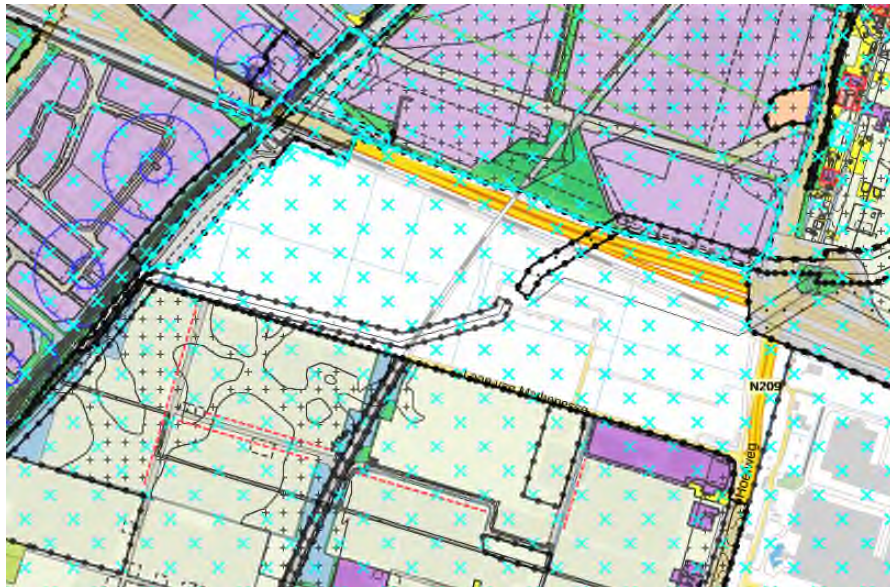


figuur 4.2 Woningen in de omgeving van het plangebied Hoefweg-Zuid

In de omgeving is een aantal autonome ontwikkelingen voorzien. Onderstaand zijn de autonome ontwikkeling nader beschreven.

Randstad 380 kV

Het Rijk realiseert een hoogspanningstraject dat dwars door de Randstad loopt, zowel boven- als ondergronds. Het traject bestaat samen met al bestaande hoogspanningsverbindingen uit een noordelijk gedeelte (Noordring) en een zuidelijk gedeelte (Zuidring). Het plangebied ligt in het midden van deze twee trajecten. Ten zuiden van het plangebied eindigt het zuidelijke tracé en ten noorden van het plangebied start de noordring van het hoogspanningstraject (zie figuur 4.3).



figuur 4.3 Tracé 380 kV-hoogspanningstraject (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Zowel het noordelijke als het zuidelijke deel ter plaatse betreft een bovengronds leidingtracé. In het omgevingsplan wordt voor dit tracé, in aansluiting op de Rijksinpassingsplannen van de hoogspanningstrajecten, een dubbelbestemming opgenomen waarbinnen in beginsel niet mag worden gebouwd. Tussen de twee tracédelen is het transformatorstation van TenneT aanwezig, dat als zodanig bestemd wordt.

OV-knooppunt Hoefweg-Zuid

Ten westen van het plangebied wordt het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer ontwikkeld. De ontwikkeling van de vervoersknoop is vastgelegd in het bestemmingsplan Vervoersknoop Bleizo, dat is vastgesteld door de raad op van Lansingerland op 7 juli 2016. De ontwikkeling is gereed in 2018. De volgende ontwikkelingen behoren tot de scope van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer:

- NS-Station Bleizo;
- RandstadRail-halte Bleizo (inclusief toeleidende infra vanaf het huidige eindpunt van de verlengde Oosterheemlijn);
- Voorpleinen aan de noord- en zuidzijde;
- P&R-voorzieningen;
- Fietsvoorzieningen;
- Combibrug voor fietsers en voetgangers over de A12 en het hoofdspoor;
- Bushalte aan de noord- en zuidzijde;
- Toeleidende bus- en autoinfrastructuur.

Bedrijventerrein Prisma

Ten noorden van het plangebied is het bedrijventerrein Prisma gelegen. Op dit bedrijventerrein is een aantal uitgeefbare bedrijfskavels met maximale milieucategorie 4.2 beschikbaar.

Bedrijventerrein Overbuurtsche Polder

Ten zuiden van het plangebied is het glastuinbouw Overbuurtsche Polder gelegen. In dit glastuinbouwgebied is een aantal uitgeefbare bedrijfskavels met beschikbaar.

Greenparc Bleiswijk

Ten oosten van het plangebied is het Greenparc Bleiswijk gelegen. Momenteel is de veiling op Greenparc Bleiswijk niet in gebruik. In het MER wordt volledigheidshalve in de referentiesituatie ervan uitgegaan dat dit gebied in gebruik is voor bedrijvigheid.

4.4 Beoordelingsmethodiek

In het planMER worden de milieueffecten van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie per thema beschouwd. In tabel 4-1 zijn de relevante aspecten voor de besluitvorming weergegeven. Er is een onderscheid gemaakt in kwantitatief en kwalitatief te onderzoeken aspecten.

tabel 4-1 Beoordelingskader

Milieuaspect	Criterium	Onderzoeksmethodiek
Verkeer en vervoer	Gevolgen voor verkeersstructuur- en afwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, openbaar vervoer, langzaam verkeer en parkeren.	Kwantitatief (intensiteiten)/ verkeersafwikkeling, toename intensiteit), kwalitatief (verkeersstructuur, verkeersveiligheid)
Geluid	Gevolgen van wegverkeerslawaai	Kwantitatief
	Gevolgen van industrielawaai	Kwantitatief
	Gevolgen van spoorweglawaai	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijn stof en stikstofdioxide	Kwantitatief
Gezondheid	Gevolgen voor de gezondheid	Kwantitatief (GES geluid en lucht)/ kwalitatief
Externe Veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Kwantitatief/ kwalitatief
Bedrijven en milieuhinder	Gevolgen van milieuhinder van bedrijven ten opzichte van gevoelige functies	Kwantitatief/ kwalitatief
Cultuurhistorie en landschap	Gevolgen voor archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden	Kwalitatief
Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief
Water	Gevolgen voor waterstructuur, grondwater en waterkwaliteit	Kwantitatief (waterbergings-opgave)/kwalitatief
Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden	Kwantitatief (stikstofdepositie)/ kwalitatief
	Gevolgen voor beschermde soorten	Kwalitatief
Duurzaamheid	Vergelijking met duurzaamheidseisen	Kwalitatief

In de volgende hoofdstukken wordt de volgende opbouw gehanteerd:

1. Eerst wordt beschreven welke beoordelingscriteria zijn gehanteerd bij de effectbeschrijving. Deze criteria volgen in het algemeen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit gemotiveerd.
2. De referentiesituatie wordt beschreven die relevant is voor het genoemde milieuaspect.
3. De effecten van de alternatieven en varianten worden beschreven. Dit gebeurt per milieuaspect. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie.
4. Op basis van de uitkomsten wordt bij elk aspect vervolgens een beoordeling van de effecten gegeven op de criteria die bij de effectvoorspelling zijn gehanteerd.

Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal:

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

Veel van de milieueffecten zijn beoordeeld op basis van deelonderzoeken, waarvan de resultaten in achtergrondrapporten zijn verwoord en onderbouwd. Deze rapportages zijn als separate bijlage bij dit MER gevoegd.

5 Verkeer

In dit hoofdstuk zijn de verkeerseffecten van de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid in beeld gebracht. In het kader van het MER is een verkeersonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

5.1 Beoordelingskader

Wetgeving en beleid

Er is geen specifieke wetgeving met betrekking tot het aspect verkeer en vervoer. Wel moeten in het kader van een goede ruimtelijke ordening op een zorgvuldige wijze de verkeers- en vervoersaspecten worden onderzocht en moeten tijdig en voldoende maatregelen worden genomen om bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid te garanderen.

De ontwikkeling van Hoefweg-Zuid is in het verkeers- en vervoersbeleid 'Lansingerland beweegt' 2009-2020 (2008) van de gemeente Lansingerland voorzien. De Laan van Mathenesse waarop Hoefweg-Zuid wordt ontsloten is onderdeel van de Lansingerlandring en belangrijk onderdeel van de gemeentelijke visie op de auto van de gemeente. Deze ringt zorgt voor de verdeling van verkeer binnen Lansingerland en de ontsluiting naar o.a. de provinciale wegen N209 en N470 en de rijksweg A12. Als aandachtspunt is in het beleid de toenemende verkeersdruk benoemd welke ontstaat door het doortrekken van de A13/A16. Naar aanleiding van de doortrekking A13/A16 neemt de verkeersdruk op de N209 en de parallelwegen van de N209 toe. Met behulp van het verkeersmodel metropoolregio Rotterdam-Den Haag voert de provincie onderzoek uit naar mogelijke oplossingen.

In de parkeernota 'Nota parkeren gemeente Lansingerland' (2014) geeft de gemeente aan dat voor nieuwe bedrijventerreinen wordt uitgegaan dat men vooral op eigen terrein parkeert. Er worden ruime parkeernormen gehanteerd waarbij men uitgaat van arbeidsintensief gebruik. In het document 'Nota parkeernormen Gemeente Lansingerland' zijn de normen vastgelegd. Mits voorzien van een goede onderbouwing waarin bijvoorbeeld wordt ingegaan op mobiliteitsmanagement of samengebruik kan van parkeernormen worden afgeweken.

Aanpak

In het kader van het MER is een verkeersonderzoek uitgevoerd (Antea Group). Het achtergrondrapport is als bijlage bij het planMER toegevoegd. In het onderzoek is met behulp van het Regionaal Verkeersmodel Haaglanden (versie 1.1) onderzocht wat de invloed op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en verkeersveiligheid is als gevolg van de ingebruikname van gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid. In het onderzoek zijn de verkeersintensiteiten van de volgende situaties met betrekking tot de verkeersafwikkeling weergegeven:

1. verkeersintensiteiten model 2027 zonder gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid;
2. verkeersintensiteiten model 2027 met gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid (planscenario);
3. verkeersintensiteiten model 2027 met gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid (optimalisatievariant verkeer).

Verkeersafwikkeling/bereikbaarheid

De verkeersafwikkeling gaat in op de intensiteit van het verkeer op het onderliggend wegennet. Bereikbaarheid duidt op het gemak waarmee bestemmingen kunnen worden bereikt. De maat daarvoor is de I/C-verhouding. Deze is met behulp van het verkeersmodel bepaald voor de diverse kruisingen in de omgeving. De I/C-verhouding geeft de verhouding tussen de intensiteit

en de capaciteit weer. Is deze verhouding hoger dan 0,8, dan kunnen er afwikkelingsproblemen ontstaan en is de capaciteit onvoldoende om de intensiteit te verwerken.

Voor kruispunten voorzien van een VRI (verkeersregelinstallatie) is de cyclustijd beschouwd voor het drukste avondspitsuur. De minimale cyclustijd is de tijd die minimaal benodigd is om op een kruispunt met verkeerslichten al het aangeboden verkeer in één cyclus te kunnen verwerken. In het algemeen volstaat een cyclustijd onder de 120 seconden op kruispunten voor een goede afwikkeling van het verkeer. De verzadigingsgraad geeft aan in hoeverre de wachtrij voor het verkeerslicht bij één groenfase wordt afgewikkeld. Er wordt uitgegaan van een maximaal gewenste verzadigingsgraad van 90%. De beoordeling en rekenmethodes zijn in de rapportage van het verkeersonderzoek nader beschreven.

Verkeersveiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer

De effectbeoordeling van de verkeersveiligheid, de bereikbaarheid met openbaar vervoer en langzaam verkeer is op basis van expert judgement bepaald. Voor verkeersveiligheid is hiervoor gebruik gemaakt van ongevalscijfers en de ligging van de utilitaire fietsroutes.

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven in tabel 5-1.

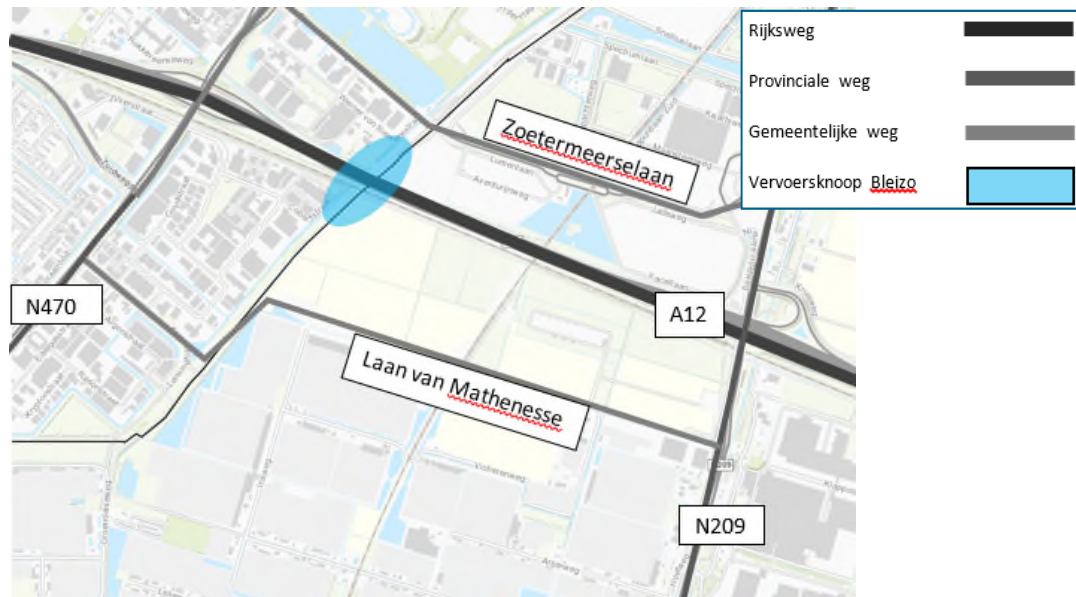
tabel 5-1 Beoordelingscriteria verkeer

Thema	Aspect	Criterium
Verkeer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Effecten op verkeersstructuur
		Effecten op verkeersafwikkeling
	Openbaar vervoer	Effecten op gebruik van openbaar vervoer
	Langzaam verkeer	Effecten op gebruik langzaam verkeer
	Verkeersveiligheid	Wijziging in de verkeersveiligheid
	Parkeren	Effecten op mogelijkheden voor parkeren

5.2 Referentiesituatie

5.2.1 Verkeersstructuur

Het plangebied is gelegen tussen twee gemeentelijke wegen en twee provinciale wegen en wordt doorkruist door de A12 en de HSL. In figuur 5.1 zijn de diverse wegen weergegeven. Het betreft de volgende wegen: Rijksweg A12, provinciale wegen N470 (westzijde) en N209 (oostzijde) en de gemeentelijk wegen Laan van Mathenesse (zuidzijde en Zoetermeerselaan (noordzijde)).



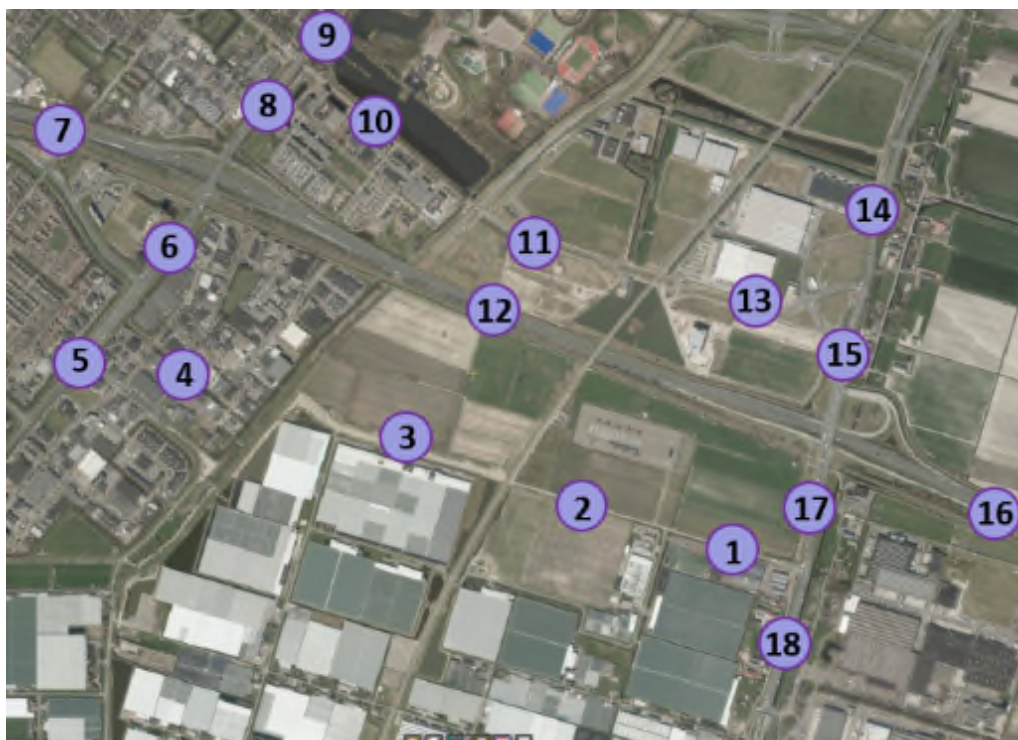
figuur 5.1 Ontsluiting het gebied Hoefweg-Zuid

Het verkeer langs het plangebied ten noorden van de A12 ontsluit via de Bleiswijkselaan/ Zoetermeerselaan ontsluit via de N470 aan de westzijde en via de N20 aan de oostzijde op de A12. Het verkeer in het plangebied ten zuiden van de A12 ontsluit via de Laan van Mathenesse via de N470 aan de westzijde en via de N20 aan de oostzijde op de A12. De autobereikbaarheid van het gebied Hoefweg-Zuid is vanwege de ligging direct aan de Rijksweg A12 en tussen twee provinciale wegen goed.

5.2.2 Verkeersafwikkeling

Verkeerintensiteiten

In figuur 5.2 en tabel 5-2 zijn de berekende verkeersintensiteiten in de avondspits op een gemiddelde werkdag weergegeven van de wegen in en rondom het plangebied in de referentiesituatie.



figuur 5.2 Onderzochte wegvakken studiegebied

tabel 5-2 Verkeersintensiteiten per werkdag referentiesituatie 2027

Nr.	Wegvak	Referentie 2027 (mvt / etmaal)
1	Laan van Mathenesse (N209 - Violierenweg)	4.200
2	Laan van Mathenesse (Violierenweg - HSL)	3.900
3	Laan van Mathenesse (HSL - Lansinghageweg)	6.700
4	Lansinghageweg (Laan van Mathenesse - N470)	7.300
5	N470 (Lansinghageweg - Pastellaan)	33.700
6	N470 (Zuidweg - A12)	52.900
7	A12 (N470 - Eerste Stationsstraat)	108.200
8	Oostweg (A12 - Bleiswijkseweg)	56.100
9	Oostweg (Bleiswijkseweg - Van der Hagenstraat)	39.300
10	Bleiswijkseweg (Oostweg - Prismalaan West)	11.200
11	Zoetermeerselaan (Prismalaan West - HSL)	6.900
12	A12 (N470 - N209)	112.800
13	Zoetermeerselaan (HSL - N209)	8.800
14	N209 (Zoetermeerselaan - Australieweg)	33.000
15	N209 (Zoetermeerselaan - A12)	47.300
16	A12 (N209 - N219)	121.700
17	N209 (A12 - Laan van Mathenesse)	40.300
18	N209 (Laan van Mathenesse - Anjerweg)	37.900

I/C-verhoudingen wegvakken

Uit de analyse van de I/C-verhoudingen van de wegvakken in de avondspits in de referentiesituatie blijkt dat met name wegvakken ten westen van het plangebied rondom de aansluiting N470-A12 een hoge I/C-verhouding hebben. Ook de A12 richting Utrecht en komende vanaf Den Haag en de toe- en afritten bij aansluiting 7 Zoetermeer, kennen een I/C-verhouding van rond de 80%. Op deze wegvakken kunnen tijdens de spitsperiode afwikkelingsproblemen ontstaan.

Cyclustijden kruispunten

De verkeersafwikkeling is bepaald voor de maatgevende avondspitsperiode (16 - 18 uur). Op de acht kruispunten in de directe omgeving van het plangebied zijn met het rekenprogramma COCON de cyclustijden en verzadigingsgraden berekend. De resultaten zijn weergegeven in figuur 5.3 en tabel 5-3.



figuur 5.3 Cyclustijden kruispunten avondspits referentiesituatie 2027 (rood > 120 s cyclustijd, oranje: 90 – 120 s cyclustijd)

tabel 5-3 Cyclustijd en verzadigingsgraad per kruispunt avondspits referentiesituatie 2027

Nr.	Referentiesituatie 2027	
	Cyclustijd	Max. verzadigingsgraad
1	43s	89%
2	57s	89%
3	94s	90%
4	>156s	90%
5	38s	90%
6	37s	88%
7	65s	88%
8	49s	88%

De capaciteit van het wegennet is in de directe omgeving van het plangebied aan de westzijde (N470 en aansluiting van deze weg op de A12) beperkt. De kruispunten en wegvakken kunnen tijdens de avondspits overbelast raken, dit is te zien bij kruispunt 4.

5.2.3 Openbaar vervoer

Door de ontwikkeling van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer is er sprake van een zeer goede bereikbaarheid per openbaar vervoer (per trein en bus) in het plangebied. Meerdere vervoersdiensten kruisen de vervoersknoop, waaronder de OV-lijnbusen over de A12, de trein langs de A12, de lightrail van HTM en de Zoetermeer-Rodenrijs bussen. Deze vervoersdiensten met bestemmingen als Den Haag, Gouda en Rotterdam komen samen op het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer.



Figuur 5.4: Toekomstige routes buslijnen het gebied Hoefweg-Zuid (Bron: Talamiro, 2015)

Bij de vervoersknoop zijn parkeervoorzieningen voorzien in de vorm een P&R-terrein. Ook zal de vervoersknoop het netwerk voor langzaam verkeer aansluiten en zijn er fietsparkeervoorzieningen in de nabijheid van de knoop gepland.

5.2.4 Langzaam verkeer

In de directe omgeving van het plangebied zijn vrijliggende en directe fiets- en voetgangersvoorzieningen gelegen. Het gebied is daardoor redelijk goed bereikbaar per fiets en te voet.

5.2.5 Verkeersveiligheid

In de afgelopen jaren (2012 – 2015) hebben zich meerdere verkeersongevallen voorgedaan in de directe omgeving van het plangebied. In totaal gaat het om 55 geregistreerde ongevallen. Het grootste deel van de ongevallen vond plaats bij de aansluitingen op de A12. Het aantal ongevallen is sinds 2013 afgenomen tot 6 geregistreerde ongevallen in 2015, waarvan één slachtofferongeval. Het betreft met name ongevallen waarbij de botspartners snelverkeer zijn of waarvan dit niet bekend is. Doordat er veel vrijliggende fiets- en voetpaden aanwezig zijn, is het aantal conflictpunten tussen langzaam verkeer en snelverkeer beperkt en daardoor ook het aantal ongevallen tussen deze categorieën.

Het extra verkeer in de referentiesituatie in 2027 en de hogere I/C verhouding kan leiden tot extra ongevallen. Vanwege de verbeterde scheiding tussen autoverkeer en langzaam verkeer en de uitgevoerde aanpassing van de kruispunten ter hoogte van de N209, waarbij langzaam verkeer is gescheiden van het snelverkeer, zullen de effecten op verkeersveiligheid in de referentiesituatie 2027 naar verwachting niet verslechteren.

5.2.6 Parkeren

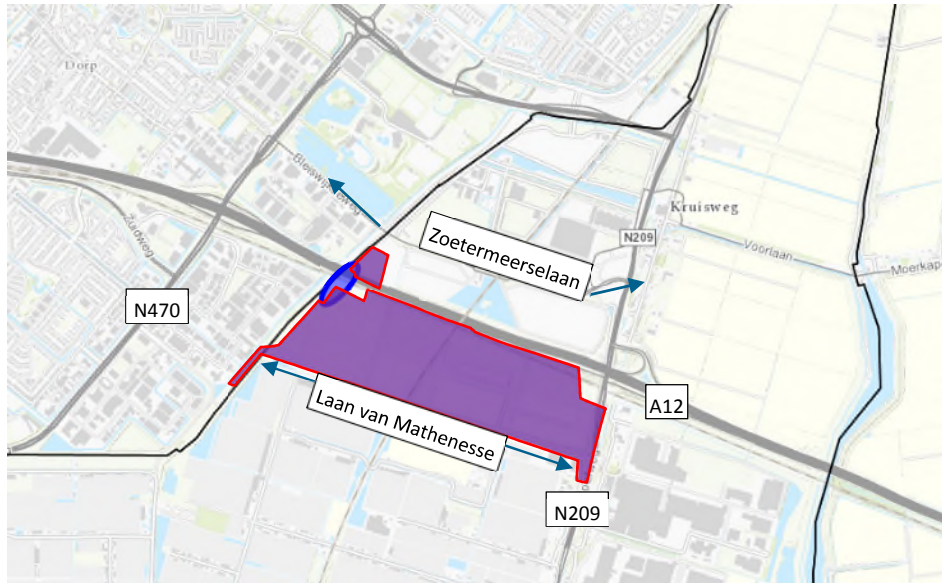
In de referentiesituatie zijn er in het plangebied uitsluitend agrarisch/braakliggende gronden en een elektriciteitsstation. Knelpunten ten aanzien van het parkeren zijn dan ook niet te verwachten.

5.3 Effecten

5.3.1 Verkeersstructuur

Planscenario

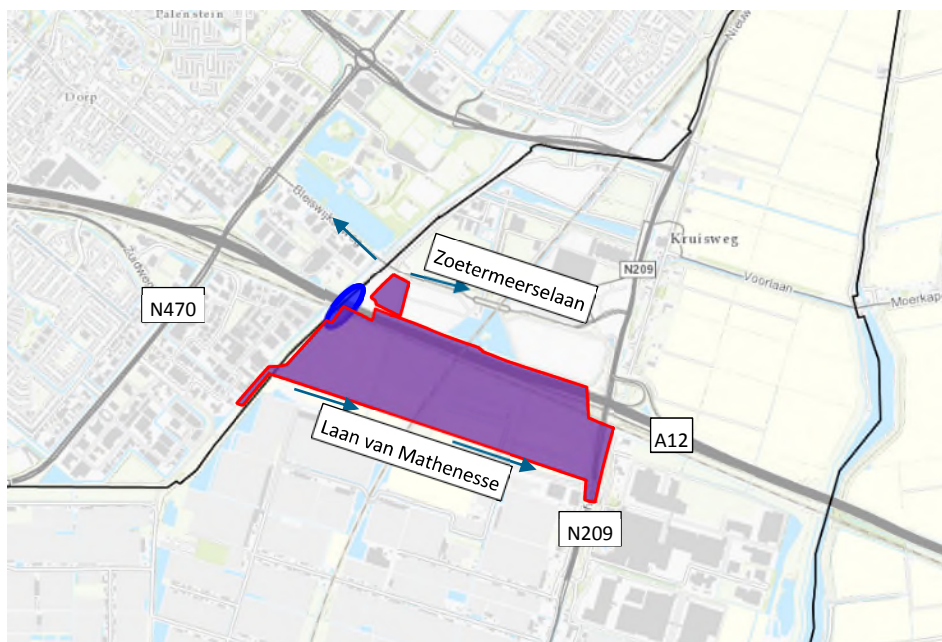
Het deelgebied van Hoefweg-Zuid ten noorden van de A12 wordt ontsloten via de Zoetermeerselaan. De deelgebieden ten zuiden van de A12 worden op twee (of drie) locaties ontsloten via de Laan van Mathenesse, zie figuur 5.5.



figuur 5.5 Ontsluiting planscenario het gebied Hoefweg-Zuid

Variant verkeer

In de variant verkeer wordt al het verkeer ten zuiden van de A12 gestuurd naar het oosten en ontsloten via de N209, zie figuur 5.6. Het sturen van verkeer kan gebeuren door heldere bewegwijzering. Mocht in de praktijk blijken dat een (klein) deel van het verkeer toch via de westzijde richting de A12 en/of Zoetermeer rijdt en dat dit verkeersproblemen geeft, dan kan met eenvoudige verkeersmaatregelen, zoals het verbeteren van de fietsverbinding, dynamische routeverwijzing of het (in de spits of bij evenementen) onmogelijk maken om vanuit het gebied Hoefweg-Zuid het gebied te verlaten richting het westen/ tijdelijke afsluiting van de Laan van Mathenesse, alsnog bewerkstelligd worden.



figuur 5.6 Ontsluiting variant verkeer het gebied Hoefweg-Zuid.

Er zijn geen effecten op de verkeersstructuur van en naar het hoofdwegenet als gevolg van het planscenario. Dit effect is neutraal (0) beoordeeld. Als gevolg van de variant verkeer wijzigt de verkeersstructuur in beperkte mate door bewegwijzering en tijdelijke afsluiting van de Laan van Mathenesse. Deze wijziging verbetert de bereikbaarheid van en naar de A12 in beperkte mate. Dit effect is licht positief (0/+) beoordeeld.

5.3.2 Verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

De verkeersaantrekkende werking van het planscenario en de variant verkeer bedraagt circa 1.850 motorvoertuigen in de spitsperiode (drukste uur tussen 16-18 uur). In tabel 5-4 zijn de berekende verkeersintensiteiten weergegeven van de wegen in en rondom het plangebied in het planscenario en de variant verkeer ten opzichte van de referentiesituatie.

tabel 5-4 Verkeersintensiteiten per werkdag planscenario en variant verkeer 2027 per wegvak

Nr.	Wegvak	Referentie (mvt/etm)	Plan scenario (mvt/etm)	Toename planscenario tov ref (mvt/etm)	Toename planscenario tov ref (%)	Variant verkeer (mvt etm)	Toename var. verkeer tov ref (mvt/etm)	Toename variant verkeer tov ref (%)
1	Laan van Mathenesse (N209 - Violierenweg)	4.200	14.500	10.300	245%	15.200	11.000	262%
2	Laan van Mathenesse (Violierenweg - HSL)	3.900	9.600	5.700	146%	10.000	6.100	156%
3	Laan van Mathenesse (HSL - Lansinghageweg)	6.700	8.400	1.700	25%	7.900	1.200	18%
4	Lansinghageweg (Laan v Mathenesse - N470)	7.300	9.200	1.900	26%	8.700	1.400	19%
5	N470 (Lansinghageweg - Pastellaan)	33.700	34.200	500	1%	34.200	500	1%
6	N470 (Zuidweg - A12)	52.900	53.800	900	2%	53.700	800	2%
7	A12 (N470 - Eerste Stationsstraat)	108.200	110.500	2.300	2%	110.900	2.700	2%
8	Oostweg (A12 - Bleiswijkseweg)	56.100	56.700	600	1%	56.300	200	0%
9	Oostweg (Bleiswijkseweg - Van der Hagenstraat)	39.300	40.000	700	2%	39.500	200	1%
10	Bleiswijkseweg (Oostweg - Prismalaan West)	11.200	12.400	1.200	11%	12.000	800	7%
11	Zoetermeerselaan (Prismalaan West - HSL)	6.900	7.400	500	7%	7.300	400	6%
12	A12 (N470 - N209)	112.800	113.900	1.100	1%	114.300	1.500	1%
13	Zoetermeerselaan (HSL - N209)	8.800	9.400	600	7%	9.300	500	6%
14	N209 (Zoetermeerselaan - Australiëweg)	33.000	35.500	2.500	8%	36.200	3.200	10%
15	N209 (Zoetermeerselaan - A12)	47.300	50.400	3.100	7%	50.900	3.600	8%
16	A12 (N209 - N219)	121.700	124.200	2.500	2%	124.100	2.400	2%
17	N209 (A12 - Laan van Mathenesse)	40.300	47.300	7.000	17%	48.000	7.700	19%
18	N209 (Laan van Mathenesse - Anjerweg)	37.900	40.300	2.400	6%	40.600	2.700	7%

Conform het planscenario wikkelt circa 70% van het autoverkeer van en naar het gebied Hoefweg-Zuid zich af via de N209 aan de oostzijde van het plangebied. De overige 30% van het verkeer rijdt via andere ontsluitingswegen, zoals de N470 aan de westzijde van het plangebied. De etmaalintensiteiten in de variant verkeer wijken beperkt af van de intensiteiten in het planscenario. Op het oostelijk deel van de Laan van Mathenesse rijdt in de variant meer verkeer, circa 200 motorvoertuigen per etmaal, en op het westelijk deel rijden circa 300 motorvoertuigen per dag minder dan in het planscenario.

I/C-verhoudingen wegvakken

De I/C-verhoudingen van de variant verkeer tonen een vergelijkbaar beperkt effect. Op wegvakniveau, bedragen de I/C-verhoudingen conform alle situaties, circa 80%. Op deze

wegvakken kunnen tijdens de spitsperiode afwikkelingsproblemen ontstaan. Ten opzichte van het planscenario verschillende I/C-verhoudingen bijna niet. Verschillen zijn waar te nemen op de Laan van Mathenesse. Op overige wegvakken zijn de verschillen verwaarloosbaar.

Cyclustijden kruispunten

De resultaten van de cyclustijden van de kruispunten conform het planscenario is weergegeven in figuur 5.7 en tabel 5-5.



figuur 5.7 Cyclustijden kruispunten avondspits maximaal scenario (zelfde weergave)
(rood > 120 s cyclustijd, oranje: 90 – 120 s cyclustijd)

tabel 5-5 Cyclustijd en verzadigingsgraad per kruispunt avondspits referentiesituatie 2027

Nr.	Referentiesituatie 2027		Planscenario		Variant verkeer	
	Cyclustijd	Max. verzadigingsgraad	Cyclustijd	Max. verzadigingsgraad	Cyclustijd	Max. verzadigingsgraad
1	43s	89%	44s	89%	45s	86%
2	57s	89%	57s	90%	58s	89%
3	94s	90%	205s	90%	96s	90%
4	156s	90%	***	***	159s	90%
5	38s	90%	39s	90%	41s	89%
6	37s	88%	38s	89%	41s	90%
7	65s	88%	88s	89%	105s	90%
8	49s	88%	75s	90%	116s	90%

*** De cyclustijd kan niet berekend worden, deze is ver boven 120 seconden.

De cyclustijden op de meest kritische kruispunten 3 en 4 aan de westzijde nemen als gevolg van het planscenario ten opzichte van de referentiesituatie toe. Automobilisten zullen gedurende de spitsperiode langer dan 120 seconden moeten wachten voor de kruispunten 3 en 4, kruispunt 3 raakt in het planscenario overbelast, kruispunt 3 is in de referentiesituatie overbelast en blijft overbelast. Het planeffect door het gebied Hoefweg-Zuid is circa 8% toename van het totale verkeer op deze kruispunten. De kruispunten op de N209 aan de oostzijde van het plangebied raken in de spitsperiode niet overbelast (cyclustijd is < dan 120 seconden) en bevatten nog restcapaciteit in beide varianten.

In de variant 'Verkeer' worden de meest kritische kruispunten (kruispunt 3 en 4: N470/A12) niet belast door het verkeer van en naar het gebied Hoefweg-Zuid. Het autonome knelpunt kruispunt

4 blijft in de variant 'verkeer' bestaan, maar wordt niet extra belast door de ontwikkeling van Bleizo.

Naast de sturing van het verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid richting het oosten, bijvoorbeeld door heldere bewegwijzering, wordt aanbevolen om de kruispunten te monitoren om de belasting in de avondspitsperiode te beoordelen. De overige kruisingen hebben voldoende restcapaciteit om de extra intensiteiten die via de N209 (in plaats van via de kruispunten 3 en 4) gaan rijden op te vangen. Ook na de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid blijft hier restcapaciteit aanwezig. In Figuur 5.8 is globaal weergegeven hoe het verkeer rondom het gebied Hoefweg-Zuid zich zal gaan verdelen.



Figuur 5.8: Richtingen waar het verkeer heen gaat van en naar het gebied Hoefweg-Zuid met maatregel 'sturen van verkeer naar oostzijde' (des te dikker de lijn des te groter de verkeersstroom)

Gezien de relevante verkeerstoenames op wegvakken, de toename van I/C-verhoudingen en de toenames van cyclustijden, maar grotendeels binnen de cyclustijd van 120 s (uitgezonderd kruispunt 3 en 4), zijn de effecten van het planscenario en de variant verkeer op de verkeersafwikkeling negatief (-) beoordeeld.

5.3.3 Openbaar vervoer

Als gevolg van de realisatie van het gebied Hoefweg-Zuid (planscenario en variant verkeer) neemt het OV-gebruik van en naar het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer aanzienlijk toe. Deze effecten zijn in beide scenario's zeer positief (+ +) beoordeeld.

5.3.4 Langzaam verkeer

Als gevolg van de realisatie van het gebied Hoefweg-Zuid (planscenario en variant verkeer) neemt het OV-langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) ook toe. Dit is hoofdzakelijk langzaam verkeer

van en naar het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer en fietsverkeer in de directe omgeving. De interne langzaam verkeer routes dienen zo goed mogelijk op de omgeving te worden aangesloten om zo een direct netwerk te vormen. Gedurende evenementen zal dit in goede banen moeten worden geleid (verkeersmanagement). De effecten op langzaam verkeer zijn in beide alternatieven positief (+) beoordeeld.

5.3.5 Verkeersveiligheid

Het verkeersaanbod op de diverse wegen neemt toe. Dit zal zorgen voor een grotere kans op ongevallen en dus meer verkeersonveiligheid. Verwachting is dat het type ongevallen gelijk blijft en er dus voornamelijk sprake zal zijn van ongevallen met uitsluitend materiele schade. Ook zullen de ongevallen die plaatsvinden waarschijnlijk gebeuren tussen snelverkeer en snelverkeer. De kans op een verslechtering van de verkeersveiligheid beperkt. Beide alternatieven worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

De verkeerstructuur binnen het bedrijventerrein dient goed geschikt te zijn voor met name vrachtverkeer. Dit betekent voor de interne ontsluitingsstructuur ruime boogstralen en op de eigen terreinen voldoende ruimte voor laden en lossen. Hierdoor worden (kleinere) ongelukken voorkomen. Daarnaast wordt aanbevolen om gescheiden langzaamverkeerroutes (van de wegen voor autoverkeer) te realiseren ter bevordering van de verkeersveiligheid.

5.3.6 Parkeren

Voor functies als bedrijven, kantoren en hoger beroepsonderwijs gelden conform de gemeentelijke nota parkeernormen dat deze op eigen terrein worden gerealiseerd. Voor de overige bezoekersfuncties, zoals maatschappelijke functies en horeca gelden de gemeentelijke parkeernormen.

Doordat het parkeren op eigen terrein wordt opgelost en dienen te voldoen aan de parkeernormen is er geen sprake van parkeeroverlast. Alleen bij evenementen kan sprake zijn van enige parkeeroverlast. In het gebied zijn echter 's avonds of 's nachts weinig andere functies in gebruik (mogelijk een hotel, restaurant of avondschool). Deze effecten zijn daarom zeer beperkt en in beide situaties neutraal (0) beoordeeld.

5.4 Beoordeling

Op basis van de bovenstaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario	Variant verkeer
Verkeer	Effecten op verkeerstructuur	0	0	0 / +
	Effecten op verkeersafwikkeling	0	-	-
	Effecten op gebruik van openbaar vervoer	0	++	++
	Effecten op gebruik langzaam verkeer	0	+	+
	Wijziging in de verkeersveiligheid	0	0	0
	Effecten op mogelijkheden voor parkeren	0	0	0

6 Geluid

In dit hoofdstuk zijn de geluidseffecten van de industrie (bedrijven), het wegverkeer, het railverkeer en in cumulatie in beeld gebracht. In het kader van het MER is een geluidsonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

6.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidgevoelige objecten – bijvoorbeeld woningen – door verschillende geluidsbronnen. In onderhavige situatie zijn het industrielawaai (bedrijventerreinen), het wegverkeerslawaaï (A12 en overige wegen), het spoorwegverkeer (de spoorweg Den Haag – Gouda en HSL) relevant. Er zijn geen wettelijke grenswaarden van toepassing voor de cumulatie van de effecten van verschillende geluidsbronnen. Bij de beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling in het kader van het MER dienen de cumulatieve effecten echter wel te worden beschouwd.

Aanpak

In een akoestisch onderzoek (KuiperCompagnons, 2017) zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de geluidssituatie onderzocht. In het achtergrondrapport zijn de wet- en regelgeving per geluidsbron, de uitgangspunten en resultaten in detail toegelicht. Het achtergrondrapport is als bijlage bij het planMER toegevoegd. De belangrijkste analyses en conclusies uit het achtergrondrapport zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

Wegverkeerslawaaï

De ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid veroorzaakt op de bestaande wegen in de omgeving van het plan een toename aan verkeersintensiteiten en bijgevolg wijzigingen in het wegverkeerslawaaï. Omdat de wegen in de omgeving van het plan niet fysiek worden gewijzigd is in de zin van de Wet geluidhinder geen sprake van een reconstructiesituatie.

Binnen het plangebied worden nieuwe ontsluitingswegen aangelegd. Deze nieuwe wegen hebben op grond van de Wet geluidhinder een onderzoekszone waarbinnen de geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen moet worden beoordeeld. De zonebreedte van deze, in stedelijk gebied gelegen wegen, bedraagt 200 meter gemeten vanuit de rand van de weg.

Het spoorweglawaaï is niet apart in beeld gebracht. De voorgenomen ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid leidt niet tot wijzigingen in het spoorweglawaaï.

Industrielawaai

Het voornemen voorziet in de vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4.2 (industrielawaai). De geluiduitstraling van de toekomstige activiteiten in het gebied Hoefweg-Zuid en mogelijk ook op nog uit te geven bedrijfskavels van de bedrijventerreinen Prisma, bedrijvenpark Brinkhage en Lansinghage in de omgeving is bepaald op basis van de VNG-zonering. In onderhavige situatie in relatie tot VNG-zonering wordt uitgegaan van het omgevingstype 'gemengd gebied'. Bekeken wordt of de ontwikkelingsruimte van het gebied Hoefweg-Zuid voor functies met industrielawaai relevante gevolgen heeft voor de geluidsbelasting op geluidsgevoelige functies.

Cumulatie geluidseffecten

De geluidseffecten van de verschillende bronnen (wegverkeer, railverkeer en industrielawaai) worden gecumuleerd voor het gebied Hoefweg-Zuid en omgeving.

Nieuwe geluidgevoelige objecten

Het voornemen voorziet ook in nieuwe geluidsgevoelige objecten, zoals onderwijs- en hotelfuncties. Om deze reden zijn in het onderzoek ook de mogelijke akoestische belemmeringen vanuit de omgeving op deze functies beoordeeld. Het gaat met name om het verkeerslawaaï in de omgeving op de Rijksweg A12, de spoorlijnen (spoorlijn Den Haag- Gouda en HSL), de Hoefweg (N209) en de Laan van Mathenesse. In het MER zijn deze effecten in een variant milieu apart in beeld gebracht.

In tabel 6-1 zijn de in de Wet geluidhinder vastgelegd grenswaarden opgenomen die gelden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

tabel 6-1 Grenswaarden geluidbelasting van wegen en spoorlijnen op nieuwe geluidsgevoelige bestemming

	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Rijksweg A12	48 dB	53 dB
Overige wegen	48 dB	63 dB
Spoorlijnen	53 dB	68 dB

In het achtergrondrapport zijn de resultaten in het beoordelingsjaar 2017 en het beoordelingsjaar 2027 weergegeven. In dit hoofdstuk van het planMER zijn alleen de resultaten van het referentiejaar 2027 weergegeven. Voor de onderzoeksresultaten van 2017 wordt verwezen naar het onderzoeksrapport.

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven in tabel 6-2.

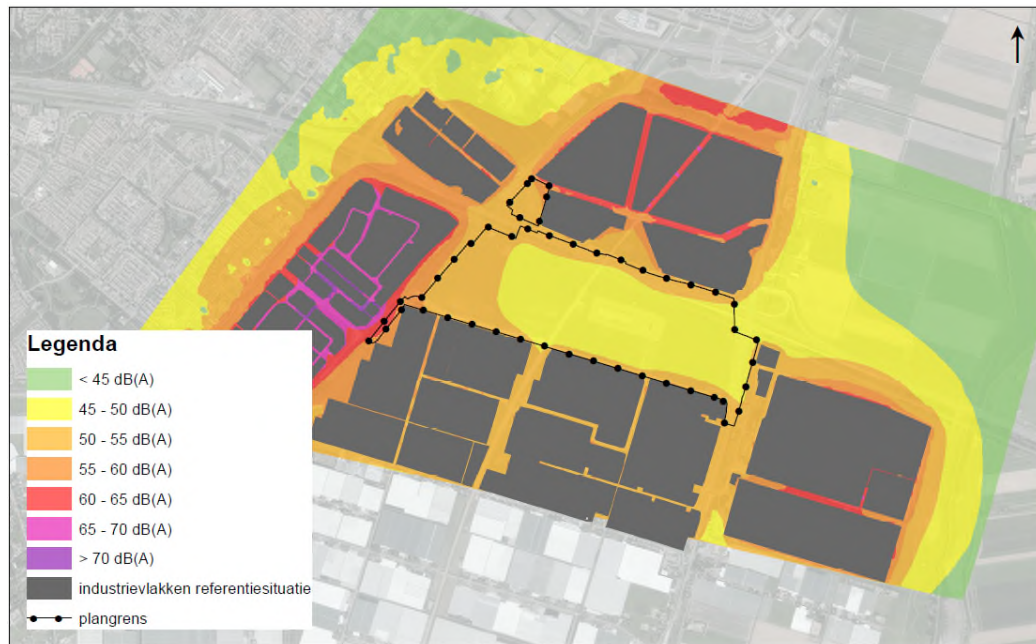
tabel 6-2 Beoordelingscriteria geluid

Thema	Aspect	Criterium
Geluid	Industrielawaai	Effecten van industrielawaai op geluidgevoelige objecten
	Wegverkeerslawaaï	Effecten van wegverkeerslawaaï op geluidgevoelige objecten
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op geluidgevoelige objecten

6.2 Referentiesituatie

6.2.1 Industrielawaai

Het plangebied is momenteel bestemd als 'Bedrijventerrein' met aanduiding voor agrogelieerde bedrijvigheid. In de referentiesituatie is uitgegaan van de feitelijke situatie, braakliggend terrein. De mogelijke bedrijfsactiviteiten buiten het plangebied, zoals op bedrijventerrein Prisma, bedrijvenpark Brinkhage en Lansinghage veroorzaken industrielawaai. De geluiduitstraling van de huidige bedrijfsfuncties en nog uit te geven bedrijfskavels van bestaande bedrijventerreinen zijn bepaald op basis van de VNG-zonering. In Figuur 6.1 is dit weergegeven.

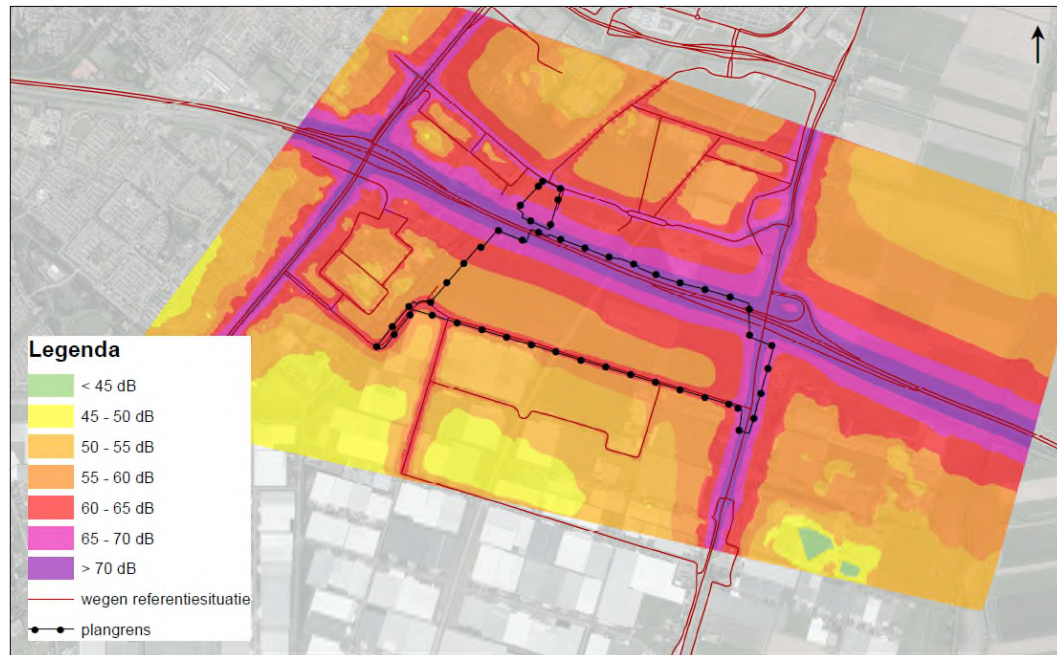


Figuur 6.1: Geluidcontouren industrielawaai referentiesituatie

Op basis van de geluidcontouren is de conclusie dat binnen het plangebied de geluidbelasting in de referentiesituatie bijna overal 55 dB(A) of lager is. Alleen aan de zuidwesthoek is de geluidbelasting hoger dan 60 dB(A).

6.2.2 Wegverkeerslawaaï

In Figuur 6.2 is de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï in de plansituatie 2027 weergegeven. Langs de A12 en N209 is de geluidbelasting meer dan 70 dB. De geluidbelasting neemt geleidelijk af naarmate de afstand tot de weg groter wordt. De geluidbelasting bedraagt overal in het plangebied meer dan 55 dB.



Figuur 6.2: Geluidcontouren wegverkeerslawaai referentiesituatie

In tabel 6-3 is voor de maatgevende woningen in het studiegebied de hoogste geluidbelasting in de referentiesituatie 2026 weergegeven. In is de ligging van de maatgevende woningen weergegeven.

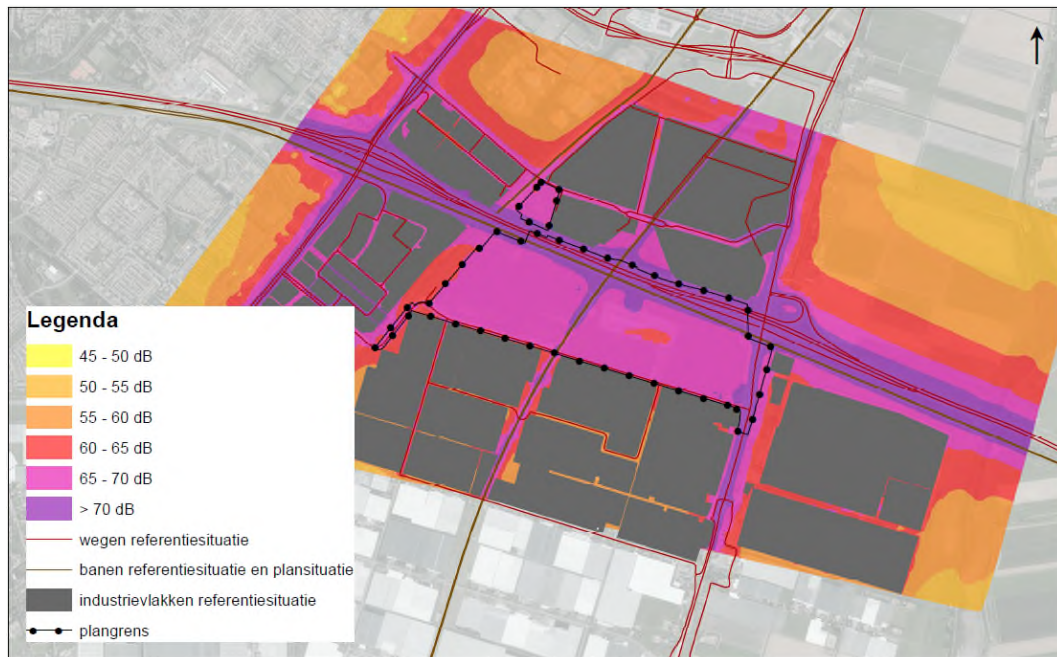
tabel 6-3 Wegverkeerslawaai op maatgevende woningen referentiesituatie 2027 (aantal dB)

Adres	Referentiesituatie
Bleiswijkseweg 120 (zuid)	62,06
Hoefweg 170 (oost)	68,97
Hoefweg 206 (noord)	54,27
Hoefweg 225 (westgevel)	66,51
Hoefweg 235 (westgevel)	60,90
Koraalrood 125 (oost)	64,30
Kruisweg 12 (west)	63,61

De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt afgerond 69 dB ter plaatse van de woning Hoefweg 170. Deze geluidbelasting wordt met name bepaald door het verkeer op de Hoefweg (N209).

6.2.3 Cumulatieve geluidbelasting

In Figuur 6.3 is de cumulatieve geluidbelasting van het industrielawaai, het wegverkeerslawaai en het spoorwegverkeerslawaai in het studiegebied in de referentiesituatie 2026 weergegeven. De geluidbelasting bedraagt vrijwel overal in het plangebied meer dan 65 dB. Langs de N209 en A12 is de geluidbelasting meer dan 70 dB.



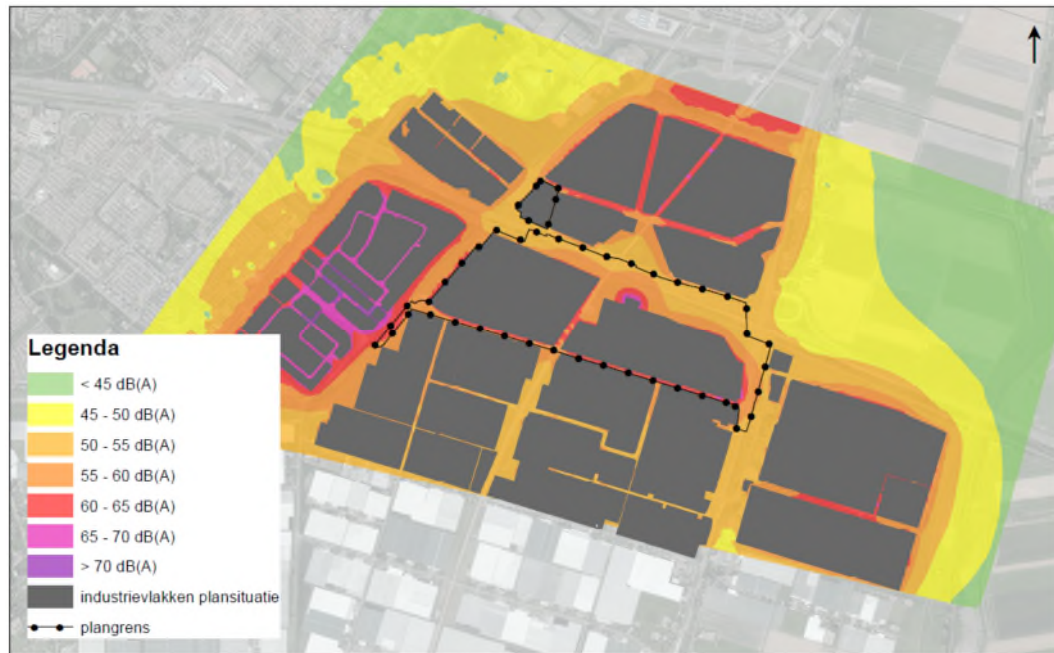
Figuur 6.3: Gecumuleerde geluidbelasting referentiesituatie

6.3 Effecten

6.3.1 Industrielawaai

Planscenario

In Figuur 6.4 is het Industrielawaai van het planscenario weergegeven, uitgaande van volledige ('worst case') vulling van het plangebied met bedrijfsfuncties. Als gevolg van de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid neemt de geluidbelasting als gevolg van Industrielawaai binnen het plangebied toe. In verband met het inwaarts zonerende is de hoogste geluidbelasting in het midden van het plangebied. Op basis van de geluidcontouren blijft de geluidbelasting op de meeste locaties in de omgeving van het plangebied binnen dezelfde geluidklasse.



Figuur 6.4: Geluidcontouren industrielawaai plansituatie

Met betrekking tot het aspect industrielawaai varieert de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen in de referentiesituatie van 41 dB(A) tot maximaal 61 dB(A) en in de plansituatie van 42 dB(A) tot maximaal 62 dB(A). De realisatie van het gebied Hoefweg-Zuid leidt tot een geluidtoename van maximaal 7,4 dB(A) ter plaatse van de bestaande woningen. In tabel 6-4 is een overzicht gegeven van de bestaande woningen waar de geluidbelasting minimaal 60 dB(A) bedraagt en waar de geluidtoename 2 dB of hoger is.

tabel 6-4 Industrielawaai het gebied Hoefweg-Zuid

Adres	Referentie-situatie	Planscenario	Toename planscenario
Hoefweg 194	60	60	0,0
Hoefweg 196	61	61	0,0
Hoefweg 200	60	60	0,0
Hoefweg 206	54	55	1,6
Hoefweg 215	47	49	2,6
Hoefweg 217	45	51	6,6
Hoefweg 219	44	51	6,6
Hoefweg 225	45	52	7,4
Hoefweg 229	49	52	2,4
Hoefweg 235	61	62	0,2
Klappolder 78	61	61	0,1

Het aantal woningen met een relevante toename is beperkt. Ondanks het beperkte aantal woningen, maar wel een relevante geluidstoename op deze woningen is dit effect van industrielawaai negatief (-) beoordeeld.

Variant verkeer

De variant verkeer leidt niet tot verschileffecten op het industrielawaai. Dit effect is daarom eveneens negatief (-) beoordeeld.

Variant milieu

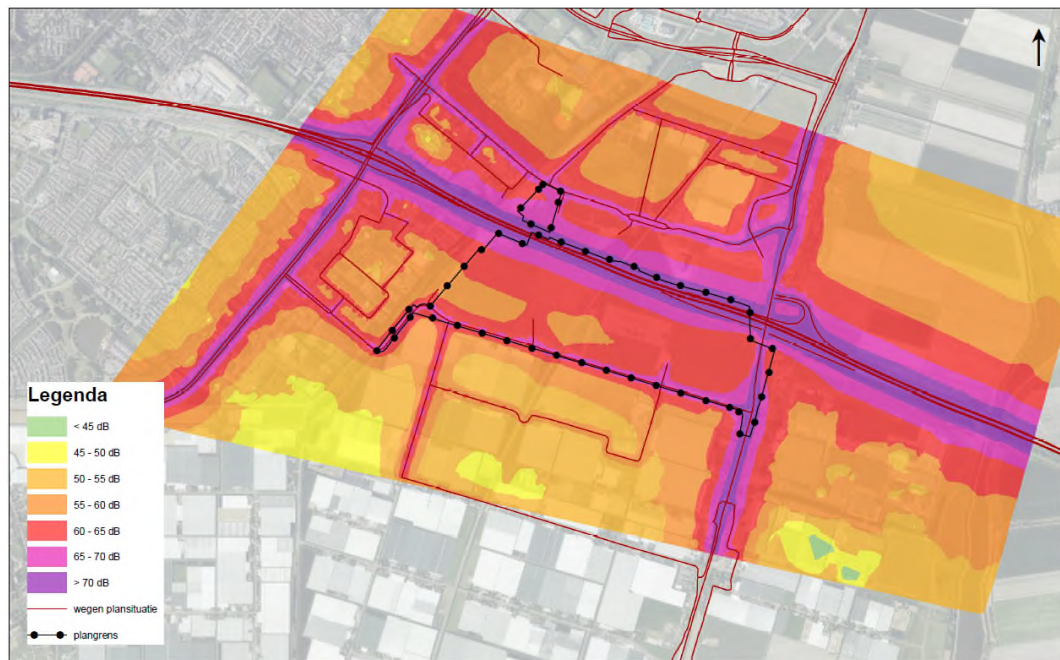
In de variant milieu geldt dat gelet op de toegekende milieucategorieën voor alle bedrijfsperven binnen het plangebied de richtafstanden tot de omliggende gevoelige bestemmingen worden gerespecteerd. Niettemin zal voor de milieugevoelige objecten sprake zijn van hogere geluidbelastingen vanwege industrielawaai dan in de referentiesituatie.

De effecten van het industrielawaai van de variant milieu (op de milieugevoelige objecten) zijn vanwege de hoge geluidbelasting als gevolg van industrielawaai (zie bij planscenario) negatief (-) beoordeeld.

6.3.2 Wegverkeerslawai

Planscenario

In Figuur 6.5 is de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeerslawai in de plansituatie 2027 weergegeven. In vergelijking met de referentiesituatie is te zien dat het gebied met de hoogste geluidbelasting (meer dan 65 dB of meer dan 70 dB) langs de A12 en N209 breder is dan in de referentiesituatie.



Figuur 6.5: Geluidcontouren wegverkeerslawai planscenario

In tabel 6-5 is voor de maatgevende woningen in het studiegebied de hoogste geluidbelasting in de referentiesituatie 2027 weergegeven. In bijlage 3 van het geluidsonderzoek is de ligging van de maatgevende woningen weergegeven.

tabel 6-5 Wegverkeerslawaaï op maatgevende woningen planscenario 2027 (aantal dB)*

Adres	Referentie-situatie	Planscenario	Toename planscenario
Bleiswijkseweg 120 (zuid)	62,06	62,44	0
Hoefweg 170 (oost)	70,21	70,50	0
Hoefweg 206 (noord)	54,27	55,55	1
Hoefweg 225 (westgevel)	66,51	67,25	1
Hoefweg 235 (westgevel)	60,90	61,59	1
Koraalrood 125 (oost)	64,30	64,42	0
Kruisweg 12 (west)	63,61	63,90	0

*: De resultaten zijn niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh

De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt afgerond 71 dB ter plaatse van de woningen. Deze geluidbelasting wordt met name bepaald door het reeds aanwezige en autonome verkeer op de Hoefweg (N209).

De toename van de geluidbelasting door het verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid bedraagt in 2027 maximaal 1 dB ter plaatse van verschillende woningen in de omgeving van het plangebied. Een dergelijke geringe toename is niet of nauwelijks hoorbaar.

Binnen het plangebied worden enkele nieuwe ontsluitingswegen aangelegd. Binnen de onderzoekszone van deze wegen (200 meter) zijn geen bestaande geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Alle bestaande woningen zijn op een grote afstand dan 400 meter vanaf deze nieuwe wegen gelegen. Het verkeer op deze nieuwe ontsluitingswegen leidt ter plaatse van de bestaande woningen daarom niet tot een hoge geluidbelasting.

De effecten van het wegverkeerslawaaï van het planscenario zijn derhalve neutraal (0) beoordeeld.

Variant verkeer

In tabel 6-6 is voor de maatgevende woningen in het studiegebied de hoogste geluidbelasting in de referentiesituatie 2027 weergegeven. In bijlage 3 van het geluidsonderzoek is de ligging van de maatgevende woningen weergegeven.

tabel 6-6 Wegverkeerslawaaï op maatgevende woningen variant verkeer 2027 (aantal dB)*

Adres	Referentie-situatie	Variant verkeer	Toename variant verkeer
Bleiswijkseweg 120 (zuid)	62,06	62,35	0
Hoefweg 170 (oost)	70,21	70,52	0
Hoefweg 206 (noord)	54,27	55,60	1
Hoefweg 225 (westgevel)	66,51	67,28	1
Hoefweg 235 (westgevel)	60,90	61,64	1
Koraalrood 125 (oost)	64,30	64,41	0
Kruisweg 12 (west)	63,61	64,13	0

*: De resultaten zijn niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh

Hieruit blijkt dat het wegverkeerslawaaï op de maatgevende woningen niet of nauwelijks wijzigt ten opzichte van het planscenario. De effecten van de variant verkeer zijn daarom evenals het planscenario neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

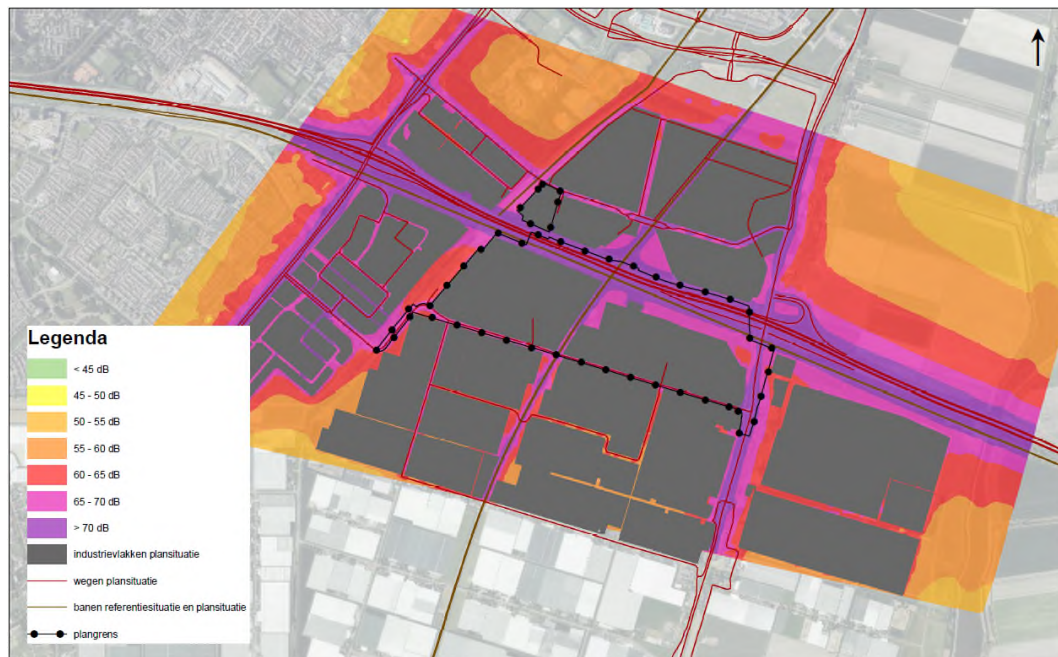
Binnen het plangebied kunnen nieuwe geluidgevoelige objecten (bijvoorbeeld scholen) worden gerealiseerd.

Het verkeer op de Rijksweg A12 en in minder mate het spoorverkeer veroorzaken een geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige objecten conform de variant milieu, die hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van respectievelijk 53 dB en 68 dB. Ook het verkeer op de Hoefweg (N209) en de Laan van Mathenesse leiden in een klein deel van het plan tot een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Zonder maatregelen is het vrijwel niet mogelijk in het plan nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (scholen, hotels en gezondheidscentra) te realiseren. De effecten van de variant milieu zijn daarom (zonder uitvoering van mitigerende maatregelen) zeer negatief (- -) beoordeeld.

6.3.3 Cumulatieve geluidbelasting

Planscenario

In Figuur 6.6 is de cumulatieve geluidbelasting van het industrielawaai, het wegverkeerslawaaï en het spoorwegverkeerslawaaï in het studiegebied van het planscenario weergegeven. De cumulatieve geluidbelasting is rondom de A12 en N209 zowel in de referentiesituatie (zie Figuur 6.3) als in de plansituatie hoog (meer dan 65 dB(A)). Op basis van de figuren zijn hier geen grote verschillen in te zien.



Figuur 6.6: Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting planscenario

Op basis van de gestelde rekeregels in het RMG 2012 is de cumulatieve geluidsbelasting (LCUM) berekend ter plaatse van de bestaande woningen vanwege het wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai.

Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen de cumulatieve geluidsbelasting varieert van 55 dB tot maximaal 71 dB in de referentiesituatie. In het planscenario zijn cumulatieve geluidsbelastingen berekend die variëren van 56 dB tot maximaal 71 dB. Door de realisatie van het plan Hoefweg-Zuid neemt de cumulatieve geluidsbelasting toe met maximaal 0,95 dB. Deze effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Variant verkeer

De cumulatieve geluidseffecten van de variant verkeer zijn vrijwel gelijk aan de effecten van het planscenario. De cumulatieve geluidseffecten van de variant verkeer zijn daarom evenals bij het planscenario neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

Binnen het plangebied kunnen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Zonder maatregelen is het vrijwel niet mogelijk in het plan nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (scholen, hotels en gezondheidscentra) te realiseren. De effecten van de variant milieu zijn daarom (zonder uitvoering van mitigerende maatregelen) zeer negatief (-) beoordeeld.

6.4 Beoordeling

Op basis van de bovenstaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Planscenario	Variant verkeer	Variant milieu
Geluid	Effecten van industrielawaai op geluidgevoelige objecten	0	-	-	-
	Effecten van wegverkeerslawaaï op geluidgevoelige objecten	0	0	0	--
	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op geluidgevoelige objecten	0	0	0	--

7 Luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk zijn de luchtkwaliteitseffecten van de industrie (bedrijven) en het wegverkeer in cumulatie in beeld gebracht. In het kader van het MER is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

7.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm), ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd, vormt de kapstok voor de Nederlandse wet- en regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit. Hierin is geregeld dat bij een besluit het bestuursorgaan rekening houdt met de luchtkwaliteit. Daarbij is toetsing aan de grenswaarden van belang. In het kader van de besluitvorming over Hoefweg-Zuid is een onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit.

Het gebied Hoefweg-Zuid kan niet op voorhand aangemerkt worden als een project dat “Niet in betekenende mate” (plantoename van maximaal $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) bijdraagt. In dat kader is een onderzoek naar luchtkwaliteit nodig. Het project is wel opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), maar dan (foutief) als woningbouwlocatie.

Grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen opgenomen voor de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ het meest kritisch. In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, een overschrijding van de normen voor de overige stoffen (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen) redelijkerwijs kan worden uitgesloten. De normen voor de NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ -concentraties zijn in de hierna opgenomen tabel 7-1 weergegeven.

tabel 7-1 Overzicht normen luchtverontreinigende stoffen

Stof	Norm	Grenswaarde
NO_2	Jaargemiddeld maximaal	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	Jaargemiddeld maximaal	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	Daggrenswaarde maximaal	35 maal per jaar meer dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{PM}_{2,5}$	Jaargemiddeld maximaal	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Deze grenswaarden vertegenwoordigen het niveau waaronder geen onacceptabele gezondheidseffecten of onaanvaardbare nadelige milieueffecten optreden als gevolg van de heersende concentraties aan luchtverontreiniging. Naast een jaargemiddelde grenswaarde voor de NO_2 -concentratie geldt voor deze stof ook een grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 -concentratie. Deze 1-uurs gemiddelde grenswaarde bedraagt $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor deze norm geldt dat deze niet vaker dan 18 keer per jaar overschreden mag worden. Uit metingen blijkt dat een overschrijding van deze grenswaarde, behalve in uitzonderlijk drukke stadssituatie, al lang niet meer aan de orde is. Omdat ook in deze situatie de uurgrenswaarde geen rol speelt, is deze beoordeling buiten beschouwing gelaten.

Aanpak

In een luchtkwaliteitonderzoek (KuiperCompagnons, 2017) zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de concentratie luchtverontreinigende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} onderzocht. Het onderzoek is als bijlage bij dit planMER gevoegd.

De industriële emissies van de toekomstige bedrijven veroorzaken een verandering van de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Voor de emissiegegevens voor de bedrijven binnen het gebied Hoefweg-Zuid is uitgegaan van het planscenario met invulling van bedrijvigheid ter plaatse van de bestemming 'gemengd' (ten westen van de HSL) met maximaal categorie 2 en ter plaatse van de bestemming 'bedrijventerrein' (ten oosten van de HSL) tussen de milieucategorieën 3.1 tot en met 4.2. Dit is conform de inwaartse zonering zoals is weergegeven in hoofdstuk 9.

De extra verkeersbewegingen als gevolg van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid veroorzaken een extra emissie van luchtverontreinigende stoffen. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens uit het verkeersonderzoek (Antea Group, 2016) (zie ook hoofdstuk 4).

In het onderzoek is geen rekening gehouden met de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en de strengere emissie-eisen aan zowel motorvoertuigen als industriële bronnen waardoor de emissie in de toekomst daalt. Met name voor nieuw te realiseren bedrijven is de emissie van luchtverontreinigende stoffen lager dan het landelijk gemiddelde. De genoemde emissies zijn om deze reden een 'worst case' benadering.

In het achtergrondrapport zijn de resultaten van het beoordelingsjaar 2017 en het beoordelingsjaar 2027 weergegeven. In dit hoofdstuk van het planMER zijn alleen de resultaten van het referentiejaar 2027 weergegeven. Voor de onderzoeksresultaten van 2017 wordt verwezen naar het onderzoeksrapport.

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven in tabel 7-2.

tabel 7-2 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Milieuaspect	Criterium	Subcriterium
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effect op de concentratie SO ₂
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Effect op de concentratie PM ₁₀ en PM _{2,5}

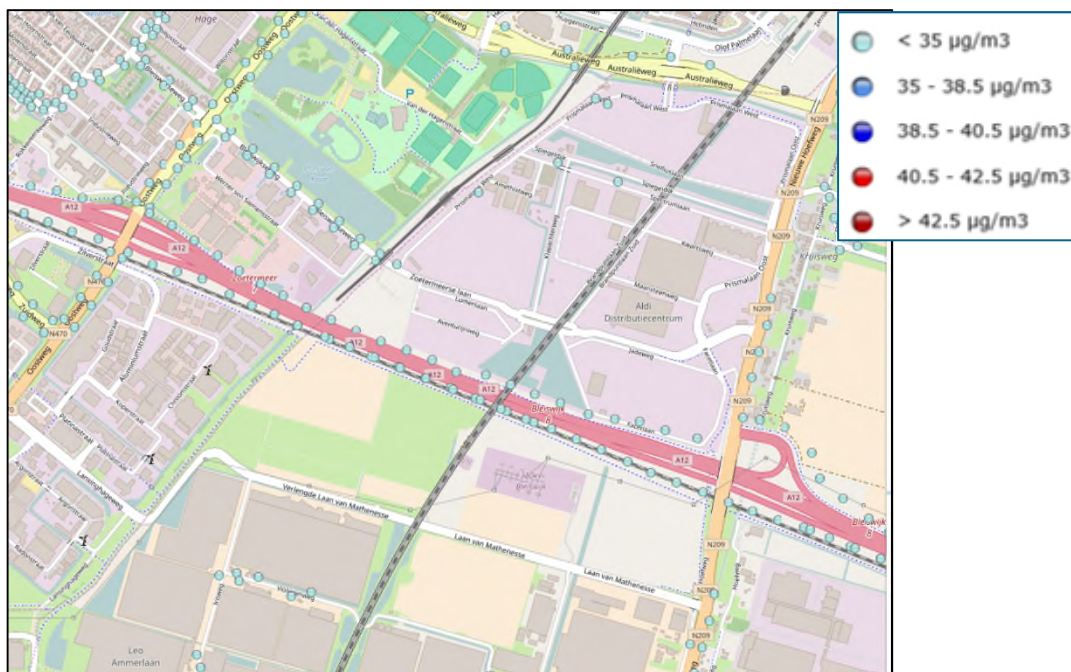
7.2 Referentiesituatie

In figuur 7.1 is de jaargemiddelde concentratie NO₂ vanaf de wegen weergegeven. De concentratie ligt op een aantal wegvakken nabij de grenswaarde van 40 µg/m³.



figuur 7.1 Jaargemiddelde concentratie NO₂ hoofdwegen in plangebied en omgeving (bron: Monitoringstool, 2016)

In figuur 7.1 is de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ vanaf de wegen weergegeven. De concentratie ligt op een aantal wegvakken nabij de grenswaarde van 40 µg/m³.



figuur 7.2 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ hoofdwegen in plangebied en omgeving (bron: Monitoringstool, 2016)

Voor de referentiesituatie (2027) zijn de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} berekend. Deze zijn in tabel 7-3 weergegeven voor de hoogste waarden ter plaatse van de woningen in het studiegebied. In bijlage 1 van het luchtkwaliteitonderzoek is de ligging van de woningen nader weergegeven.

tabel 7-3 Cumulatieve Jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof referentiesituatie 2027 (aantal µg/m³)

Woning	Referentiesituatie
Woningen langs Nieuwe Hoefweg en Kruisweg	
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	19 -22
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	16
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	11
Woningen langs Hoefweg, Klappolderweg en Anjerweg	
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	20 -22
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	15 -16
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	10 -11
Woningen langs Koraalrood	
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	22
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	17
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	11
Woningen langs Bleiswijkseweg, Klapachterweg en Spiegeldijk	
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	20 – 23
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	16 – 18
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	11 - 12
Woningen langs Violierenweg	
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	20 – 21
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	15
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	10

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de referentiesituatie voor geen van de woningen en voor geen van de stoffen een overschrijding bestaat van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De berekende waarden liggen (ver) onder de grenswaarden.

7.3 Effecten

Planscenario

De concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) als gevolg van het planscenario zijn berekend in het studiegebied. Deze zijn in tabel 7-4 weergegeven ter plaatse van de woningen in het studiegebied ten opzichte van de referentiesituatie.

tabel 7-4 Cumulatieve jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof planscenario 2027 (aantal $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Woning	Referentiesituatie	Planscenario	Planeffect
Woningen langs Nieuwe Hoefweg en Kruisweg			
- Jaargemiddelde concentratie NO_2	19 - 22	20 - 23	0,8 - 1,3
- Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	16	16 - 17	0,3 - 0,5
- Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$	11	11	0,2 - 0,3
Woningen langs Hoefweg, Klappolderweg en Anjerweg			
- Jaargemiddelde concentratie NO_2	20 - 22	21 - 24	0,5 - 2,2
- Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	15 - 16	16 - 17	0,3 - 1,1
- Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$	10 - 11	11	0,1 - 0,5
Woningen langs Koraalrood			
- Jaargemiddelde concentratie NO_2	22	22	0,2
- Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	17	17	0,2
- Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$	11	11	0,1
Woningen langs Bleiswijkseweg, Klapachterweg en Spiegeldijk			
- Jaargemiddelde concentratie NO_2	20 - 23	21 - 24	0,4 - 1,2
- Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	16 - 18	17 - 19	0,3 - 0,7
- Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$	11 - 12	11 - 12	0,2 - 0,3
Woningen langs Violierenweg			
- Jaargemiddelde concentratie NO_2	20 - 21	21 - 22	1,0 - 1,2
- Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	15	16	0,6 - 0,7
- Jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$	10	11	0,3

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het planscenario de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ licht toenemen ter plaatse van de woningen in het plangebied. De hoogste berekende toenames jaargemiddelde concentratie NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ zijn berekend ter plaatse van de woningen langs de Hoefweg, Klappolderweg en Anjerweg (een toename NO_2 van maximaal 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en een toename PM_{10} van maximaal 1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Voor geen van de stoffen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De berekende waarden liggen (ver) onder de grenswaarden.

Vanwege de toename op concentratie van NO_2 van maximaal 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ op een aantal woningen langs de Hoefweg, Klappolderweg en Anjerweg, zijn de effecten op de concentraties NO_2 licht negatief (0 / -) beoordeeld.

Variant verkeer

De concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) als gevolg van de variant verkeer zijn berekend in het studiegebied. Deze zijn in bijlage 6 van het luchtkwaliteitonderzoek weergegeven ter plaatse van de woningen in het studiegebied ten opzichte van de referentiesituatie.

De luchtkwaliteitseffecten van de variant verkeer zijn nagenoeg gelijk aan de effecten van het planscenario. In de variant verkeer nemen de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ dus eveneens licht toe ter plaatse van de woningen in het plangebied, in dezelfde orde grootte als weergegeven bij het planscenario. Voor geen van de stoffen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De berekende waarden liggen (ver) onder de grenswaarden.

Vanwege de toename op concentratie van NO_2 van maximaal 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ op een aantal woningen langs de Hoefweg, Klappolderweg en Anjerweg, zijn de effecten van de variant verkeer eveneens licht negatief (0 / -) beoordeeld.

Variant milieu

De concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) als gevolg van de activiteiten in het plangebied zijn ook beschouwd op de grens van de nieuwe bestemmingen 'Gemengd' en 'Bedrijventerrein'. Het betreffen 'worst case' berekeningen. De concentraties zijn in tabel 7-5 weergegeven ter plaatse van de gronden met de bestemming 'Gemengd' (waar nieuwe geluidgevoelige objecten kunnen worden gerealiseerd ten westen van de HSL) en de gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein' (waar geen nieuwe geluidgevoelige objecten kunnen worden gerealiseerd, ten oosten van de HSL).

tabel 7-5 Cumulatieve jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof variant milieu 2027 (aantal µg/m³)

Gronden	Referentiesituatie	Variant milieu	Planeffect
Ter plaatse van bestemming 'Gemengd' (milieugevoelige objecten mogelijk)			
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	20 - 23	22 - 26	2,0 - 5,0
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	16 - 17	17 - 19	0,9 - 2,4
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	11	11 - 12	0,4 - 1,2
Ter plaatse van bestemming 'Bedrijventerrein' (milieugevoelige objecten niet mogelijk)			
- Jaargemiddelde concentratie NO ₂	19 - 21	26 - 32	5,8 - 10,9
- Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	15 - 17	18 - 22	2,6 - 5,9
- Jaargemiddelde concentratie PM _{2,5}	10 - 11	12 - 14	1,3 - 3,0

Mogelijke effecten op activiteiten (o.a. milieugevoelige objecten) binnen bestemming 'Gemengd'

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de variant milieu de concentraties NO₂ ter plaatse van de bestemming 'Gemengd' toenemen. De hoogste berekende toename jaargemiddelde concentratie NO₂ in dit gebied bedraagt 5,0 µg/m³. De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2,5} neemt in beperktere mate toe; de hoogste berekende toename jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 2,4 en concentratie PM_{2,5} bedraagt 1,2 µg/m³. Uit de resultaten blijkt dat gestelde grenswaarden op geen van de grenzen van de nieuwe bestemmingsvlakken wordt overschreden.

Mogelijke effecten op activiteiten binnen bestemming 'Bedrijventerrein'

De jaargemiddelde concentraties ter plaatse van de bestemming 'bedrijventerrein' laten hogere toenames zien. Binnen deze bestemming zijn geen milieugevoelige objecten mogelijk.

De hoogste berekende toename jaargemiddelde concentratie NO₂ in dit gebied bedraagt 10,9 µg/m³. De hoogst berekende toename jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 5,9 µg/m³. De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} neemt in beperktere mate toe, de hoogste berekende toename jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} bedraagt 3,0 µg/m³. Voor geen van de stoffen is sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De berekende waarden liggen (ver) onder de grenswaarden.

De toename van de concentraties is het grootst ter plaatse van toetspunt 106 (zie bijlage 6 van het luchtkwaliteitonderzoek voor ligging van het toetspunt), welke aan de noordzijde van de meest westelijke bestemming 'Bedrijventerrein' is gelegen. De hogere toenames is op de meeste beoordelingspunten vooral het gevolg van de industriële emissies. De toename is in dit geval in mindere mate toe te kennen aan de toename van het wegverkeer, omdat de drukkere doorgaande wegen op grote afstand van deze beoordelingspunten zijn gelegen. De berekende concentraties ter plaatse van de gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein' liggen ruim twee keer zo hoog, dan ter plaatse van bestemming 'Gemengd'. Hier worden dan ook geen nieuwe milieugevoelige objecten toegestaan.

Gezien de relevante toename van NO₂ binnen bestemming 'Gemengd' alsmede ook binnen bestemming 'Bedrijventerrein', maar wel ver onder de grenswaarden zijn de effecten van de variant milieu op NO₂ negatief (-) beoordeeld. Gezien de toename van PM₁₀ en beperkte toename van PM_{2,5}, maar eveneens ver onder de grenswaarden zijn de effecten van de variant milieu op PM₁₀ en PM_{2,5} ook licht negatief (0/-) beoordeeld.

7.4 Beoordeling

Op basis van de bovenstaande effectbeschrijving is de effectbeoordeling als volgt samen te vatten:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario	Variant verkeer	Variant milieu
Lucht-kwaliteit	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -	0 / -	-
	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0	0 / -

8 Gezondheid

8.1 Beoordelingskader

Wettelijk kader

Voor de diverse aspecten, die samen de aanwezige milieukwaliteit bepalen, bestaan normen. Bij het vaststellen van de normen speelt de bescherming van de gezondheid naast politieke en economische overwegingen een rol. Echter voor diverse milieuaspecten, zoals geluid en luchtkwaliteit, is bekend dat ook onder de vastgestelde normen gezondheidseffecten op kunnen treden. Voor deze twee aspecten wordt daarom bij dit thema verder gekeken dan de wettelijke grenswaarden, oftewel, naar de milieugezondheidskwaliteit voor geluid en luchtkwaliteit. Input voor dit onderzoek zijn met name de onderzoeksresultaten van het aantal blootgestelden (woningen) in de omgeving op de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Aanpak

Het gezondheidsonderzoek in relatie tot geluid en luchtkwaliteit is uitgevoerd met behulp van kwantitatieve analyses. De basis hiervoor vormen de onderzoeken verkeer, luchtkwaliteit en geluid. Met behulp van een Geografisch Informatie Systeem zijn deze analyses verder gespecificeerd voor het thema gezondheid.

Voor het bepalen van de gezondheidseffecten is gebruik gemaakt van de geluidsklassen en luchtkwaliteitsklassen. Dit betreffen de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit. Bij een GES is ervoor gekozen de blootstelling aan een milieufactor te kwantificeren op basis van de dosiseffectrelatie en de daarbij horende gezondheidsrisico's. Deze blootstelling wordt uitgedrukt in GES-scores. De onderbouwing verschilt per milieufactor.

Om inzicht te geven in de relatie tussen de GES-klassen en de gezondheidseffecten zijn tabel 8-1 voor geluid en tabel 8-2 voor lucht toegevoegd. Hierin is tevens de dosis-effectrelatie voor geluid en lucht weergegeven. De GES-score loopt van score 0 tot en met 8, al zijn voor lucht niet alle GES-scores van toepassing. De scores 6 t/m 8 worden als 'onvoldoende milieukwaliteit' beschouwd. Iedere milieufactor dient hierbij op zich beoordeeld te worden.

tabel 8-1 Relatie GES-scores en geluidbelasting

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB
0	< 43
1	43 – 47
2	48 – 52
3	-
4	53 – 57
5	58 – 62
6	63 – 67
7	68 – 72
8	> 73

tabel 8-2 Relatie GES-scores en concentratie NO₂ en PM₁₀

GES-score	Concentraties NO ₂ en PM ₁₀ in µg/m ³
0	-
1	-
2	0,04 - 3
3	4 - 19
4	20 - 29
5	30 - 39
6	40 - 49
7	50 - 59
8	≥ 60

tabel 8-3 Relatie GES-scores en concentratie PM_{2,5}

GES-score	Concentraties PM _{2,5} in µg/m ³
0	-
1	-
2	< 2
3	2 - 9
4	10 - 14
5	15 - 19
6	20 - 24
7	25 - 29
8	≥ 30

De verschillende aard van de gezondheidkundige effecten maakt het onmogelijk om de gezondheidsrisico's van de verschillende milieufactoren in absolute zin met elkaar te vergelijken. Dat betekent dat deze niet gecumuleerd mogen worden. Echter, ondanks het niet rekenkundig kunnen cumuleren van een belasting van diverse gezondheidsrisico's, kan wel gesproken worden van een versterkt negatief effect op de gezondheid indien bij diverse gezondheidsaspecten sprake is van een matig of onvoldoende gezondheidsklimaat.

Geur

In Beleidsnota Geurhinderbeleid provincie Zuid-Holland zijn normen bepaald voor een aanvaardbaar hinderniveau op het gebied van geur. In de afwegingsproces met betrekken tot een aanvaardbaar hinderniveau worden twee grenzen gehanteerd: hindergrens en ernstige hindergrens. In de Beleidsnota Geurhinderbeleid wordt daarnaast ook onderscheid gemaakt tussen meest geurgevoelige objecten, minder geurgevoelige objecten en licht geurgevoelige objecten.

Magneetvelden hoogspanning

Het landelijk beleid met betrekking tot bouwen in de omgeving van een hoogspanningslijn is vastgelegd in het beleidsadvies van het Ministerie van VROM (nu I&M) uit 2005 en de toelichtende notitie uit 2008. Hierin is vastgelegd dat zoveel mogelijk vermeden dient te worden dat er nieuw situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0.4 microtesla (de magneetveldzone).

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema gezondheid zijn weergegeven in tabel 8-4.

tabel 8-4 Beoordelingscriteria gezondheid

Aspect	Criterium
Geluidbelasting	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geluid
Luchtkwaliteit	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit luchtkwaliteit
Geur	Veranderingen in geurniveau
Magneetvelden hoogspanning	Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation

8.2 Referentiesituatie

8.2.1 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

In tabel 8-5 is het aantal blootgestelden woningen per geluidklasse weergegeven in de referentiesituatie 2027. In de referentiesituatie liggen de meeste blootgestelden (woningen) in klasse 6 (63 - 67 dB).

tabel 8-5 Aantal blootgestelden (woningen) per GES-score geluid referentiesituatie 2027

GES-score	Geluidbelasting L _{den} in dB	Referentiesituatie
0	< 43	0
1	43 – 47	0
2	48 – 52	0
3	-	0
4	53 – 57	3
5	58 – 62	14
6	63 – 67	23
7	68 - 72	12
8	> 73	0

8.2.2 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

In tabel 8-6 is het aantal blootgestelden woningen per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven. In de referentiesituatie liggen alle blootgestelden woningen in klasse 3 (4 – 19 µg/m³) en klasse 4 (20 – 29 µg/m³).

tabel 8-6 Aantal blootgestelden (woningen) per GES-score luchtkwaliteit referentiesituatie 2027

GES-score	Concentraties in µg/m³	Referentiesituatie		
		NO ₂ in µg/m³	PM ₁₀ in µg/m³	PM _{2,5} in µg/m³
0	-	0	0	0
1	-	0	0	0
2	0,04 – 3	0	0	0
3	4 – 19	1	52	0
4	20 - 29	51	0	52
5	30 - 39	0	0	0
6	40 - 49	0	0	0
7	50 - 59	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0

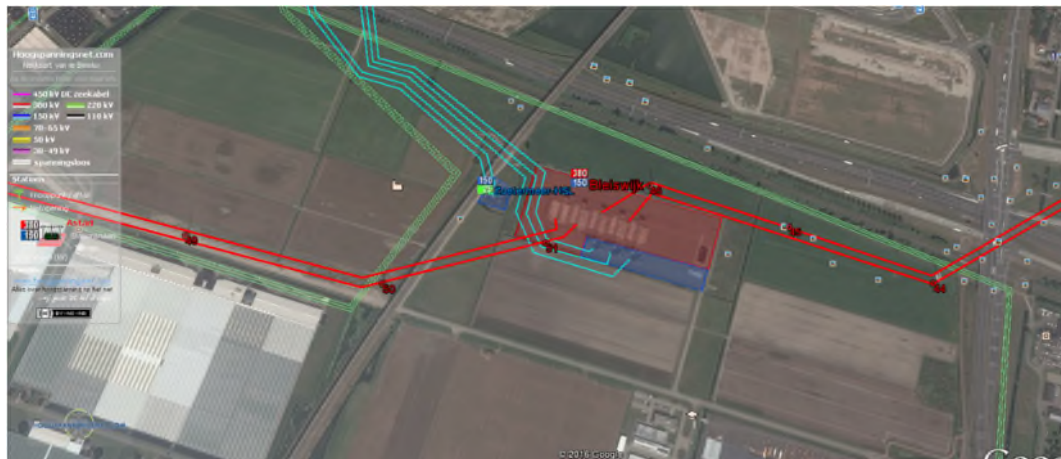
8.2.3 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geur

In de referentiesituatie zijn geen situaties in het plan- en studiegebied bekend waar sprake is van geurhinder.

8.2.4 Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation

Ten noorden van de Rijksweg A12 is de 380 kV hoogspanningsverbinding van Krimpen naar Bleiswijk gelegen, zie figuur 8-1. De indicatieve magneetveldzone langs deze hoogspanningsverbinding is aan weerszijden 215 m. De breedte van de indicatieve zone betekent dat de indicatieve zone zich aan weerszijden van de hoogspanningslijn tot 215 m uitstrekt, gerekend over de grond vanuit het hart van de hoogspanningslijn.

Deze indicatieve zone is bepaald voor een individuele bovengrondse hoogspanningsverbinding. Als er een andere bovengrondse hoogspanningslijn in de buurt is, zal die het magneetveld beïnvloeden. Ook kan het voorkomen dat de jaargemiddelde belasting van een hoogspanningslijn hoger is dan 30% (220 en 380 kV lijnen) van de ontwerpbelasting. In die gevallen kan de specifieke zone uitgestrekter zijn dan de indicatieve zone die nu in de Netkaart is aangegeven. De overige verbindingen van en naar het Tennet station in het plangebied van Hoefweg-Zuid zijn verbindingen met een laag voltage waarlangs een magneetveldzone geen rol speelt.



Figuur 8.1: Ligging hoogspanningsleiding nabij het gebied Hoefweg-Zuid (bron: TenneT)

8.3 Effecten

8.3.1 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid

Planscenario

In tabel 8-7 is het aantal blootgestelden per geluidklasse (GES-klasse) weergegeven van het planscenario 2027 ten opzichte van de referentiesituatie 2027.

tabel 8-7 Aantal blootgestelden (woningen) per GES-score geluid

GES-score	Geluidbelasting L_{den} in dB	Referentie	Planscenario
0	< 43	0	0
1	43 – 47	0	0
2	48 – 52	0	0
3	-	0	0
4	53 – 57	3	3
5	58 – 62	14	13
6	63 – 67	23	22
7	68 – 72	12	14
8	> 73	0	0

Er zijn beperkte verschuivingen in klassen waarneembaar. De meeste woningen blijven in klasse 6. Drie van de 52 woningen schuiven naar een hogere klasse. Vanwege de range van de klassen van 5 dB kan dit om zeer beperkte verschuivingen in de berekende cumulatieve geluidbelasting gaan. In de plansituatie verschuift de geluidbelasting voor één woning net van klasse 5 (58 – 62 dB) naar klasse 6 (63 – 67 dB) en voor twee woningen van klasse 6 naar klasse 7 (68 – 72 dB).

Gezien er sprake is van zeer beperkte effecten in het planscenario ten opzichte van de referentiesituatie zijn deze effecten op gezondheid in relatie tot geluid neutraal (0) beoordeeld.

Variant verkeer

In de variant verkeer zijn vanwege de zeer beperkte verschileffecten in de geluidbelasting ook geen relevante verschileffecten in aantal blootgestelden per GES-klasse. De effecten van de variant verkeer op gezondheid in relatie tot geluid zijn daarom eveneens neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

In de variant milieu neemt het aantal blootgestelden in het plangebied toe als gevolg van de vestiging van nieuwe milieugevoelige objecten, zoals scholen, hotels en gezondheidscentra. Onbekend is het aantal blootgestelden dat toeneemt. Vanwege de ligging van de nieuwe blootgestelden in gebied met hoge wegverkeerslawaai zijn de effecten op de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geluid negatief (-) beoordeeld.

8.3.2 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit

Planscenario

In tabel 8-8 is het aantal blootgestelden per luchtkwaliteitsklasse (GES-klasse) weergegeven van het planscenario 2027 ten opzichte van de referentiesituatie 2027 voor NO_2 en PM_{10} . In tabel 8-9 zijn de resultaten van deze analyse gedaan voor $PM_{2,5}$.

tabel 8-8 Aantal blootgestelden (woningen) per GES-klasse - NO_2 en PM_{10}

GES-score	Concentraties in $\mu g/m^3$	Referentiesituatie		Planscenario	
		NO_2 in $\mu g/m^3$	PM_{10} in $\mu g/m^3$	NO_2 in $\mu g/m^3$	PM_{10} in $\mu g/m^3$
0	-	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0
2	0,04 - 3	0	0	0	0
3	4 - 19	1	52	0	52
4	20 - 29	51	0	52	0
5	30 - 39	0	0	0	0
6	40 - 49	0	0	0	0
7	50 - 59	0	0	0	0
8	≥ 60	0	0	0	0

tabel 8-9 Aantal blootgestelden (woningen) per GES-klasse - $PM_{2,5}$

GES-score	Concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Referentiesituatie	Planscenario
		NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10} in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-	0	0
1	-	0	0
2	< 2	0	0
3	2 - 9	0	0
4	10 - 14	52	52
5	15 - 19	0	0
6	20 - 24	0	0
7	25 - 29	0	0
8	≥ 30	0	0

Er is geen verschuiving in klassen waarneembaar voor de stoffen PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$. Alle woningen blijven voor PM_{10} in de klasse 3 ($4\text{--}19 \mu\text{g}/\text{m}^3$), en voor $\text{PM}_{2,5}$ in de klasse 4 (10 tot $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Bij 1 woning verschuift de concentratie van NO_2 van de bovengrens van klasse 3 naar juist klasse 4 ($20\text{--}29 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De maximaal berekende concentratie ter plaatse van de blootgestelde woning is in de plansituatie $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Omdat er sprake is van zeer beperkte effecten in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie zijn deze effecten van het planscenario op gezondheid in relatie tot luchtkwaliteit neutraal (0) beoordeeld.

Variant verkeer

In de variant verkeer zijn vanwege de zeer beperkte verschieffeffecten in de luchtkwaliteit ook geen relevante verschieffeffecten in aantal blootgestelden per GES-klasse. De effecten van de variant verkeer op gezondheid in relatie tot luchtkwaliteit zijn daarom eveneens neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

In de variant milieu neemt het aantal blootgestelden in het plangebied toe als gevolg van de vestiging van nieuwe milieugevoelige objecten, zoals scholen, hotels en gezondheidscentra. Onbekend is het aantal blootgestelden dat toeneemt. Vanwege de ligging van de nieuwe blootgestelden in gebied met een beperkte hogere concentratie luchtverontreinigende stoffen zijn de effecten op de milieugezondheidskwaliteit in relatie tot luchtkwaliteit vooralsnog licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.3.3 Milieugezondheidskwaliteit in relatie tot geur

Planscenario / variant verkeer

Binnen het plangebied zijn bedrijven, alsook biovergistingsinstallaties, tot maximaal milieucategorie 4.2 voorzien. Het bedrijvenpark is inwaarts gezoned, overeenkomstig de VNG-brochure met richtafstanden voor bedrijven tot woningen en andere bestaande gevoelige bestemmingen. Hierdoor wordt hinder (geur, stof, geluid en gevaar) ter plaatse van nabijgelegen woningen of andere bestaande gevoelige bestemmingen buiten het plangebied in beginsel voorkomen.

Een biovergistingsinstallatie kan geurhinder veroorzaken. Per procesonderdeel kunnen de effecten van een biovergistingsinstallatie verschillend zijn, deze zijn onderstaand nader in beeld gebracht.

Vergisting

In een vergistingsinstallatie komt biogas vrij. De procesonderdelen waarin biogas aanwezig is, dienen gesloten te worden uitgevoerd. Omdat de installatie gesloten is zal er bij een normale bedrijfsvoering verder geen geuremissie plaatsvinden (bron: www.infomil.nl).

Op- en overslag van cosubstraat en mengruimte

Gedurende de opslag van co-substraat kunnen de organische materialen onder invloed van temperatuur en tijd gaan broeien en fermenteren. Bij de opgeslagen co-substraten kunnen geuremissies ontstaan die tot overlast kunnen leiden. Er zijn diverse filtertechnieken voorhanden waarmee de emissie van geur en ammoniak kan worden voorkomen.

Uit de vergunningsaanvraag moet te zijner tijd blijken welke materialen worden co-vergist en hoe deze stoffen worden toegevoegd aan de te vergisten mest. Dit maakt het mogelijk om bij specifieke stromen in het vergunningentraject nadere eisen te stellen om eventuele geuremissie te voorkomen. De nadere eisen kunnen zowel technisch van aard zijn als betrekking hebben op de te volgen werkwijze en procedures bij het bedienen van de (co-)vergistingsinstallatie.

Hygiëniserie

Hygiëniserie is een hittebehandeling die onder andere bij zuivel en resten van voedingsmiddelen voor of na de vergisting wordt toegepast om ziektekiemen te doden. Bij deze behandeling kan emissie van geur vrijkomen, die in principe op dezelfde manier behandeld kan worden als de geurbronnen bij op- en overslag van co-substraten en in de mengruimte.

Op basis van de VNG-zonering wordt zorg gedragen voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe gevoelige objecten in het plangebied, alsook bestaande gevoelige objecten buiten het plangebied. Eventuele geurhinder kan verder worden voorkomen door toepassing van een spelregel in het omgevingsplan, dat buiten de perceelsgrens van biovergistingsinstallaties geen sprake mag zijn van onaanvaardbare geurhinder. Hiermee wordt extra zorg gedragen voor beperking van geurhinder van bijvoorbeeld biovergistingsinstallaties. Tot slot kunnen eventuele geurproblemen van biovergistingsinstallatie met filtertechnieken worden beperkt. Dit dient gedurende het vergunningentraject te zijner tijd te worden aangetoond.

Geurhinder van bedrijvigheid ter plaatse van nabijgelegen woningen of andere bestaande gevoelige bestemmingen buiten het plangebied worden door toepassing van de inwaartse zonering in beginsel voorkomen. Vanwege de afstand en diverse mogelijke maatregelen (zoals het uitgangspunten van geen onaanvaardbare geurhinder buiten de perceelsgrens van bedrijven en filtertechnieken bij bedrijven), kan het voorkomen van eventuele geurhinder (indien hier sprake van is) extra worden geborgd. De effecten zijn derhalve neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

Zoals reeds beschreven wordt hinder (geur, stof, geluid en gevaar) ter plaatse van nabijgelegen woningen of andere bestaande gevoelige bestemmingen buiten het plangebied in beginsel voorkomen. Ter verdere voorkoming van eventuele geurhinder op nieuwe gevoelige objecten binnen het plangebied kan als spelregel in het omgevingsplan worden opgenomen dat buiten de perceelsgrens van bedrijven, zoals biovergistingsinstallaties, geen sprake mag zijn van onaanvaardbare geurhinder. Hiermee wordt het voorkomen van eventuele geurhinder extra geborgd. De effecten zijn derhalve neutraal (0) beoordeeld.

8.3.4 Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation

Planscenario/ variant verkeer

Magneetvelden kunnen mogelijk effecten hebben op kwetsbare groepen. Het planscenario en de variant verkeer hebben gezien het uitgangspunt dat in deze scenario's geen nieuwe gevoelige objecten worden gerealiseerd, geen gevolgen voor de blootstelling aan magneetvelden.

Variant milieu

In de variant milieu worden scholen en onderwijsvoorzieningen mogelijk gemaakt. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat er geen gevoelige bestemmingen worden mogelijk gemaakt in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0.4 microtesla (de magneetveldzone). De effecten zijn derhalve neutraal (0) beoordeeld.

8.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op gezondheid worden als volgt samengevat:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario	Variant verkeer	Variant milieu
Gezondheid	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geluid	0	0	0	-
	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit luchtkwaliteit	0	0	0	0 / -
	Veranderingen in milieugezondheidskwaliteit geur	0	0	0	0
	Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0	0	0

9 Externe veiligheid

9.1 Beoordelingskader

Wet- en regelgeving

Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij bedrijven, zoals LPG-tankstations of getransporteerd over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen en luchthavens.

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen (zoals een weg waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd of een hogedruk aardgastransportleiding) en kwetsbare objecten, zoals woningen, scholen, kantoren >1.500 m² en andere objecten waar veel mensen gedurende enige tijd verblijven. De effecten van risicobronnen op deze kwetsbare objecten wordt op twee manieren inzichtelijk gemaakt:

- Het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) is de kans dat een denkbeeldige persoon, die zich continu en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. Dit risico mag onder normale omstandigheden voor burgers nergens groter zijn dan één op één miljoen (10^{-6}) per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd;
- Het 'Groepsrisico' (GR) is de kans op een ongeval met veel dodelijke slachtoffers. Voor het berekenen van het groepsrisico is het vaststellen van het invloedsgebied van de risicobron van belang. Wanneer kwetsbare bestemmingen buiten de invloedsgebieden liggen, hoeft het groepsrisico niet te worden vastgesteld (minimale effecten als gevolg van een calamiteit). Het invloedsgebied wordt doorgaans bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (1% letaliteit).

Risicobronnen

Relevante risicobronnen zijn weergegeven in Figuur 9.1.



Figuur 9.1: Relevante risicobronnen in en rondom het plangebied.

Ondergrondse leidingen voor vervoer van gevaarlijke stoffen

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich drie ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd dat binnen de PR 10^{-6} contour van de leidingen geen kwetsbare objecten zijn toegestaan en dat berekening en verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van de leidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Voor de NPM leiding (CO₂) blijkt uit de QRA van de leiding⁷ geldt dat het leidingdeel ter hoogte van het plangebied geen PR 10^{-6} contour heeft en een invloedsgebied dat kleiner is dan 4 meter. Daar waar de leiding de A12 kruist middels een duiken is er wel sprake van een invloedsgebied (635 meter). Deze duiker wordt begin 2017 echter vervangen door een geboorde leiding van 25 meter diep, waardoor ook het invloedsgebied van dit leidingdeel kleiner wordt dan 5 meter. De NPM leiding heeft daardoor geen relevant externe veiligheidsrisico.

Voor de andere twee leidingen is conform het Bevb het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend. Deze berekeningen zijn uitgevoerd oor Arcadis, de QRA is opgenomen in een bijlage bij het planMER.

A12

In het plangebied bevindt zich de A12 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd dat binnen de veiligheidsafstand (gestandaardiseerde PR 10^{-6} contour) van de weg geen kwetsbare objecten zijn toegestaan en dat berekening en verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van de leidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Voor de A12 is conform het Bevt het groepsrisico berekend. Deze berekeningen zijn uitgevoerd door Arcadis, de QRA is opgenomen in een bijlage bij het planMER.

Windturbines

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich twee windturbines. In het Activiteitenbesluit is vastgelegd dat binnen de PR 10^{-6} contour van de windturbines geen kwetsbare objecten zijn toegestaan en binnen de PR 10^{-5} contour ook geen beperkt kwetsbare objecten.

Groepsrisicoberekening en – verantwoording is bij windturbines niet aan de orde.

Voor de windturbines zijn conform het Activiteitenbesluit de plaatsgebonden risicocontouren berekend. Deze berekeningen zijn opgenomen in een bijlage bij het planMER.

Ammoniak koelinstallatie

Op 115 meter afstand van het plangebied bevindt zich een ammoniak koelinstallatie met een inhoud van 328 kg NH₃. Het bedrijf valt daarmee niet onder het Bevi. Tevens geeft de risicokaart aan dat de ammoniak koelinstallatie geen PR 10^{-6} contour heeft en geen relevant invloedsgebied. De risicobron is derhalve niet relevant.

PGS 15 loods

Op 200 meter afstand van het plangebied ligt een loods waarin gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Het plangebied van Hoefweg-Zuid valt buiten de PR 10^{-6} contour.

⁷ Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) OCAP CO₂ leiding van Rotterdam (OCAP-;locaties onsite bij Abengoa en Shell Pernis) naar Amsterdam. Tebodin: 7 april 2014.

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn weergegeven in Tabel 9-1.

Tabel 9-1: Beoordelingscriteria externe veiligheid

Thema	Aspect	Criterium
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Effecten op aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour
	Groepsrisico	Effecten op de hoogte van het groepsrisico

9.2 Referentiesituatie

Het plangebied is momenteel bestemd als 'Bedrijventerrein' met aanduiding voor agrogelieerde bedrijvigheid. In de referentiesituatie is uitgegaan van de feitelijke situatie, braakliggend terrein, omdat het plangebied wordt herbestemd.

Hogedruk aardgastransportleiding

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie geen PR 10^{-6} contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de RP 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Uit de QRA (als bijlage bij dit planMER toegevoegd) blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie een groepsrisico heeft dat lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Additioneel risico als gevolg van de windturbines

De berekening is uitgevoerd met standaard faalfrequenties uit CAROLA waar het additionele risico van de aanwezige windturbines niet is meegenomen omdat dit niet mogelijk is met CAROLA. Uit een aanvullende beschouwing blijkt dat alleen de meest zuidelijke windturbine een additioneel risico heeft op de buisleiding van $2,10 \times 10^{-5}$ /jaar.

Mogelijk ontstaat door deze additionele bijdrage een PR 10^{-6} contour op het tracédeel van de hogedruk aardgastransportleiding dat zich bevindt binnen de werkafstand bij nominaal toerental van de windturbine. Het plangebied is in de huidige situatie echter onbebouwd, waardoor zich hier geen (beperkt) kwetsbare objecten bevinden.

DPO leiding

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de DPO leiding geen PR 10^{-6} contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de RP 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Uit de QRA blijkt dat de DPO leiding geen groepsrisico heeft.

Additioneel risico als gevolg van de windturbines

De berekening is uitgevoerd met standaard faalfrequenties uit het Handboek risicoberekening Bevb, waar het additionele risico van de aanwezige windturbines niet is meegenomen. Uit een aanvullende beschouwing (als bijlage bij dit planMER toegevoegd) blijkt dat alleen de meest zuidelijke windturbine een additioneel risico heeft op de buisleiding van $5,02 \times 10^{-6}$ /jaar.

Mogelijk ontstaat door deze additionele bijdrage een PR 10^{-6} contour op het tracédeel van de hogedruk aardgastransportleiding dat zich bevindt binnen de werkafstand bij nominaal toerental van de windturbine. Het plangebied is in de huidige situatie echter onbebouwd, waardoor zich hier geen (beperkt) kwetsbare objecten bevinden.

A12

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de A12 een veiligheidszone heeft (gestandaardiseerde PR 10^{-6} contour) van 0 meter. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de RP 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico 0,05 keer de oriëntatiewaarde is.

Windturbines

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} contour van de windturbines valt niet over het plangebied.

Groepsrisico

Windturbines hebben geen groepsrisico.

9.3

Effecten

Hogedruk aardgastransportleiding

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie geen PR 10^{-6} contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de RP 10^{-6} contour.

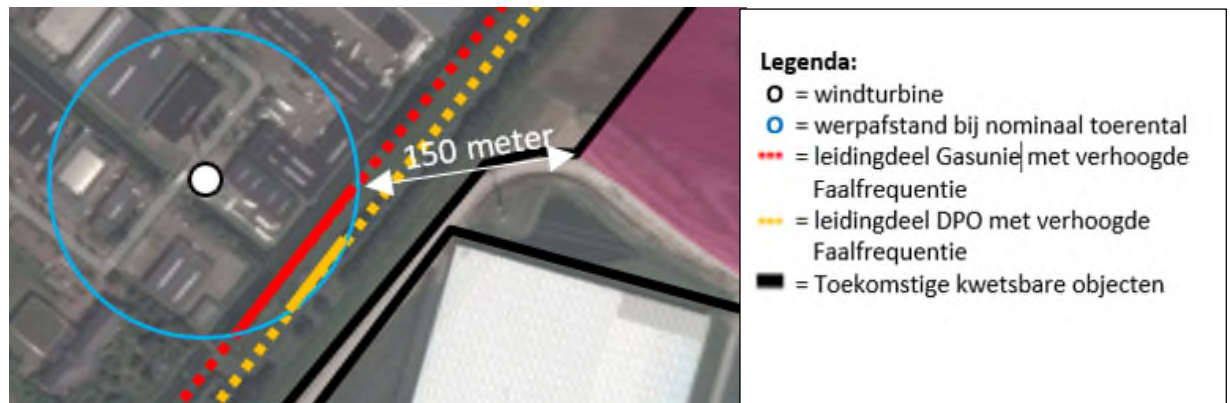
Groepsrisico

Uit de QRA blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie bij het alternatief planscenario iets toeneemt, maar lager blijft dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Additioneel risico als gevolg van de windturbines

De risicoberekening is uitgevoerd met standaard faalfrequenties uit CAROLA waar het additionele risico van de aanwezige windturbines niet is meegenomen omdat dit niet mogelijk is met CAROLA. Uit een aanvullende beschouwing blijkt dat alleen de meest zuidelijke windturbine een additioneel risico heeft op de buisleiding van $2,10 \times 10^{-5}$ /jaar.

Mogelijk ontstaat door deze additionele bijdrage een PR 10^{-6} contour en een hoger groepsrisico op het tracédeel van de leiding dat zich bevindt binnen de werkafstand bij nominaal toerental van de windturbine. Het deel van het plangebied dat kwetsbare- en beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt bevindt zich echter op ruim 150 meter afstand van dit leidingdeel. Dit is groter dan de 1% letaliteitsafstand van de hogedruk aardgastransportleiding (135 meter). De aanwezigheid van de windturbine heeft daarom geen effect op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in het plangebied. Dit is weergegeven in Figuur 9.2.



Figuur 9.2: Windturbine en buisleidingen

DPO leiding

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de DPO leiding geen $PR 10^{-6}$ contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de $RP 10^{-6}$ contour.

Groepsrisico

Uit de QRA blijkt dat de DPO leiding ook bij het alternatief planscenario geen groepsrisico heeft.

Additioneel risico als gevolg van de windturbines

De berekening is uitgevoerd met standaard faalfrequenties uit het Handboek risicoberekening Bevb, waar het additionele risico van de aanwezige windturbines niet is meegenomen. Uit een aanvullende beschouwing blijkt dat alleen de meest zuidelijke windturbine een additioneel risico heeft op de buisleiding van $5,02 \times 10^{-6}$ /jaar.

Mogelijk ontstaat door deze additionele bijdrage een $PR 10^{-6}$ contour en een hoger groepsrisico op het tracédeel van de leiding dat zich bevindt binnen de werpafstand bij nominaal toerental van de windturbine. Het deel van het plangebied dat kwetsbare- en beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt bevindt zich echter op ruim 150 meter afstand van dit leidingdeel. Dit is groter dan de 1% letaliteitsafstand van de hogedruk aardgastransportleiding (33 meter). De aanwezigheid van de windturbine heeft daarom geen effect op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in het plangebied. Dit is weergegeven in Figuur 9.2.

A12

Plaatsgebonden risico

Uit de QRA blijkt dat de A12 een veiligheidszone (gestandaardiseerde $PR 10^{-6}$ contour) heeft van 0 meter. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de $RP 10^{-6}$ contour.

Groepsrisico

Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico van de A12 toeneemt bij het alternatief planscenario, van 0,05 keer de oriëntatiewaarde naar 0,22 keer de oriëntatiewaarde.

Windturbines

Plaatsgebonden risico

De $PR 10^{-6}$ contour van de windturbines valt niet over het plangebied. Er bevinden zich dus geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de $RP 10^{-6}$ contour.

Groepsrisico

Windturbines hebben geen groepsrisico.

Conclusie

Het effect van de planontwikkeling op het groepsrisico is derhalve licht negatief beoordeeld (0/-). Het effect van de planontwikkeling op het plaatsgebonden risico is neutraal (0) beoordeeld. Deze beoordeling geldt zowel voor het planscenario als voor de variant milieu.

Biovergistingsinstallatie

In het omgevingsplan wordt de realisatie van een biovergistingsinstallatie mogelijk gemaakt. In een vergistingsinstallatie komt biogas vrij. Er zijn diverse onderzoeken verricht naar vergisting en opwekking biogas door RIVM. Voor de opslag van biogas tot 4.000 m³ is een veiligheidsafstand van 50 meter vanaf het midden van de gasopslag/vergister tot de dichtstbijzijnde (beperkt) kwetsbare objecten voldoende. Uitgangspunt daarbij is dat biogas niet meer van 1% H₂S bevat (bron: www.infomil.nl).

Uitgaande van een biogasinstallatie met een biogasopslag van maximaal 4.000 m³ zijn er geen extra veiligheidsrisico's. Om de veiligheid te borgen wordt aanbevolen in het omgevingsplan een regel op te nemen waarin wordt gesteld dat bij realisatie van een biogasinstallatie met een biogasopslag van meer dan 4.000 m³ middels onderzoek moet worden aangetoond dat deze niet tot onacceptabele externe veiligheidsrisico's leidt.

9.4 Beoordeling

Geen van de risicobronnen heeft een PR 10⁻⁶ contour die over toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten komt te vallen. Het alternatief planscenario scoort daarom neutraal voor plaatsgebonden risico.

De gasleiding heeft een groepsrisico dat lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De DPO leiding heeft in zijn geheel geen groepsrisico. Het groepsrisico van de A12 neemt toe van 0,05 keer de oriëntatiewaarde naar 0,22 keer de oriëntatiewaarde. Het alternatief planscenario scoort daarom licht negatief voor groepsrisico.

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario	Variant Milieu
Externe veiligheid	Effecten op het plaatsgebonden risico	0	0	0
	Effecten op het groepsrisico	0	0/-	0/-

10 Bedrijven en milieuhinder

10.1 Beoordelingskader

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient zekerheid te bestaan dat (toekomstige) bewoners en gebruikers van een gebied een acceptabel woon- en leefklimaat genieten. Dit betekent doorgaans dat milieubelastende activiteiten op voldoende afstand van gevoelige functies moeten zijn gelokaliseerd. Deze afstand wordt milieuzonering genoemd. Milieuzonering is wederkerig. Dat wil zeggen dat bedrijven en andere milieubelastende activiteiten rekening moeten houden met gevoelige bestemmingen, maar ook dat bij de planning van gevoelige bestemmingen rekening gehouden moet worden met belastende activiteiten.

Voor het bepalen van de milieuzonering tussen specifieke activiteiten en gevoelige objecten is sectorale wetgeving van toepassing. Uit deze sectorale wetten kan worden afgeleid wat de maximale milieu-impact van de activiteiten bij gevoelige activiteiten is. Zo geeft het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim, ofwel het Activiteitenbesluit) maximale geluidniveaus op de gevel van het dichtstbijzijnde geluidgevoelig object.

Bij onbekende, toekomstige situaties is deze aanpak niet toepasbaar, omdat de specifieke activiteiten niet bekend zijn. In die situaties kan gebruik gemaakt worden van de uitgave Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG 2009). Uit deze uitgave kan worden afgeleid welke afstanden moeten worden aangehouden tussen bedrijven met bepaalde milieucategorieën en gevoelige bestemmingen. Volgens vaste jurisprudentie mag er bij het voldoen aan deze afstanden van uit worden gegaan dat een voldoende woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. In de VNG-Brochure wordt benadrukt dat de genoemde afstanden indicatief zijn, waar op basis van locatiespecifieke omstandigheden gemotiveerd van kan worden afgeweken.

Door het toepassen van milieuzonering wordt zorg gedragen voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de te handhaven woningen en andere (nieuwe) gevoelige objecten en worden de bestaande bedrijven niet in hun bedrijfsvoering beperkt.

Uitgangspunten

In de analyse naar bedrijven en milieuhinder (KuiperCompagnons, 2016) zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen getoetst aan de adviesafstanden van de VNG-zonering, van het planscenario (met bedrijfsfuncties met een maximaal milieucategorie 4.2) en de variant milieu (met nieuwe milieugevoelige objecten binnen het plangebied).

Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema bedrijven en milieuhinder zijn weergegeven in tabel 10-1

tabel 10-1 Beoordelingscriteria bedrijven en milieuhinder

Aspect	Criterium
Bedrijven en milieuhinder	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten

10.2 Referentiesituatie

In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. Voor de woningen rondom het plangebied geldt dat – gelet op de aanwezige functiemenging en de directe ligging langs de hoofdinfrastructuur – sprake is van het omgevingstype 'gemengd gebied'. Voor de woonwijken van Zoetermeer op circa 900 meter (of meer) ten westen en noorden van het plangebied geldt dat sprake is van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

In tabel 10-2 zijn de richtafstanden weergegeven tussen woningen (en andere milieugevoelige bestemmingen) en bedrijfsfuncties per milieucategorie, zoals opgenomen in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

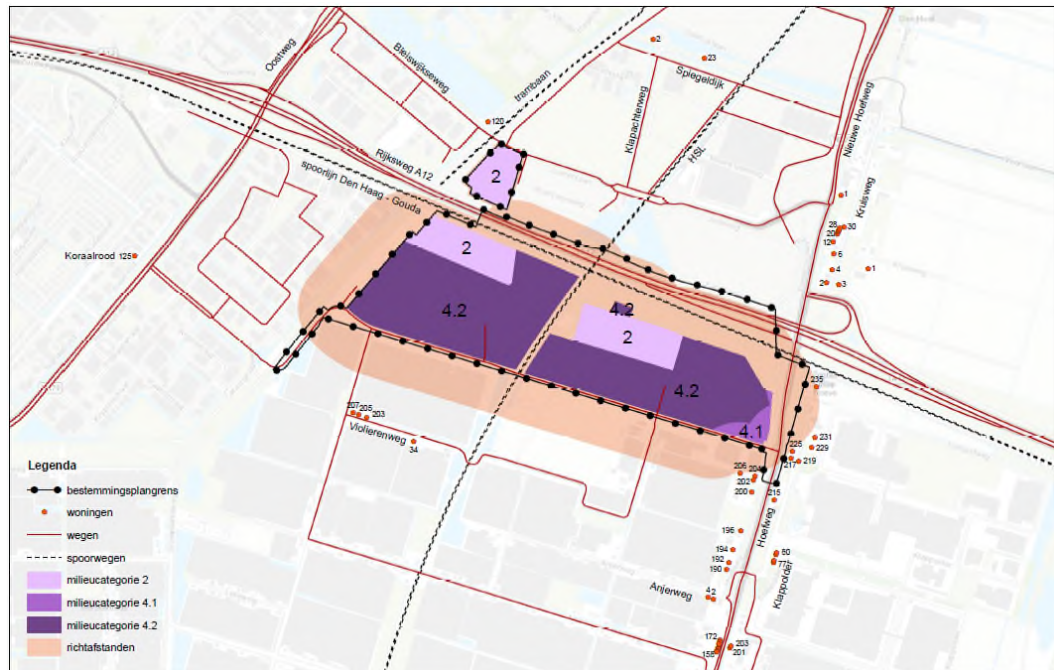
tabel 10-2 Richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied'	Richtafstand tot omgevingstype 'gemengd gebied'
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.5000 m	1.000 m

10.3 Effecten

Planscenario

In figuur 10.1 is de maximale milieuzonering van het plangebied Hoefweg-Zuid weergegeven, uitgaande van bedrijvigheid op de gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein'.



figuur 10.1 Planscenario met maximale milieuzonering

Binnen de bedrijfsbestemming wordt de vestiging van bedrijven tot en met categorie 4.2 mogelijk gemaakt, met uitzondering van een gebied aan de zuidoostzijde, waar de vestiging beperkt is tot bedrijven tot en met categorie 4.1, vanwege de woningen aan en nabij de Hoefweg.

De activiteiten die binnen de gebieden met de bestemming 'Gemengd' mogelijk zijn komen naar aard en omvang overeen met categorie 2.

Uitgaande van deze milieuzonering wordt zorg gedragen voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen rondom het plangebied. Deze effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

Variant milieu

Uitgaande van de VNG-zonering en bedrijfsfuncties met maximaal categorie 4.2 zijn nieuwe milieugevoelige bestemmingen direct naast bedrijfsfuncties niet mogelijk. Tussen nieuwe milieugevoelige objecten en de bedrijfsfuncties met maximaal categorie 4.2 geldt conform tabel 10-2 de richtafstand van minimaal 200 m tussen beide functies. Voor nieuwe milieugevoelige objecten en bedrijfsfuncties met maximaal categorie 4.1 geldt de richtafstand van 100 meter en zo verder (zie tabel 10-2).

Indien milieugevoelige bestemmingen (zoals scholen, hotels en een gezondheidscentrum) worden gerealiseerd in het gebied Hoefweg-Zuid, worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties in deelgebied 3 en 4 wel sterk beperkt. In deelgebied 5 worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties mogelijk ook beperkt indien de nieuwe gevoelige functie binnen 200 meter is gelegen van deze bedrijfsfuncties.

Uitgaande van toepassing van de richtafstanden tussen de nieuwe gevoelige objecten en de bedrijfsfuncties wordt zorg gedragen voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe gevoelige objecten in het plangebied. Deze effecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

10.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op bedrijven en milieuhinder worden als volgt samengevat:

tabel 10-3 Beoordeling thema bedrijven en milieuhinder

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan Scenario	Variant milieu
Bedrijven en milieuhinder	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten	0	0	0

11 Cultuurhistorie, archeologie en landschap

11.1 Beoordelingskader

Cultuurhistorie

Ten behoeve van de beoordeling van de cultuurhistorische waarden is gebruik gemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. De daarop weergegeven waarden zijn vergeleken met de voorgenomen ontwikkeling. De gemeente heeft geen gemeentelijk cultuurhistorisch beleid. In de gemeentelijke Structuurvisie Lansingerland is ten aanzien van cultuurhistorie aangegeven dat behoud en versterking van het cultuurhistorisch waardevolle karakter van de linten uitgangspunt is.

Als cultuurhistorische waarden worden onderscheiden: historisch-bouwkundige waarden (beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten) en historisch-geografische waarden (met name landschappelijke waarden).

Archeologie

Specifieke aandacht wordt ook besteed aan de archeologische waarden. In 2011 is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Hoefweg-Zuid (The Missing Link Rapport TML 215, september 2011). De rapportage is als bijlage bij het MER toegevoegd. De gemeente Lansingerland heeft haar archeologisch beleid vastgelegd in de Beleidsnota archeologie, vastgesteld door de raad op 28 maart 2013. De beleidskaart archeologie wordt ook geraadpleegd voor het bepalen van de effecten op archeologische waarden.

Landschap

De gebiedsontwikkeling heeft effecten op het landschap. In dit kader zijn de invloed op de landschapstypen en –structuren en de ruimtelijk-visuele kwaliteit in beeld gebracht. Onder het subcriterium ruimtelijk-visuele kwaliteit worden de effecten op de landschappelijke beleving en openheid van het gebied in beeld gebracht. De landschappelijke effecten kunnen zowel positief (versterkend) als negatief (aantastend) beoordeeld worden.

Voor de effecten op cultuurhistorie, archeologie en landschap zijn de volgende criteria beoordeeld:

tabel 11-1 Beoordelingscriteria cultuurhistorie, archeologie en landschap

Thema	Criterium
Cultuurhistorie	Effecten op historisch geografische en bouwkundige waarden
Archeologie	Effecten op archeologische waarden (bekend en verwacht)
Landschap	Effecten op landschapstypen en –structuren Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit

11.2 Referentiesituatie

11.2.1 Ontstaansgeschiedenis

Vanaf de 10e eeuw werden de Hollandse veengebieden ontgonnen. Vanaf de 12^e eeuw werd steeds verder ingegrepen op de lokale waterhuishouding en werden afwateringssloten langs bestaande waterlopen gegraven om de veengebieden sneller te laten uitdrogen en toegankelijk te maken. Rond 1200 na Chr. bereikten zowel het maaiveld als de zee het huidige NAP. De

ontgonnen gebieden, die aanvankelijk zeer geschikt waren als landbouwgrond, vernatten en overstromden, waardoor ze hun economische waarde verloren. Om binnenwater uit het gebied af te kunnen voeren en het buitenwater buiten te houden, begon men in de 13^e eeuw met de systematische aanleg van sluizen, dijken en kades. Het voorkomen van Laat Middeleeuwse bewoningsresten is voornamelijk gerelateerd aan de nieuw ontstane dorpskernen en ontginningsassen.

De geraadpleegde historische kaarten tonen aan dat het plangebied tenminste sinds het einde van de 18e eeuw in gebruik is geweest als bouw- en/of weiland.

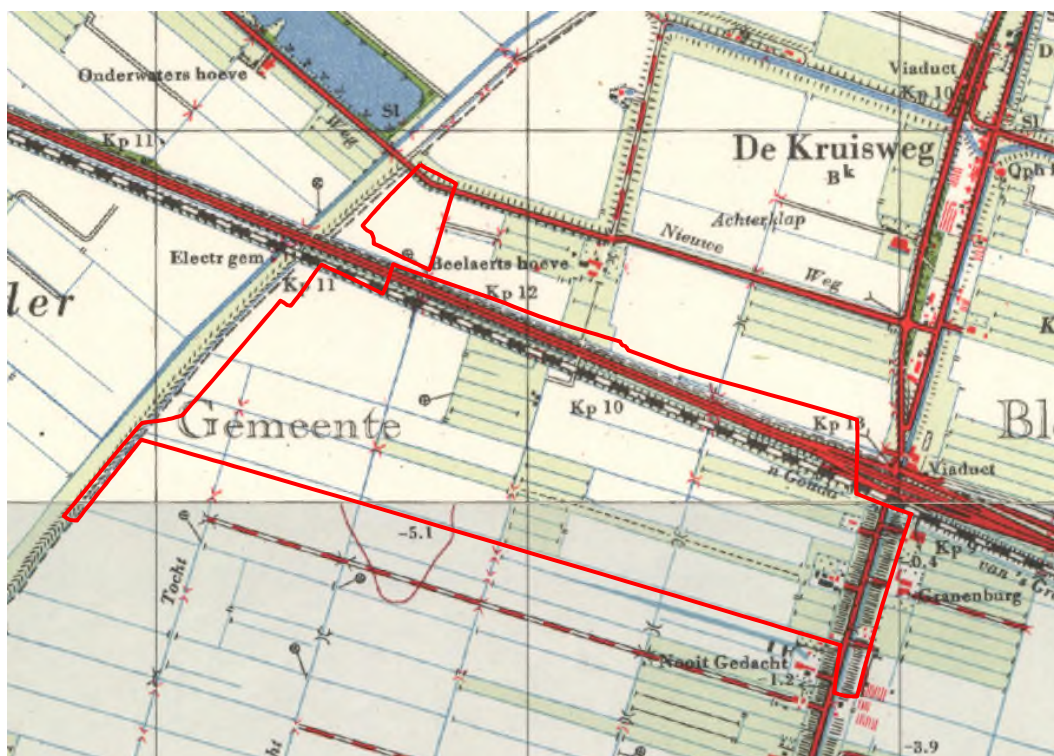


figuur 11.1 Kaart Hoogheemraadschap Rijnland 1790 (Uit rapport Archeologisch bureauonderzoek Bleizo, The Missing Link, 2011)



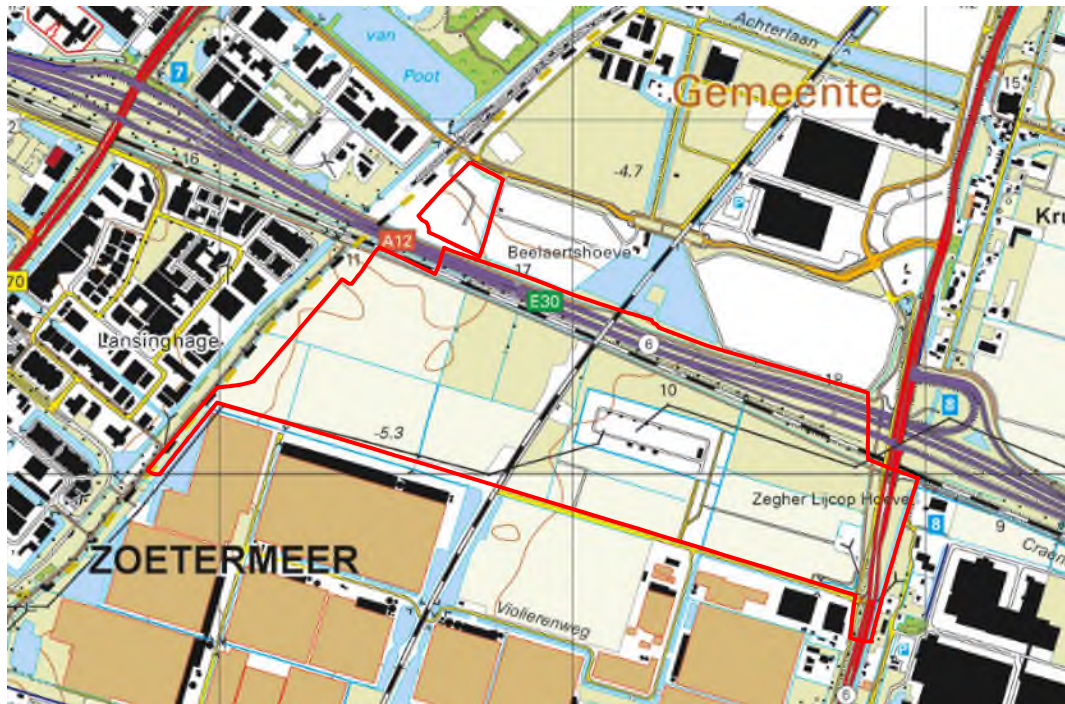
figuur 11.2 Topografische en militaire kaart (Bonne van 1850 (Uit rapport Archeologisch bureauonderzoek Bleizo, The Missing Link, 2011)

Tot circa de tweede helft van de 20^e eeuw betroffen het kleine landbouwpercelen (zie figuur 11.2). Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw werden kavels samengevoegd tot grotere landbouw kavels.



figuur 11.3 Topografische kaart 1958 (Kadaster, www.topotijdreis.nl)

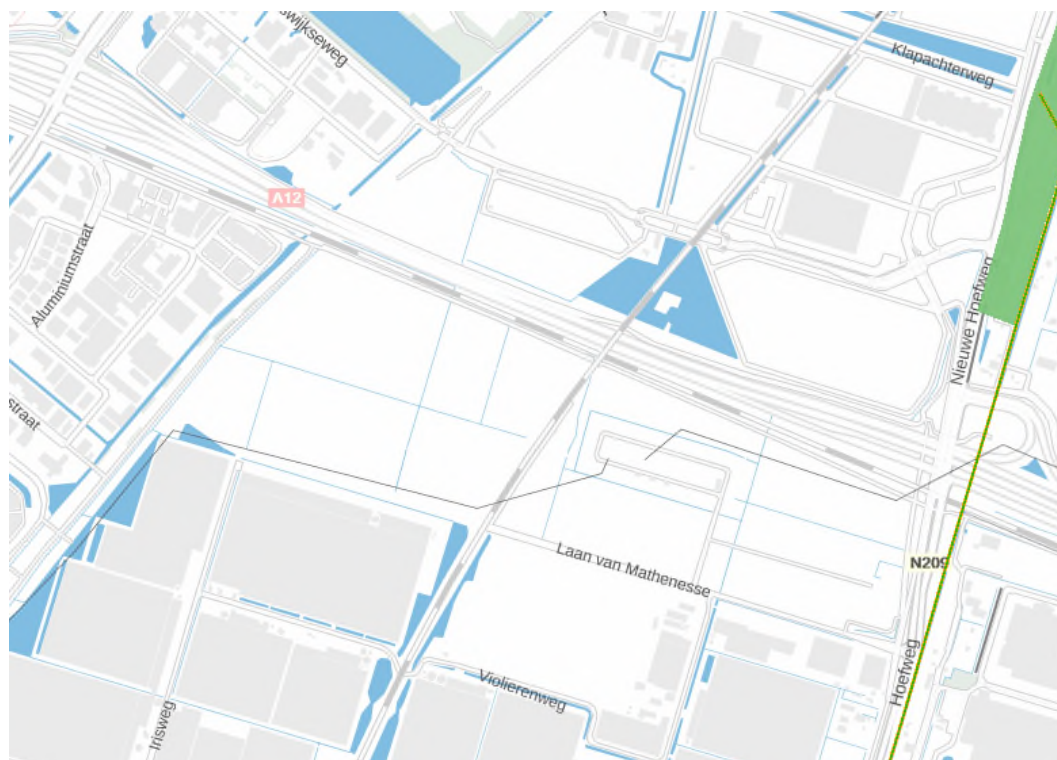
Het studiegebied is sterk gewijzigd sinds halverwege de 20^e eeuw, o.a. als gevolg van de aanleg van nieuwe infrastructuur door het plangebied en stedelijke voorzieningen rondom het plangebied, zoals bedrijventerreinen en kassencomplexen. De spoorlijn Gouda - Den Haag is reeds in 1870 geopend. De autosnelweg A12, parallel gelegen aan de spoorlijn, is in de jaren 1933–1940 aangelegd. De HSL-zuid is tussen 2000 en 2006 aangelegd en in 2009 in gebruik genomen. Recentelijk is ten oosten van de HSL-zuid het hoogspanningsstation Bleiswijk van TenneT gerealiseerd.



figuur 11.4 Topografische kaart 2015 (Kadaster, www.topotijdreis.nl)

11.2.2 Cultuurhistorie

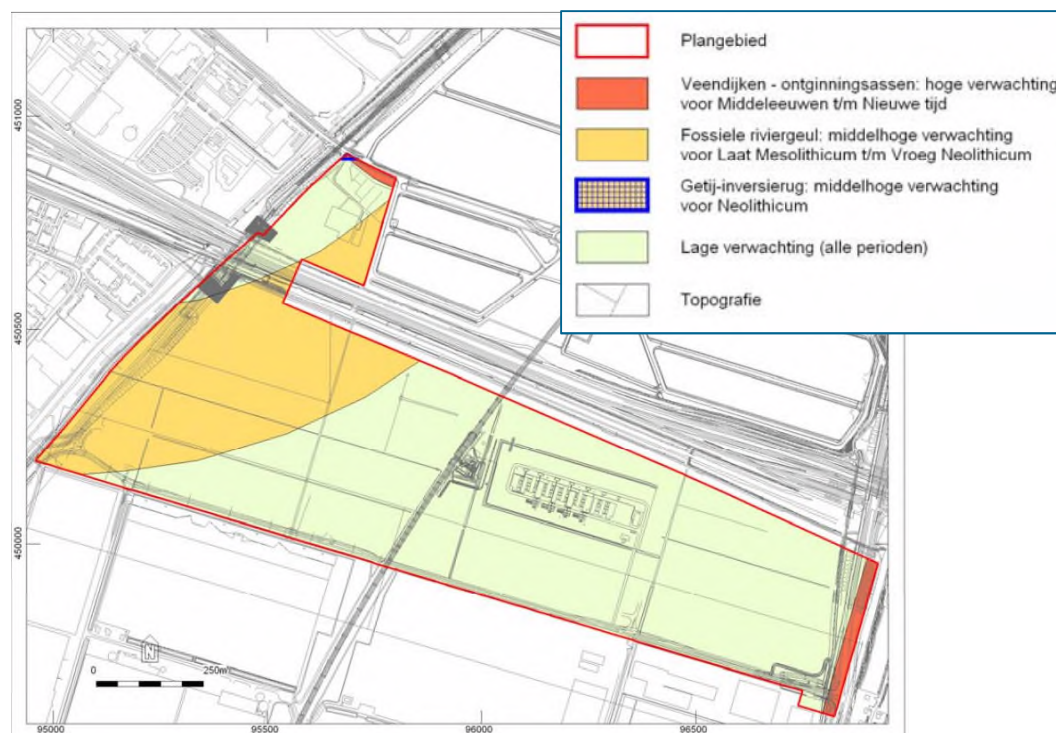
In zijn de cultuurhistorische waarden en de landschappelijke indeling in en rond het plangebied weergegeven. De Hoefweg (N209) aan de oostzijde van het plangebied is als landschappelijke lijkenmerk aangeduid. Het plangebied bevat geen cultuurhistorische waarden (geen historisch geografische waarden en geen historisch bouwkundige waarden).



figuur 11.5 Cultuurhistorische waardenkaart (Bron: Provincie Zuid-Holland, 2016)

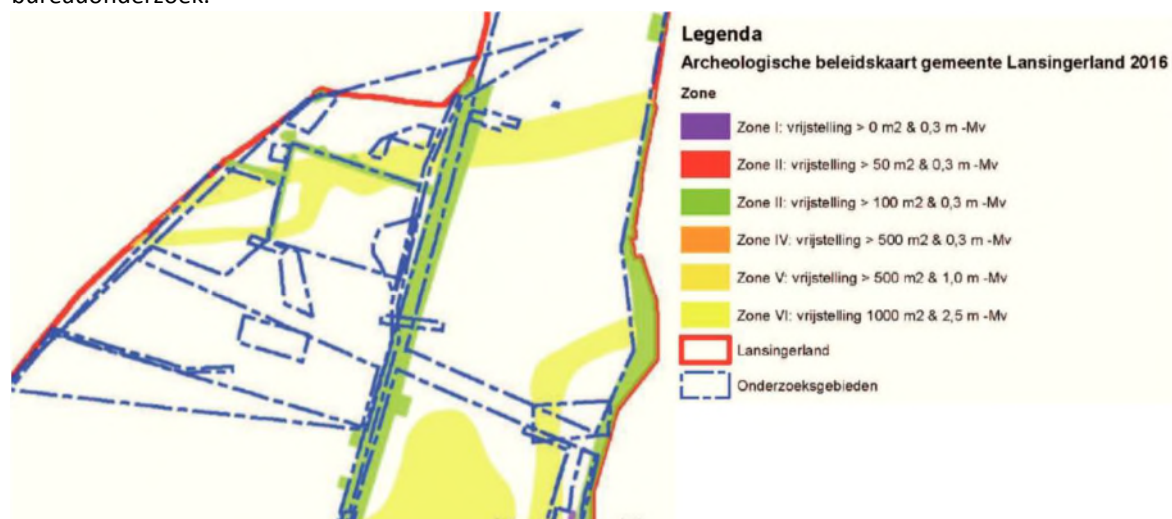
11.2.3 Archeologie

In figuur 11.6 is de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek voor het plangebied weergegeven. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het westelijk plangebied een middelhoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periodes Laat Mesolithicum en een middelhoge tot hoge verwachting op resten uit de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De rest van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting.



figuur 11.6 Archeologische verwachtingskaart het gebied Hoefweg-Zuid (The Missing Link, 2011)

In figuur 11.6 is de archeologische verwachting conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart weergegeven. Deze kaart komt grotendeels overeen met de resultaten van het bureauonderzoek.



Figuur 11.7: Uitsnede Archeologische Beleidskaart Lansingerland (Gemeente Lansingerland, 2016). Geel = Zone VI, middelhoge verwachting, maximale verstoring 1.000 m² & 2,50 m beneden maaiveld

11.2.4 *Landschap*

Landschapstype en -structuren

Het landschap van het gebied Hoefweg-Zuid bestaat uit landbouw- en braakliggende gronden omringd door infrastructurele en stedelijke functies. De structuur wordt in hoge mate bepaald door de omringende infrastructurele lijnen en de rationele verkaveling van de landbouwgronden.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

De ruimtelijk-visuele kwaliteit van het gebied is zeer beperkt, het gebied doet aan als een enigszins verrommeld gebied met braakliggende gronden en opgroeiende ruigten. De openheid van het gebied is beperkt door de verschillende wegen en spoorlijnen, het hoogspanningsstation met de hoogspanningsleidingen, de bedrijfspanden rondom het gebied en de windmolens ten westen van het plangebied.

11.3 **Effecten**

11.3.1 *Cultuurhistorie*

Gezien het ontbreken van cultuurhistorische waarden in het gebied heeft de voorgenomen ontwikkeling geen effecten op de cultuurhistorische waarden. Het effect is van beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

11.3.2 *Archeologie*

Op basis van de archeologische middelhoge verwachting in het westelijk deel van het plangebied wordt geadviseerd om archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de zones met een middelhoge en hoge verwachting, waardoor de aanwezigheid en begrenzing van archeologische resten en van eventuele bodemverstoringen uit het verleden kan worden vastgesteld.

Geadviseerd wordt om eerst een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren in zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting binnen het plangebied waar bodemverstorende werkzaamheden zijn gepland in het kader van de ontwikkeling. Mochten er locaties zijn waar de bodem intact is, dan kan het boorgrid hier gelijk verdicht worden en het onderzoek worden opgewaardeerd naar een karterend booronderzoek. Vervolgens kan de gemeente Lansingerland in overleg met de opdrachtgever de aard en omvang van mogelijk verder vervolgonderzoek vaststellen.

De voorgenomen ontwikkeling is gelegen in een gebied met deels middelhoge verwachtingswaarden. Uit vervolgonderzoek moet blijken of er daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn in de ondergrond en de voorgenomen ontwikkeling hier (negatieve) effecten op heeft. De effecten van beide alternatieven op archeologische waarden zijn vooralsnog negatief (-) beoordeeld.

11.3.3 *Landschap*

Landschapstype en structuur

Eén van de centrale ambities voor Hoefweg-Zuid is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van de A12-zone. De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een transformatie van het enigszins verrommeld en grotendeels braakliggend terrein naar een stedelijk gebied met hoogwaardige stedelijke, leisure en bedrijfsvoorzieningen. Deze functies passen binnen de stedelijke omgeving

met het in ontwikkeling zijnde OV-vervoersknoop, kantoren, bedrijven en glastuinbouw. Het planscenario sluit dus aan op het omliggende stedelijk landschappelijke structuur.

Ter behoud van de flexibiliteit in het plan is voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid geen stedenbouwkundig of beeldkwaliteitskader opgesteld, waarin o.a. de interne wegenstructuur is opgenomen. De inpassing van de nieuwe functies worden via de gronduitgifte gestuurd op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.

Vanwege enerzijds de aansluiting van het planscenario op de omliggende stedelijke landschap, maar anderzijds het ontbreken van een stedenbouwkundig of beeldkwaliteitskader zijn de effecten van het planscenario op het landschapstype en de structuur vooralsnog licht positief (0/+) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

De inrichting van het gebied met moderne bebouwing alsmede groen- en watervoorzieningen versterken naar verwachting de ruimtelijk-visuele kwaliteit van het gebied. De transformatie vermindert de openheid van het gebied, maar past binnen het reeds stedelijke gebied. De hoogbouwaccenten nabij de vervoersknoop versterken de structuur en entree van de Zuidvleugel (A12-corridor) voor de automobilisten en treinreizigers vanuit het oosten richting het westen.

Zoals reeds beschreven wordt via de gronduitgifte voor ontwikkeling van percelen gestuurd op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Door het ontbreken van een stedenbouwkundig of beeldkwaliteitskader zijn de effecten op de ruimtelijk-visuele kwaliteit niet op voorhand in beeld te brengen. De effecten zijn daarom vooralsnog neutraal (0) beoordeeld.

11.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op cultuurhistorie, archeologie en landschap worden als volgt samengevat:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan Scenario
Cultuurhistorie	Effecten op historisch geografische en bouwkundige waarden	0	0
Archeologie	Effecten op archeologische waarden (bekend en verwacht)	0	-
Landschap	Effecten op landschapstypen en -structuren	0	0 / +
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	0	0

12 Bodem en water

12.1 Beoordelingskader

Bodem

Voor het thema bodem is de Wet bodembescherming van belang. Conform deze wet is het verplicht lokale bodemverontreinigingen op te pakken of functiegericht te saneren. Dit houdt in dat het niet meer altijd nodig is de hele locatie aan te pakken. Er kan ook sprake zijn van deelsaneringen of een gefaseerde aanpak. Wanneer economische of maatschappelijke omstandigheden rond de vervuilde locatie uitstel vragen, kunnen tijdelijke maatregelen worden genomen, op voorwaarde dat risico's voldoende worden beheerst. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een vooronderzoek conform NEN 5725 (historisch bodemonderzoek) uitgevoerd. De rapportage is als bijlage bij het MER toegevoegd.

Beoordeeld wordt of het voornemen invloed heeft op de bodemopbouw. Eveneens wordt gekeken of het voornemen invloed heeft op de bodemhoogte, mede in relatie tot het benodigde grondverzet voor het bouwrijp maken en de algemene trend van bodemdaling. Voor het aspect bodemkwaliteit wordt gekeken naar de invloed van het voornemen op de bodemkwaliteit, als ook naar de gebieden waar verontreiniging aanwezig is.

Water

In gemeente Lansingerland is Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard verantwoordelijk voor het kwalitatief en kwantitatief waterbeheer. Tevens is het waterschap verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud aan de waterkeringen en het beheer van watergangen. Dit betekent dat geen enkele verandering aan de waterhuishouding zal kunnen plaatsvinden zonder de nadrukkelijke toestemming van de waterbeheerder.

Om te voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer wordt door middel van de watertoets in een vroeg stadium overleg gevoerd met de waterbeheerder. In de watertoets (Sweco, 2017) zijn de effecten van de toekomstige waterhouding onderzocht. De watertoets is als bijlage bij het planMER toegevoegd. De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de waterstructuur, het grondwater en de waterkwaliteit worden in dit hoofdstuk beoordeeld.

De criteria water en bodem worden op de volgende subcriteria beoordeeld:

tabel 12-1 Beoordelingscriteria bodem en water

Thema	Criterium
Bodem	Effecten op de bodemopbouw
	Effecten op de bodemhoogte
	Effecten op de bodemkwaliteit
Water	Effecten op de oppervlaktewater
	Effecten op het grondwater
	Effecten op de waterkwaliteit

12.2 Referentiesituatie

12.2.1 Bodemopbouw

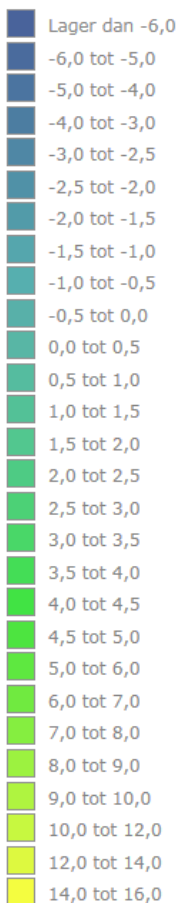
De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat uit zeekleigronden. Het plangebied is matig zettingsgevoelig. In tabel 12-2 is de bodemopbouw en geohydrologische weergave van de ondergrond weergegeven.

tabel 12-2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie van de grond (bron: IDDS, 2016)

Diepte (m t.o.v. maaiveld)	Grondsoort	Formatie	Grondsoort
0 - 8	Matig doorlatende deklaag	Formatie van Nieuwkoop en Hollandveen	Voornamelijk zwak slibhoudend fijn zand tot zandige klei
8-30	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Matig fijn zand, zwak siltig, zwak grindig

12.2.2 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte in het plangebied (de polder) ligt tussen NAP – 4,3 m en NAP- 5,3 m, zie figuur 12.1. De verkeers- en spoorwegen liggen hoger, deze zijn opgehoogd. Verder is de hogere bebouwing van met name bedrijfspanden rondom het plangebied zichtbaar in de figuur.

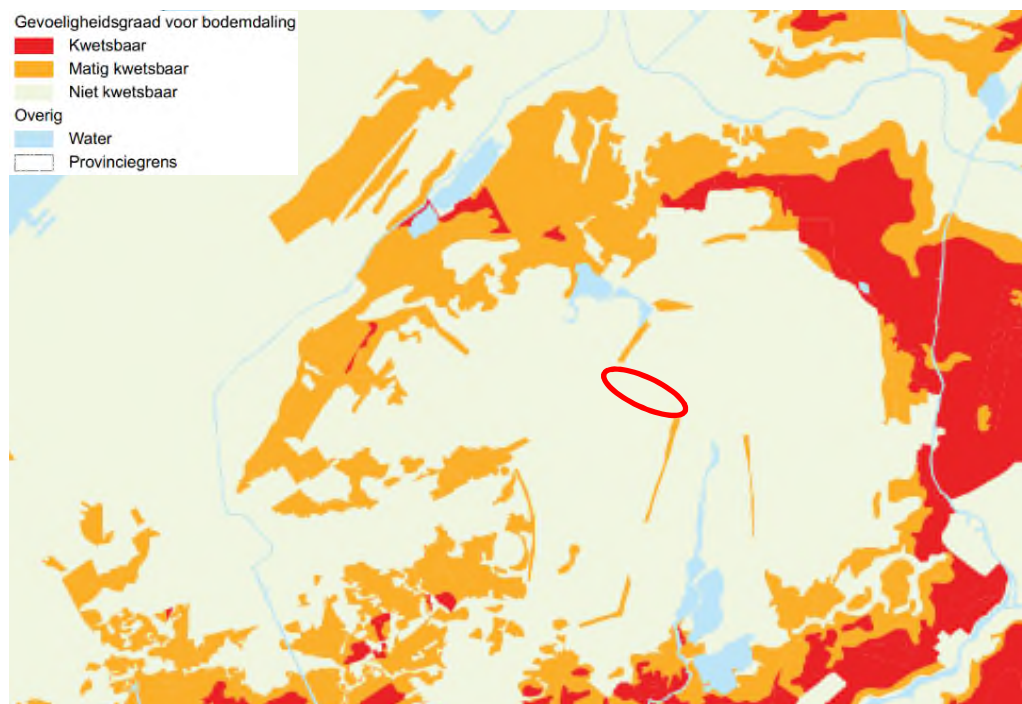


figuur 12.1 Maaiveldhoogte plangebied huidige situatie (bron: www.ahn.nl)

In grote delen van Nederland daalt de bodem, gemiddeld met 10 tot 20 cm per eeuw. Hierdoor komt het maaiveld steeds dieper te liggen. Deltagebieden zijn erg gevoelig voor bodemdaling. In

deze gebieden zijn de voornaamste oorzaken van bodemdaling de compactie van jonge sedimenten en het oxideren van oppervlakkig en organische lagen, door drainage. Daarnaast leidt het winnen van delfstoffen tot bodemdaling. Bodemdaling door natuurlijke oorzaken verloopt langzamer, maar op langere termijn moet er ook rekening mee worden gehouden (bron: Deltares, 2013).

De provincie Zuid-Holland heeft in 2011 een kaart van de provincie opgesteld waarin de gevoeligheid voor bodemdaling is weergegeven (zie figuur 12.2). Het plangebied is aangeduid als niet kwetsbaar voor bodemdaling.



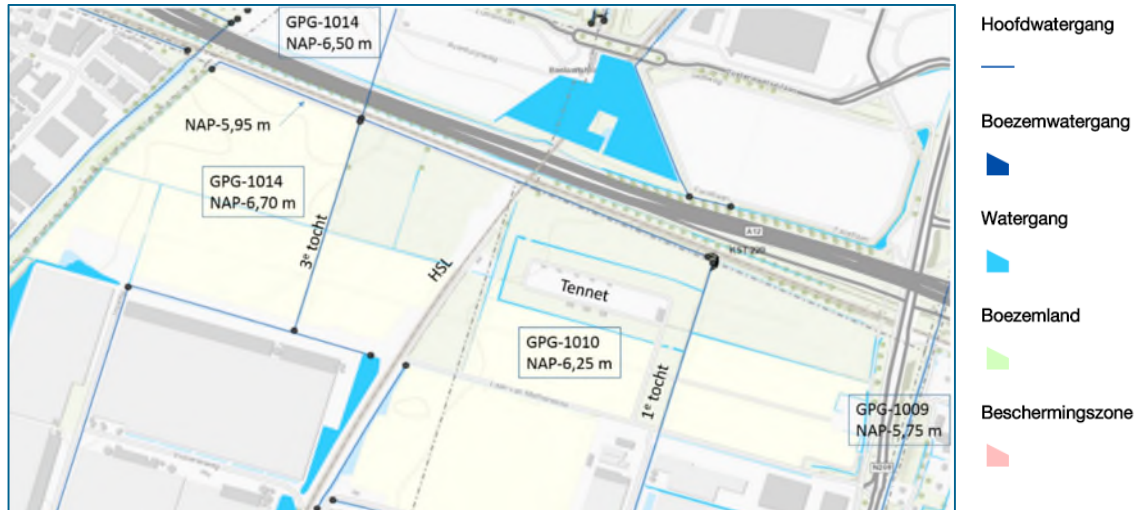
figuur 12.2 Uitsnede kaart gevoeligheid voor bodemdaling (rode cirkel = globale ligging plangebied) (bron: Provincie Zuid-Holland, 2011)

12.2.3 Bodemkwaliteit

Op de projectlocatie zijn reeds drie verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd (alle drie in 2010) (bron: IDDS, 2016). In de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) zijn hooguit licht verhoogde gehalten / concentraties aangetoond ten opzichte van de toetsingswaarden. Oftewel de bodem van het plangebied is niet ernstig, maar licht tot matig verontreinigd. De bodemopbouw komt overeen met het omliggende terreindeel. Verwacht wordt dat de betreffende sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond. Binnen het plangebied zijn gronddepots gelegen met een onbekende bodemkwaliteit. Maar verwacht wordt dat de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit niet significant is verslechterd door potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten in de periode 2010 – 2015.

12.2.4 Oppervlaktewater

De waterstructuur is weergegeven in Figuur 12.3.



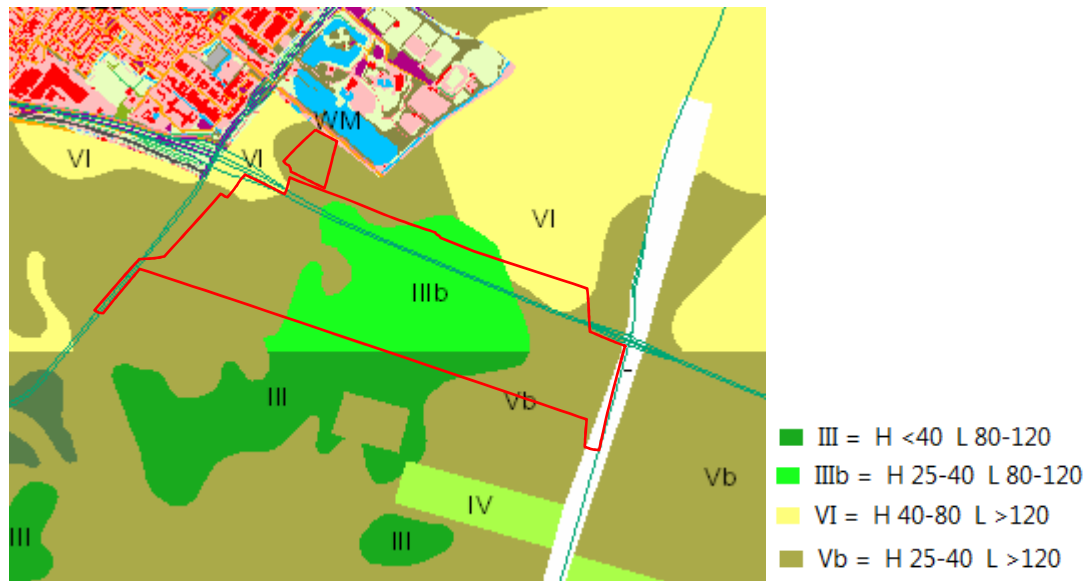
Figuur 12.3: Waterstructuur het gebied Hoefweg-Zuid en omgeving (uitsnede legger oppervlaktewater HHSK).

Het oppervlaktewatersysteem in het plangebied is in beheer van hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Het plangebied ligt binnen de peilgebieden 'GPG-1014' ten westen van de HSL, 'GPG-1010' ten oosten van de HSL en 'GPG-1009' langs de oostrand van het plangebied. De praktijkpeilen van de verschillende peilgebieden liggen tussen -5,75 m en -6,75 m. Binnen sommige peilgebieden is een peilvariatie ingesteld van +5 cm/-5 cm. Hiermee kan ingespeeld worden op de weersomstandigheden (Figuur 12.3).

Er zijn in het plangebied diverse (hoofd)watergangen in het plangebied aanwezig, onder meer langs de Rijksweg A12 en de Hoefweg. De Eerste en Derde tocht, beide hoofdwatgangen, doorkruisen het plangebied. Het overtollige water stroomt van noord naar zuid en wordt via het gemaal De Kooij ten zuiden van Bleiswijk uitgeslagen op de Rotte.

12.2.5 Grondwater

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 0,9 m beneden maaiveld (circa NAP - 5,3 m) (bron: IDDS, 2016). In figuur 12.4 zijn de grondwatertrappen weergegeven. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk gericht.



figuur 12.4 Grondwatertrappen (bron: Bodemkaart Nederland)

(H= gemiddelde hoogste grondwaterstand, L = gemiddelde laagste grondwaterstand)

Voor zover bekend is het plangebied niet gelegen in een grondwaterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied. In de omgeving vinden geen industriële grondwateronttrekkingen plaats.

12.2.6 Waterkwaliteit

De verwachting is dat de waterkwaliteit in het plangebied Hoefweg-Zuid vergelijkbaar is met de waterkwaliteit bij '2^e watergang via fietspad A12 N va Kruisweg'. Dit meetpunt ligt buiten het plangebied Hoefweg-Zuid, ten noorden van de A12 en ten oosten van de N209. Het betreft een vergelijkbare watergang als in het projectgebied. De concentratie stikstof in deze watergang is redelijk, voornamelijk bestaande uit organisch stikstof. De fosfaatconcentratie is hoog, wat komt door de hoge fosforgehalten in de kwel of het ingelaten water (Grontmij, 2011).

12.3 Effecten

12.3.1 Bodemopbouw

Het planscenario heeft geen effecten op de bodemopbouw. Lokaal vinden mogelijk wel wijzigingen plaats als gevolg van funderingswerkzaamheden. De voorgenomen ontwikkelingen leiden niet tot aantasting van de grootschalige structuur, omdat deze beperkt blijven tot de bovenste aardlaag. De effecten op de bodemopbouw zijn neutraal (0) beoordeeld.

12.3.2 Maaiveldhoogte en grondverzet

Voor het bouwrijp maken van het plangebied is het noodzakelijk om grondverzet te plegen, o.a. voor de aanleg van watergangen en waterpartijen en voor gebouwen en wegen. Het grondverzet bestaat uit het ontgraven van grond, het verplaatsen van grond binnen het terrein, aanvoer van grond voor het aanbrengen van reliëf en eventueel het afvoeren van overtollige of -indien aanwezig- verontreinigde grond. Zowel uit kosten- (transport, zetting) als milieuoogpunt

(landschap) wordt er naar gestreefd om zo weinig mogelijk grond van elders aan te voeren (gesloten grondbalans).

Maar omdat er door de lage ligging van het plangebied en de grondwaterstand maar in beperkte mate grond vrijkomt door afgraven is aanvoer van grond onvermijdelijk. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal dit nader worden gekwantificeerd.

De minimale ontgravingsdiepte bedraagt 0,9 m. Om aan deze ontwateringsnorm te kunnen voldoen wordt het terrein opgehoogd tijdens het bouwrijp maken. Gezien de bodemopbouw in het plangebied bestaat de uitkomende grond uit zand en klei. Ordegrootte van ophoging zal enkele meters zijn, afhankelijk van de zetting in de ondergrond. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal dit nader worden gekwantificeerd.

12.3.3 Bodemkwaliteit

Uit de verzamelde historische gegevens blijkt dat, op het onderzoeksterrein met het oog op de ontwikkeling en realisatie van nieuwbouw, enkele aandachtspunten (depots grond met onbekende kwaliteit) en te graven waterpartijen. In de gronddepots kan mogelijk bodemverontreiniging aanwezig zijn.

De onderzoeksresultaten ingevolge de Wet bodembescherming geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek of sanerende maatregelen. Bij de vergunningverlening voor de diverse te vestigen functies zal nader aandacht moeten worden besteed aan bodemkwaliteit. De voorgenomen ontwikkelingen zullen hierdoor geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit hebben, maar mogelijk (licht) positieve effecten, omdat de bodemkwaliteit moet voldoen aan de gestelde bodemkwaliteitseisen. De effecten op bodemkwaliteit zijn voornamelijk neutraal (0) beoordeeld.

12.3.4 Oppervlaktewater

De ontwikkelingen leiden tot een toename van verhard oppervlak, waarmee een aanzienlijk deel van het waterbufferende vermogen van de bodem verloren gaat.

Waterbergingscompensatie is nodig. De opgave wordt uitgevoerd door de aanleg van nieuwe waterpartijen en watergangen en ook door het toepassen van doorlatende verharding en/of groene sedumdaken. Compensaties voor dempingen en toename verhard oppervlak dienen binnen hetzelfde peilgebied te worden gerealiseerd.

Hoogheemraadschap voor Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) heeft destijds (201) aangegeven dat ca 6% van het gebied uit open water moet bestaan. Met HHSK is toen ook afgesproken dat het waterpeil binnen het gebied Hoefweg-Zuid wordt vastgelegd op -6,25 m. Hiervoor is op 28-12-2011 een watervergunning voor verleend onder nummer K.11.237.V01. Om de peilaanpassing mogelijk te maken is het cruciaal dat een waterverbinding onder de HSL wordt gerealiseerd. Indien dit niet mogelijk blijkt moet gezocht worden naar een andere oplossing.

De waterbergingsopgave kan worden gebruikt om de specifieke kwaliteit van plekken te versterken. Nieuw oppervlaktewater is hoofdzakelijk gepland in nieuwe waterpartijen. Bestaande watergangen worden zo veel mogelijk gehandhaafd en de nieuwe waterpartijen komen hiermee in verbinding te staan.

12.3.5 Grondwater

Bij de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid dient rekening te worden gehouden met de ter plaatse voorkomende grondwaterstanden. Als gevolg van de benodigde maaiveldophoging is er geen sprake van een relevant (negatief of positief) effect op het grondwater. De effecten op de grondwater als gevolg van het planscenario zijn neutraal (0) beoordeeld.

12.3.6 Waterkwaliteit

De ontwikkelingen bieden kansen voor toepassen van een flexibel waterpeil en het afkoppelen van neerslag. Hiermee kan de aan- en afvoer van gebiedsvreemd water verder worden terug gedrongen. De verwachting is dat deze maatregelen een positief effect hebben op de waterkwaliteit, door het terugdringen van zoute kwel en de nutriëntenbelasting. Een aandachtspunt bij het afkoppelen is dat voorkomen dient te worden dat het regenwater vervuild raakt. Door het volgen van de afkoppel-beslisboom, waarbij voor vervuilde wegen en terreinen een verbeterd gescheiden stelsel en/of zuiveringsvoorzieningen wordt aanbevolen, wordt hier voldoende rekening mee gehouden. Hiernaast wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van niet uitloogbare bouwmaterialen. Het stopzetten van het gebruik van bemesting- en bestrijdingsmiddelen op de agrarische gronden leidt op lange termijn ook tot een verbetering van de waterkwaliteit. De effecten op de waterkwaliteit als gevolg van het planscenario zijn voorsnog neutraal (0) beoordeeld.

12.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op bodem en water worden als volgt samengevat:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario
Bodem	Effecten op bodemopbouw	0	0
	Effecten op maaiveldhoogte en grondverzet	0	0
	Effecten op bodemkwaliteit	0	0
Water	Effecten op oppervlaktewater	0	0
	Effecten op grondwater	0	0
	Effecten op waterkwaliteit	0	0
	Effecten op waterveiligheid	0	0

13

Natuur

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het thema natuur in beeld gebracht en beoordeeld. Daarbij wordt gekeken naar de effecten op Natura 2000-gebieden, op het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) en op beschermde soorten.

13.1 Beoordelingskader

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

Soortenbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

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

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze Bijlage voor de vogelsoorten en Tabel B van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten niet zijnde vogels). Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel C en D van deze Bijlage.

In 2016 is natuuronderzoek uitgevoerd in het plangebied Hoefweg-Zuid, (Antea Group, februari 2017 en ECOlogisch, september 2016) van het plangebied, bestaande uit een natuurtoets en een nader onderzoek naar de rugstreepad. De rapportages zijn als bijlage bij het MER toegevoegd.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen – gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN.

De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn weergegeven in tabel 11.1

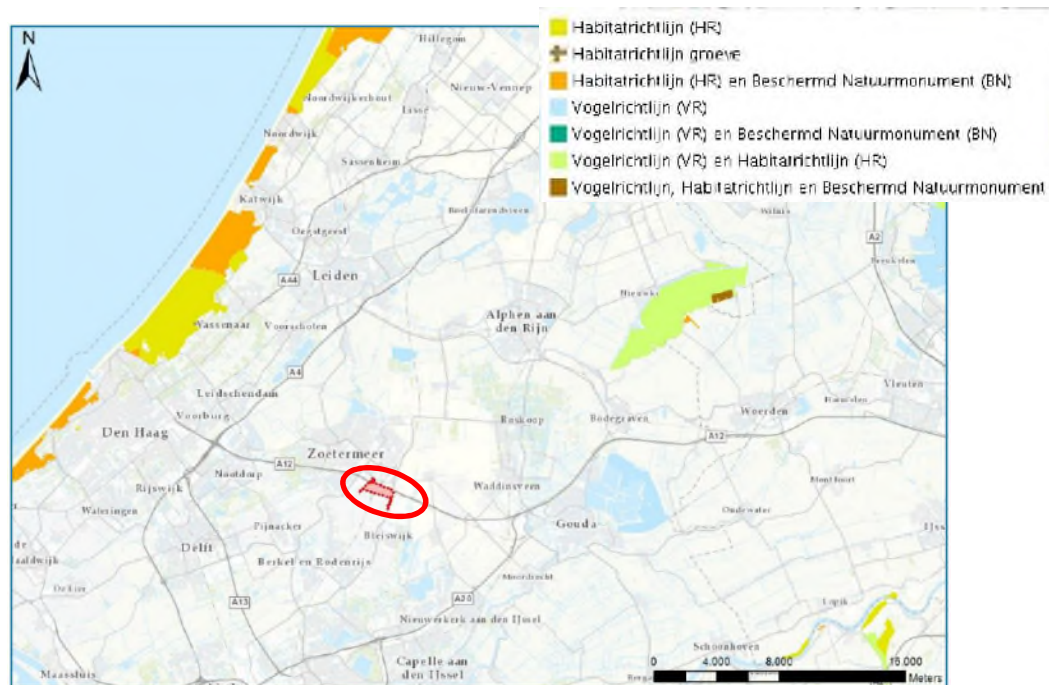
tabel 13-1 Toetsingscriteria thema natuur

Aspect	Criterium
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden
Natuurnetwerk Nederland	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten

13.2 Referentiesituatie

13.2.1 Natura 2000

In het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. In de omgeving van het plangebied ligt een aantal Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde gebied ligt op 7,5 kilometer afstand, zijnde de Wilck. Op meer dan 15 kilometer afstand liggen de Natura 2000-gebieden Broekvelden & Vettenbroek & Polder Steins, Nieuwkoopse Plassen en Meijndel & Berkheide (zie figuur 13.1).

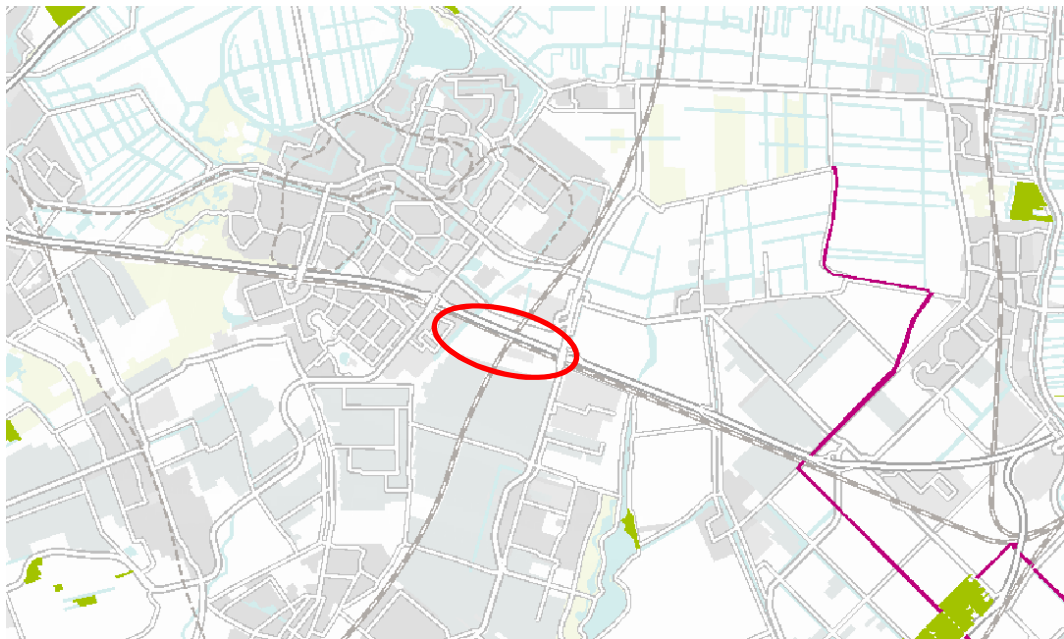


figuur 13.1 Ligging plangebied (rood omrand) t.o.v. Natura2000-gebieden

In een aantal Natura 2000-gebieden (Habitatrichtlijngebieden) is voor een aantal habitattypen reeds sprake van een overspannen situatie: de kritische depositiewaarde voor stikstofgevoelige habitattypen wordt in de huidige situatie door de achtergronddepositie reeds overschreden. Hierdoor leidt iedere toename mogelijk tot een significant effect.

13.2.2 *Natuur Netwerk Nederland*

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde NNN ligt op een aantal kilometer ten zuidoosten van het plangebied (zie figuur 13.2).



figuur 13.2 Ligging plangebied (rood omrand) ten opzichte van NNN (bron: provincie Zuid Holland, 2016)

13.2.3 *Beschermde soorten*

In het plangebied zijn verschillende biotopen aanwezig, namelijk akkerland en grasland, waterlopen, ruigtes en bomen. Uit de natuurtoets is naar voren gekomen dat los van de algemene broedvogels er geen beschermde soorten in het plangebied of de directe omgeving voor komen.

In het plangebied is de kleine modderkruiper aangetroffen in de watergangen. Deze soort was tot voorheen beschermd onder de Flora- en Faunawet, maar sinds 1 januari 2017 niet meer.

Het plangebied biedt broedgelegenheid aan een aantal algemeen voorkomende soorten broedvogels. Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Flora- en faunawet.

In de natuurtoets (Antea Group) kon de aanwezigheid van de rugstreeppad niet worden uitgesloten. Uit nader onderzoek naar de rugstreeppad (ECologisch, september 2016) is gebleken dat deze niet aanwezig is in het plangebied.

13.3 Effecten

13.3.1 Natura 2000

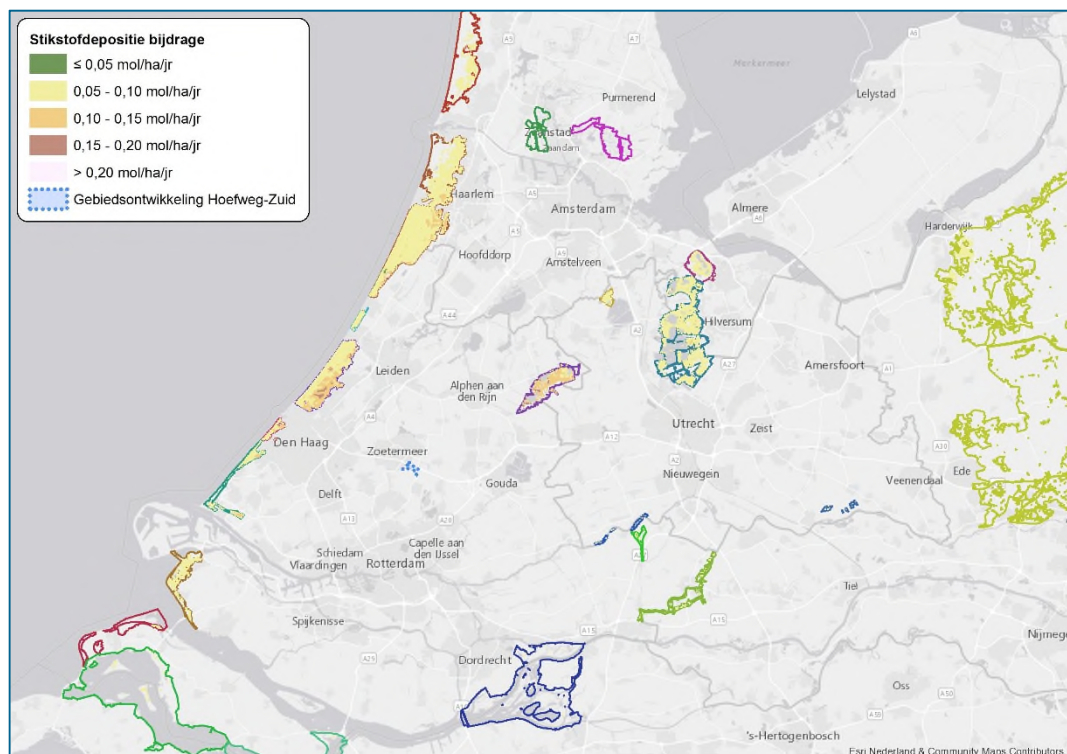
In het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is dus geen sprake van ruimtebeslag of versnippering van Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand van het plangebied tot de Natura 2000-gebieden zal geen sprake zijn van effecten op de grondwaterstand of verstoring als gevolg van geluid.

In een aantal Natura 2000-gebieden is voor een aantal habitattypen reeds sprake van een overspannen situatie: de kritische depositiewaarde voor stikstofgevoelige habitattypen wordt in de huidige situatie door de achtergronddepositie reeds overschreden.

In het kader van het MER zijn stikstofberekeningen uitgevoerd om de haalbaarheid van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid inzichtelijk te maken. In deze stikstofberekening is worst case uitgegaan van de volgende uitgangspunten voor de bedrijvenemissies:

- Bedrijfscategorie 4.2 binnen de bestemming 'Gemengd – Stedelijk Vervoersknooppunt' en een maximum bruto vloeroppervlakte van 170.000 m² bvo conform het voornemen;
- Bedrijfscategorie 4.2 binnen de bestemming 'Bedrijventerrein'.

Verder is worst case gerekend met de verkeersgeneratie conform het planscenario/ variant verkeer. In figuur 13.3 zijn de resultaten weergegeven.



figuur 13.3 Berekende planbijdrage gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid in zichtjaar 2017 (in mol N/ha/jaar)

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste bijdrage als gevolg van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid 0,19 mol/ha/jaar bedraagt, op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haack. Op het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is een planbijdrage van maximaal

0,11 mol N/ha/jaar berekend. Voor beide Natura 2000-gebieden, evenals 6 andere, is de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol N/ha/jaar. Op het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide bedraagt de planbijdrage 0,18 mol N/ha/jaar. Voor dit Natura 2000-gebied, evenals 13 andere, is de grenswaarde op dit moment 1 mol N/ha/jaar. In bijlage 2 van het stikstofonderzoek is bovenstaande resultatenfiguur vergroot weergegeven.

Uit bovenstaande blijkt dat afhankelijk van de grootte van de projecten die de omgevingsplannen voor de ontwikkelingen in Hoefweg-Zuid mogelijk maken, bij de verdere planuitwerking mogelijk een Natuurbeschermingswet-vergunning worden aangevraagd. Dit is alleen nodig indien het project een projectbijdrage veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden boven de dan geldende grenswaarde voor het betreffende Natura 2000-gebied.

In het kader van het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 (PAS) is depositieruimte gereserveerd voor projecten. Een deel van de depositieruimte is bekend als "Ruimte voor grenswaarden" (voor projecten onder de grenswaarde van 1 mol N/ha/jaar, afhankelijk per Natura 2000-gebied), of "Segment 2 vrije ruimte" (voor projecten boven de grenswaarde tot maximaal 3 mol N/ha/jaar). Uit de berekening van de hoogste planbijdragen op Natura 2000-gebieden met een verlaagde grenswaarde (maximaal 0,11 mol N/ha/jaar) blijkt dat op dit moment nog voldoende ruimte binnen segment 2 'vrije ruimte' beschikbaar is voor de planbijdrage, zelfs indien de gehele ontwikkeling één project betreft.

De effecten van het planscenario is gezien de zeer beperkte toename (geen significant negatief effect) en de beschikbare ontwikkelingsruimte bij de Natura 2000-gebieden neutraal (0) beoordeeld.

13.3.2 *Natuur Netwerk Nederland*

Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake. In de omgeving van het plangebied liggen wel NNN-gebieden. De ontwikkeling in het plangebied heeft geen effect op de directe omgeving van het plangebied. Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN in de nabijheid van het plan kunnen worden uitgesloten. Vanuit dit oogpunt zijn er voor NNN geen belemmeringen, de effecten van het planscenario zijn neutraal (0) beoordeeld.

13.3.3 *Beschermde soorten*

In het plangebied komen beschermde soorten voor die effecten ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling.

Broedvogels

Voor de voorgenomen werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen (globaal half maart tot en met juli). Er zijn geen belemmeringen vanuit de Wnb aan de orde indien ten minste één van de volgende maatregelen genomen worden:

1. De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd (circa maart tot en met juli, voorkeursmaatregel). Of in deze periode wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor broedvogels;
2. Het plangebied wordt kort voor aanvang van de werkzaamheden door een erkende ecooloog gecontroleerd op actuele broedgevallen; bij gebleken aanwezigheid van broedende vogels moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen.

In tabel 13-2 worden de soorten weergegeven die in het plangebied aanwezig zijn en/of worden verwacht en welke mitigerende maatregelen nodig zijn om effecten te voorkomen of te beperken.

tabel 13-2 Mogelijk voorkomen van en effecten op beschermde soorten in het plangebied

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Ontheffing Wnb noodzakelijk	Mitigerende maatregelen
Broedvogels	Beschermd bij concreet broedgeval	Mogelijk	Nee	Werken buiten broedseizoen

Vanwege het beperkt aantal aanwezige beschermde soorten in het plangebied en de goed uitvoerbare mitigerende maatregelen om effecten van de voorgenomen ontwikkeling op deze soorten te beperken, zijn de effecten van het planscenario op beschermde soorten licht negatief (0 / -) beoordeeld.

13.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op natuur worden als volgt samengevat:

Aspect	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario
Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden	0	0
Natuurnetwerk Nederland	Kans op effecten wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland	0	0
Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden van beschermde soorten	0	0 / -

14 Duurzaamheid

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten die de ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid heeft op het aspect duurzaamheid en welke mogelijkheden de voorgenomen ontwikkelingen bieden om van de gebiedsontwikkeling een duurzaam gebied te realiseren. Op kwalitatieve wijze is een analyse uitgevoerd welke duurzaamheidsmaatregelen onderdeel uitmaken van de voorgenomen ontwikkelingen, welke effecten deze hebben en welke potenties de voorgenomen ontwikkelingen hebben om een duurzaam gebied te realiseren.

14.1 Beoordelingskader

Duurzaamheid is een breed begrip met een grote diversiteit aan interpretaties. Duurzaamheid is meer dan alleen energie en klimaat. Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die op technologisch, economisch, ecologisch, politiek of sociaal vlak bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed functionerende ecosystemen zijn duurzaam.

Voor het thema duurzaamheid kunnen verschillende aspecten worden beschouwd en criteria waarop ze beoordeeld worden. In het kader van duurzaamheid wordt vaak gesproken over de 3 P's, people (mens), profit/prosperity (winst) en planet (milieu). In dit MER ligt de focus op 'planet', het milieuaspect van duurzaamheid. Voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid met de focus op 'planet' is gekeken naar overlap. Om dubbelingen te voorkomen wordt in dit hoofdstuk alleen de onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de reeds beschouwde milieuaspecten (mobiliteit, natuur, water, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, landschap en hinder) in de voorgaande hoofdstukken.

Daarnaast kan een duurzame ontwikkeling van het gebied kan op drie niveaus worden ingevuld:

1. Op gebiedsniveau: de inrichting van het terrein;
2. Qua samenwerking tussen de private functies (kantoren, bedrijven, leisure, etc.) onderling en tussen bedrijfsleven en overheid;
3. Op individueel bedrijfsniveau.

Het MER brengt de effecten in beeld van de ontwikkelingsmogelijkheden die de omgevingsplannen bieden. De analyse zal daarom vooral gericht zijn op effecten en maatregelen op gebiedsniveau en gebouwniveau, zolang deze in de omgevingsplannen kunnen worden geborgd. De analyse bevat niettemin ook een aantal aanbevelingen op samenwerking en bedrijfsniveau.

De te toetsen criteria voor het thema duurzaamheid zijn weergegeven in tabel 14-1.

tabel 14-1 Beoordelingscriteria duurzaamheid

Aspect	Criterium
Zorgvuldig ruimtegebruik	Meervoudig en intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
Energieopwekking en gebruik	Toepassing van duurzame energiebronnen Duurzaam energiegebruik
Openbare ruimte en nutsvoorzieningen	Duurzame inrichting openbare ruimte en nutsvoorzieningen (riool, elektra, etc.)

14.2 Referentiesituatie

14.2.1 Ruimtegebruik

Onder zorgvuldig ruimtegebruik wordt meervoudig en intensief ruimtegebruik verstaan. Hiermee wordt bedoeld 'meer doen met dezelfde oppervlakte'.

In de huidige / referentiesituatie wordt vanwege de herbestemming ervan uitgegaan dat de gronden voor landbouw worden gebruikt, dan wel braak liggen. Het intensieve ruimtegebruik is dus beperkt. Van meervoudig ruimtegebruik is geen sprake. De flexibiliteit is vanzelfsprekend voorsnog hoog, zoals deze nog niet bebouwd zijn.

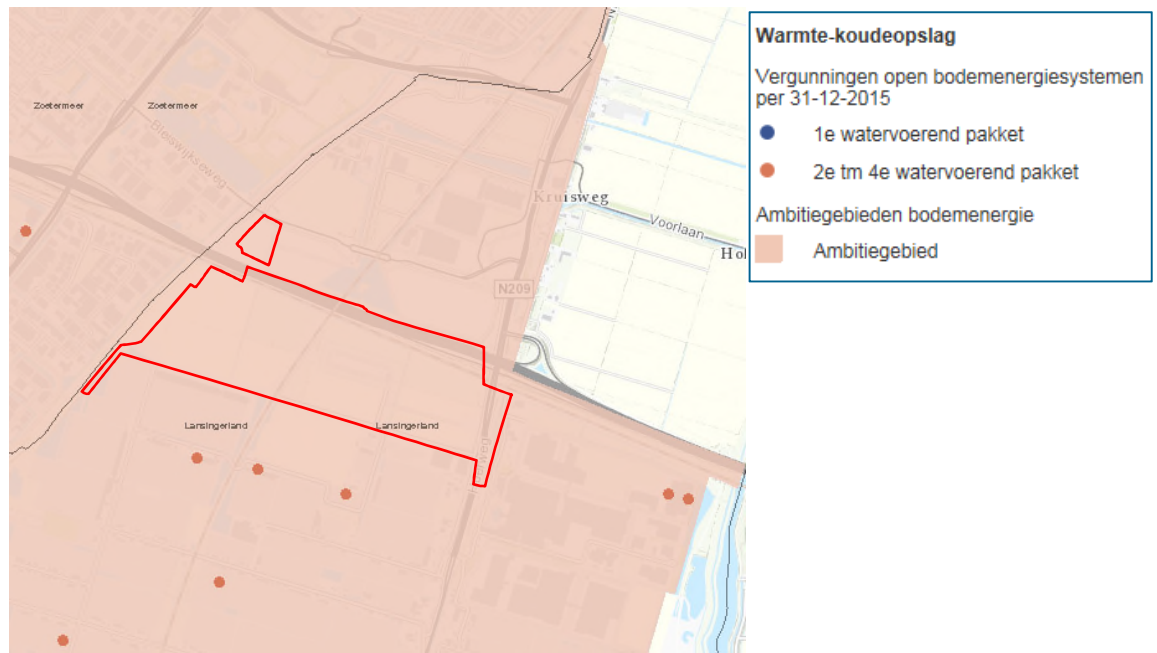
14.2.2 Energieopwekking en gebruik

In het studiegebied worden diverse manieren van duurzame energieopwekking toegepast. De belangrijkste opties voor provincie Zuid-Holland om de transitie van het gebruik van aardgas naar duurzame warmte en restwarmte tot stand te laten komen zijn winning van aardwarmte, warmtekoudeopslag (WKO) en de benutting van industriële rest- en afvalwarmte. De doelstelling van de provincie is dat in het jaar 2020 circa 20 Petajoule aan energie door bodemenergie en restwarmte wordt geleverd.

De gemeente heeft haar doelstellingen in het Actieprogramma Realistisch Duurzaam 2015 – 2016 weergegeven. De gemeente ambieert een energietransitie. Energietransitie gaat niet alleen over het bouwen van bijvoorbeeld windmolens, maar gaat ook over onderzoek naar duurzame technologie, opvang en afvang van CO₂ en elektrisch vervoer, de inrichting van een warmtenet en de besparing van energie. Onderstaand zijn de duurzame energiebronnen weergegeven die binnen het studiegebied worden toegepast.

Bodemenergie

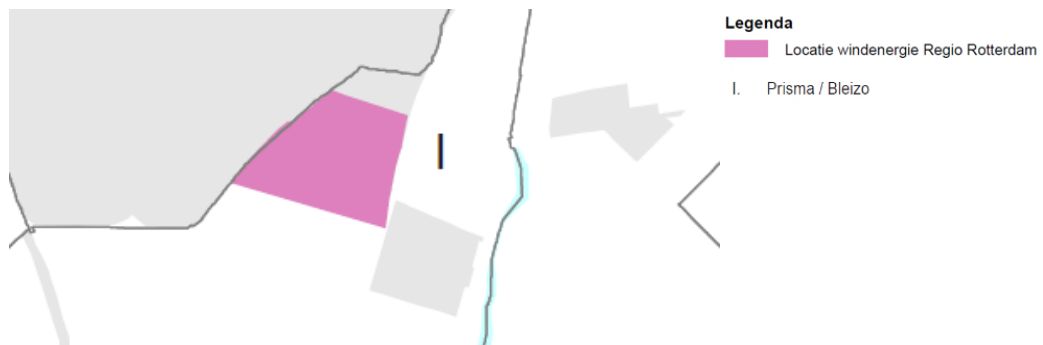
In het studiegebied is een aantal WKO (warmtekoudeopslag)-installaties aanwezig, onder andere ten behoeve van de glastuinbouwbedrijven ten zuiden van het plangebied, zie figuur 14.1. Het plangebied is gelegen in ambitiegebied voor open bodemenergiesystemen. Waar mogelijk wordt WKO in het gebied Hoefweg-Zuid toegestaan.



figuur 14.1 Ligging WKO-systemen en provinciale ambitie WKO (bron: staatvan.zuid-holland.nl)

Windenergie

Ten westen van het plangebied zijn drie windturbines gesitueerd, zie figuur 14.2. Het studiegebied is aangewezen als zoeklocatie door de provincie Zuid-Holland. Zoals weergegeven in paragraaf 3.2.3 wordt dit in een aparte ruimtelijke procedure nader uitgewerkt.



figuur 14.2 Bestaande windturbines en zoeklocaties nieuwe windturbines (Bron: Provincie Zuid-Holland, 2016)

Biovergisting

Voor zover bekend bevinden zich geen biovergistingsinstallatie in de directe omgeving van het gebied Hoefweg-Zuid.

Restwarmte

Een voorbeeld van restwarmte is het gebruik in woningen of bedrijven van restwarmte die vrijkomt bij elektriciteitscentrales, industrie en afvalverbranding.

14.3 Effecten

14.3.1 Ruimtegebruik

Intensief ruimtegebruik

Bij intensief ruimtegebruik gaat het met name om de hoeveelheid programma per oppervlakte. Dit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd, bijvoorbeeld door het stapelen (bedrijfs- / kantoorruimte in meerdere verdiepingen), het ondergronds bouwen (bijvoorbeeld van de parkeerplekken), het parkeren op het dak en een extra hoge verdiepingshoogte (meer inhoud). Door de grote verschillen per type functie in het toepassen van stapelen, ondergrond parkeren e.d. is het van belang om voldoende flexibiliteit te bieden in de maatregelen. Per functie die zich in het gebied Hoefweg-Zuid wil vestigen kan gekeken worden welke ruimtebesparende maatregelen er mogelijk en financieel haalbaar zijn (maatwerk).

Het doel van de ontwikkeling van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid is het verhogen van de 'ruimteproductiviteit'. Om dit te bereiken is in de omgevingsplannen een ruime verkavelingsopzet mogelijk. De maximale bouwhoogte van het voornemen bedraagt 30 meter, met toepassing van hoogteaccenten tot 60 meter.

Meervoudig ruimtegebruik

Bij meervoudig ruimtegebruik moet vooral gedacht worden aan het mengen of combineren van functies. Gezien de benodigde milieuruimte voor de bedrijven is functiemenging in het plangebied met scholen, hotels en maatschappelijke functies zoals een kinderopvang moeilijk realiseerbaar (zie hoofdstuk 10). Voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid kan wel gedacht worden aan gezamenlijke parkeerplekken, de realisatie van een gezamenlijk bedrijfsrestaurant, gezamenlijke opslag en/of gezamenlijke ruimte voor afval.

Conform de omgevingsplannen dient ieder bedrijf te voldoen aan de parkeernorm (op eigen terrein). Als alternatief kunnen voor functies die overdag worden gebruikt, zoals kantoren, scholen en bedrijven en functies die 's avonds worden gebruikt, zoals restaurants en evenementen, een gezamenlijke parkeerruimte worden gerealiseerd. Met behulp van parkmanagement kan het beheer van een dergelijke gezamenlijke parkeervoorziening worden uitgevoerd. Door clustering van parkeerruimte is sprake van een efficiënter gebruik van parkeerplaatsen voor vrachtwagens. Dit levert ruimtewinst op bij de bedrijfskavels. Doordat parkeren op eigen terrein wordt opgelost (uitgezonderd bij evenementen), zal er altijd voldoende capaciteit zijn en ontstaat er niet of nauwelijks parkeeroverlast.

Houdbaarheid/flexibiliteit

De mate van houdbaarheid/flexibiliteit is voor leisurefuncties is zeer beperkt. De mate van houdbaarheid/flexibiliteit is voor stedelijke voorzieningen (kantoren, scholen, maatschappelijke functies) iets groter. Het is mogelijk om in de constructie alvast rekening te houden met duurzaam afbreekbaar materiaal ('cradle2cradle').

De mate van houdbaarheid/flexibiliteit is voor bedrijven met grote kavels en grote bedrijfsbebouwing ook enigszins beperkt. In de constructie is het ook mogelijk alvast rekening te houden met toekomstige uitbreiding met een tweede bouwlaag.

Gezien de ambitie van de gebiedsontwikkeling om een functiemix in het gebied Hoefweg-Zuid te realiseren met intensief en meervoudig ruimtegebruik en behoud van flexibiliteit in het gebied, zijn de effecten op duurzaam ruimtegebruik positief (+) beoordeeld.

14.3.2 *Energie-opwekking en gebruik*

Duurzame energie-opwekking

Op gebiedsniveau zijn mogelijkheden voor duurzame energie in de vorm van het gebruik van bodemenergie. Het voornemen biedt mogelijkheden voor de ontwikkeling van WKO, biovergisting en restwarmte.

Bodemenergie

De gebiedsontwikkeling biedt kansen voor het toepassen van warmtekoudeopslag GR Bleizo kan het toepassen van warmtekoude-opslag bij bedrijven stimuleren door de infrastructuur hiervoor van te voren al aan te leggen.

Biovergisting

Het voornemen biedt specifiek mogelijkheden voor de realisatie van een biovergistingsinstallatie ter plaatse van de bestemming 'bedrijventerrein'. Door het toepassen van biovergisting kan dit bedrijf energie leveren aan functies in het plan- en studiegebied. Daarnaast kunnen gronden die nog niet direct worden uitgegeven tijdelijk worden ingericht voor het kweken van gewassen die als grondstof kunnen dienen voor biomassa.

Restwarmte

Nabijgelegen glastuinbouwbedrijven die restwarmte over hebben, kunnen deze leveren aan nieuwe functies in het gebied Hoefweg-Zuid.

Het voornemen biedt mogelijkheden voor diverse vormen van duurzame energie-opwekking en kansen voor de toepassing van restwarmte met nabijgelegen glastuinbouwbedrijven. GR Bleizo biedt de initiatiefnemers ruimte om dergelijke duurzaamheidsinitiatieven te realiseren en uit te voeren, mits passend in de gebiedsontwikkeling en rekening houdend met de ambities. Via gronduitgifte wordt hierop gestuurd.

Omdat momenteel nog niet bekend is in hoeverre duurzame energie-opwekking zal worden, zijn de effecten van het voornemen op duurzame energie-opwekking vooralsnog licht positief (0/+) beoordeeld.

Duurzaam energiegebruik

Momenteel is het energiegebruik in Hoefweg-Zuid zeer laag, alleen het elektriciteitsstation en de straatverlichting verbruiken momenteel energie. Door de gebiedsontwikkeling van Hoefweg-Zuid tot leisure- / bedrijvenpark met diverse stedelijke en bedrijfsfuncties neemt het energiegebruik sterk toe. De hoge mate van dichtheid van de stedelijke functies en de toepassing van restwarmte met nabijgelegen glastuinbouwbedrijven bieden veel kansen voor duurzaam energiegebruik.

De nabije ligging van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer stimuleert het OV-gebruik enorm. Dit heeft positieve effecten op het duurzaam energiegebruik.

Bij de nieuwbouw in het gebied Hoefweg-Zuid bestaan er kansen voor duurzaam energiegebruik door bijvoorbeeld rekening te houden met een zongerichte situering van bebouwing, kan al in een vroeg stadium van een planontwikkeling worden bewerkstelligd dat de mogelijkheden voor efficiënt gebruik van energie.

Hierbij moet gedacht worden aan:

- zongericht verkavelen of bouwen: Het zodanig inrichten van een gebied dat zoveel mogelijk passieve en actieve zonne-energie wordt benut. Dit kan passief bijvoorbeeld door opwarming door de zon van het gebouw of actief. Voorbeelden van het actief benutten van zonne-energie zijn zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking en zonneboilers voor warmwater;
- compact bouwen: Hierbij wordt gekozen voor een bouwvorm, waarbij de verhouding tussen het gebruiksoppervlak (vloeroppervlak) en het verliesoppervlak (gevels en daken) zo gunstig mogelijk is en de transmissieverliezen klein zijn.

Het voornemen biedt ruimte voor een flexibele verkaveling in het gebied. Zongericht bouwen is hierdoor mogelijk.

Hoewel het gebied vele kansen biedt voor duurzaam energiegebruik is nog niet bekend of deze mogelijkheid, dan wel andere duurzame maatregelen worden toegepast. Gezien de toename aan energiegebruik als gevolg van het voornemen is het effect op duurzaam energiegebruik per saldo daarom neutraal (0) beoordeeld.

14.3.3 *Openbare ruimte en nutsvoorzieningen*

Voor het aspect inrichting van openbare ruimte en nutsvoorzieningen wordt enerzijds bedoeld op het aantrekkelijk vormgeven van de groenstructuur en het geven van een ecologische functie aan de groen- en waterstructuur. Door variatie aan te brengen in typen groen, waar mogelijk groen en water te verbinden en natuurvriendelijke oevers te realiseren, ontstaat er een grotere variatie aan planten en dieren. Anderzijds wordt bedoeld op de inpassing van duurzame nutsvoorzieningen in het gebied (riolering, elektra, etc.).

Het deelgebied ten noorden van de A12 wordt aan de oostzijde begrensd door een waterpartij, de nieuwe functies worden landschappelijk en groen ingepast aan deze zijde. Het deelgebied ten zuiden van de A12, ten oosten van de HSL wordt vormgegeven door een groenzone, die in het omgevingsplan de bestemming 'Groen' heeft. De groenzone wordt duurzaam ingericht en is voldoende breed dat deze ook voor flora en fauna als biotoop kan fungeren. Mogelijk kan de groenstructuur rondom het terrein worden verbonden met de omgeving en aantrekkelijk worden gemaakt voor omwonenden voor langzaamverkeersroutes.

Uitgangspunt bij het ontwerp van de waterstructuur is dat gebiedseigen water in het gebied zelf moet worden opgevangen. De functies die zich in het gebied vestigen krijgen de verplichting om een deel van het hemelwater afkomstig van daken en verhardingen op eigen terrein op te vangen door middel van een eigen retentie- of infiltratievoorziening.

Overige inrichtingsaspecten ter bevordering van een duurzame inrichting van de openbare ruimte en nutsvoorzieningen zijn hoofdzakelijk geen aspecten waarvan het wenselijk is deze in het omgevingsplan vast te leggen. Bijvoorbeeld, de locatie van nutsvoorzieningen zijn ter behoud van de flexibiliteit ook niet op een locatie vastgelegd in het omgevingsplan, maar overal in het plangebied mogelijk.

Gezien de specifieke bestemming van de groenzone in het omgevingsplan zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op een duurzame inrichting van de openbare ruimte en nutsvoorzieningen licht positief (0/+) beoordeeld.

14.3.4 Beoordeling

De hiervoor beschreven effecten op duurzaamheid worden als volgt samengevat:

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario
Zorgvuldig ruimtegebruik	Meervoudig en intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit	0	+
Energie-opwekking en gebruik	Toepassing van duurzame energiebronnen	0	0 / +
	Duurzaam energiegebruik	0	0
Openbare ruimte en nutsvoorzieningen	Duurzame inrichting openbare ruimte en nutsvoorzieningen (riool, elektra, etc.)	0	0 / +

15 Hinder tijdens aanleg

15.1 Beoordelingskader

Onder hinder tijdens de aanleg wordt specifiek gekeken naar een aantal aspecten, namelijk trillingen, lichthinder, kabels en leidingen en geluid en verkeer tijdens de aanleg. Voor de eerstgenoemde aspecten zullen de effecten voornamelijk tijdens de aanleg een rol spelen. Voor geluid en verkeer zijn de effecten van het gebruik van het terrein reeds in de hoofdstukken 5 en 6 in beeld gebracht.

Bij de beoordeling van de effecten is geen verschil gemaakt tussen het planscenario en de varianten, omdat voor deze aspecten geen sprake is van relevante verschiefften tussen het planscenario en de varianten.

tabel 15-1 Beoordelingscriteria hinder tijdens aanleg

Aspect	Criterium
Trillingen	Effecten op trillingen
Licht	Effecten op licht
Kabels en leidingen	Effecten op kabels en leidingen

De beoordeling van de effecten is op basis van expert judgement tot stand gekomen.

15.2 Referentiesituatie

15.2.1 Trillingen

In het plangebied worden trillingen in de huidige situatie veroorzaakt door twee bronnen, namelijk vrachtverkeer en railverkeer. Deze trillingen zijn beperkt, omdat het aantal gehinderden is beperkt, omdat weinig mensen in het gebied (of op zeer korte afstand ervan) aanwezig zijn.

Vrachtverkeer

Vrachtverkeer kan trillingen veroorzaken, met name op oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Vrachtverkeer komt met name voor op de A12, de N470 en N209. Gezien het beperkte aantal bewoners in de directe omgeving zal weinig trillingshinder ervaren worden in de referentiesituatie.

Railverkeer

Railverkeer bevindt zich op de HSL en de spoorlijn Den Haag - Gouda. Passerende treinen veroorzaken trillingen, die in de directe omgeving van het spoor gevoeld kunnen worden. Ook deze trillingen zullen slechts beperkt ervaren worden. Ook gezien het beperkte aantal bewoners in de directe omgeving zal weinig trillingshinder ervaren worden in de referentiesituatie.

15.2.2 Licht

In het plangebied zelf komt beperkt licht voor. Het gebied en de omgeving wordt gebruikt voor kassenteelt, langs de wegen is verlichting aanwezig en in de overige omringende stedelijke gebieden is verlichting aanwezig. Het huidige gebruik leidt niet tot nauwelijks tot lichtuitstoot.

15.2.3 Kabels en leidingen

In het plangebied zijn (mogelijk) ondergrondse leidingen aanwezig. Deze worden in het kader van de planvorming nader geïnventariseerd.

15.3 Effecten

15.3.1 Trillingen

Tijdens de realisatie van de plannen voor het gebied Hoefweg-Zuid kunnen bouwwerkzaamheden en bouwverkeer oorzaak zijn van trillingen. Routes voor zwaar vrachtverkeer ten behoeve van de ontwikkeling van de locatie kunnen, gezien de locatie op korte afstand van de A12 ligt, snel worden afgewikkeld en beperkte trillingseffecten op bewoners in het studiegebied hebben. Gebruikers van de vervoersknoop kunnen tijdelijk enige trillingshinder ondervinden.

Het effect van trillingen wordt daarom licht negatief (0 / -) beoordeeld, omdat weliswaar de woonbebouwing op relatief grote afstand gelegen is, maar enige mate van trillingshinder niet uitgesloten kan worden.

15.3.2 Licht

De uitstraling van licht door de realisatie van het gebied Hoefweg-Zuid zal enigszins toenemen. In het stedelijk en het kassengebied is reeds sprake van de lichthinder. Het effect op de duisternis is daarom neutraal (0) beoordeeld.

15.3.3 Kabels en leidingen

Bij de realisatie van het gebied Hoefweg-Zuid wordt rekening gehouden met de belangrijkste kabels en leidingen. Indien omlegging van kabels of leidingen aan de orde is wordt hierover overleg gevoerd met de kabel- of leidingbeheerders. Het effect wordt als neutraal (0) beoordeeld.

15.4 Effectbeoordeling

De boven beschreven effecten worden in de onderstaande tabel samengevat.

Thema	Criterium	Referentie-situatie	Plan scenario
Trillingen	Effecten op trillingen	0	0 / -
Licht	Effecten op duisternis	0	0
Kabels en leidingen	Effecten op kabels en leidingen	0	0

16 Conclusie

16.1 Conclusie effectenbeoordeling planscenario

In tabel 16-1 is een samenvattende effectbeoordeling weergegeven van de realisatie van het planscenario. In dit scenario is uitgegaan van een maximale invulling van het plangebied met een mix van functies die leidt tot een verkeersaantrekkende werking. De effectenbeoordeling van nieuwe milieugevoelige objecten is in beeld gebracht in de variant milieu.

tabel 16-1 Effectenbeoordeling planscenario

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario
Verkeer	Verkeersstructuur en –afwikkeling	Effecten op verkeersstructuur	0	0
		Effecten op verkeersafwikkeling	0	-
	Openbaar vervoer	Effecten op gebruik van openbaar vervoer	0	++
	Langzaam verkeer	Effecten op gebruik langzaam verkeer	0	+
	Verkeersveiligheid	Wijziging in de verkeersveiligheid	0	0
	Parkeren	Effecten op mogelijkheden voor parkeren	0	0
Geluid	Industrielawaai	Effecten van Industrielawaai op woningen	0	-
	Wegverkeerslawaaï	Effecten van wegverkeerslawaaï op woningen	0	0
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumul. belasting op woningen	0	0
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Omvang plaatsgebonden risico	0	0
		Omvang groepsrisico	0	0/-
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidskwaliteit geluid	0	0
		Veranderingen in gezondheidskwaliteit lucht	0	0
	Blootstelling aan magneetvelden	Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0
Bedrijven en milieuzonering	Bedrijven en milieuzonering	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Cultuurhistorie	Effecten op historisch geograf./bouwkundige waarden	0	0
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	0	-
	Landschap	Effecten op landschapstypen en –structuren	0	0 / +
		Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit	0	0
Bodem en water	Bodem	Effecten op de bodemopbouw	0	0
		Effecten op maaiveldhoogte en grondverzet	0	0
		Effecten op bodemkwaliteit	0	0
	Water	Effecten op oppervlaktewater	0	0
		Effecten op grondwater	0	0
		Effecten op waterkwaliteit	0	0
		Effecten op waterveiligheid	0	0
Natuur	Natura 2000	Kans op significant negatieve effecten op Natura 2000	0	0
	Natuur Netwerk Nederland	Kans op effecten op Natuurnetwerk Nederland	0	0
	Beschermde soorten	Kans op aantasting leefgebieden beschermde soorten	0	0 / -
Duurzaamheid	Zorgvuldig ruimtegebruik	Meervoudig, intensief ruimtegebruik en flexibiliteit	0	+
	Energie-opwekking en gebruik	Toepassing van duurzame energiebronnen	0	0 / +
		Duurzaam energiegebruik	0	0
	Openbare ruimte en nutsfuncties	Duurzame inrichting openbare ruimte en nutsfuncties	0	0 / +
Hinder tijdens aanleg	Trillingen	Effecten op trillingen	0	0 / -
	Licht	Effecten op duisternis	0	0
	Kabels en leidingen	Effecten op kabels en leidingen	0	0

Uit de effectenbeoordeling van het planscenario blijkt dat de gebiedsontwikkeling tot zowel positieve als negatieve effecten leidt. Het extra verkeer als gevolg van het gebied Hoefweg-Zuid heeft negatieve effecten op de verkeersafwikkeling. Reeds in de referentiesituatie is sprake van

verkeersafwikkelingsproblemen aan de westzijde van het plangebied via de N470. Zonder actieve sturing op de routekeuze raken de kruispunten aan de westzijde van het plangebied verder overbelast. Het planscenario is derhalve negatief beoordeeld. Het planscenario heeft (zeer) positieve effecten op het gebruik van het openbaar vervoer en langzaam verkeer vanwege de nabije ligging van het OV-knooppunt Lansingerland/Zoetermeer.

De effecten van het planscenario op geluid voor wegverkeerslawaaï zijn dermate beperkt dat deze neutraal zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In het plangebied zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig. Alleen voor wat betreft industrielawaai is er een beperkte toename. Deze toename valt weg bij de gecumuleerde geluidbelasting. De geluidbelasting is reeds hoog in het studiegebied, maar wijzigt voor omwonenden in zeer beperkte mate als gevolg van de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid. De concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen als gevolg van het planscenario eveneens niet of nauwelijks toe.

De effecten van het planscenario op externe veiligheid zijn beperkt. Geen van de risicobronnen heeft een PR 10^{-6} contour die over toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten komt te vallen. Het plaatsgebonden risico is daarom neutraal beoordeeld. Het groepsrisico van de A12 neemt licht toe. Het alternatief planscenario scoort daarom licht negatief voor het groepsrisico.

De effecten van het planscenario op gezondheid zijn dermate beperkt, vanwege de afwezigheid van woningen in het gebied, neutraal (0) beoordeeld.

De gebiedsontwikkeling leidt tot positieve effecten op het landschap. De hoogteaccenten, bestaande uit moderne stedelijke voorzieningen, langs de A12 versterken de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

De effecten op bodem en water zijn allen neutraal beoordeeld. De effecten op natuur zijn eveneens beperkt. Als gevolg van de aanwezigheid van de kleine modderkruiper en broedvogels in het plangebied zal de gebiedsontwikkeling leiden tot enige tijdelijke verstoring. Met de uitvoering van mitigerende maatregelen worden de effecten voorkomen of beperkt.

De gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid heeft zeer positieve effecten en kansen voor de toepassing van duurzame energie-opwekking en gebruik. Ook de openbare ruimte wordt duurzaam ingericht met een groenzone, dit effect is licht positief beoordeeld.

De hinder tijdens de aanleg is vanwege mogelijke trillingen licht negatief beoordeeld. Omwonenden bevinden zich niet in het plangebied.

16.2 Conclusie effectenbeoordeling variant verkeer

In tabel 16-2 is een samenvattende effectbeoordeling weergegeven van de realisatie van de variant verkeer ten opzichte van het planscenario. In de variant verkeer zijn de effecten van sturing van het verkeer van en naar de oostzijde van het plangebied via de N209 (voor de deelgebieden ten zuiden van de A12) in beeld gebracht.

tabel 16-2 Effectenbeoordeling variant verkeer

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario	Variant verkeer
Verkeer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Effecten op verkeersstructuur	0	0	0 / +
		Effecten op verkeersafwikkeling	0	-	-
	Openbaar vervoer	Effecten op gebruik van openbaar vervoer	0	++	++
	Langzaam verkeer	Effecten op gebruik langzaam verkeer	0	+	+
	Verkeersveiligheid	Wijziging in de verkeersveiligheid	0	0	0
	Parkeren	Effecten op mogelijkheden voor parkeren	0	0	0
Geluid	Industrielawaai	Effecten van Industrielawaai op woningen	0	-	-
	Wegverkeerslawaai	Effecten van wegverkeerslawaai op woningen	0	0	0
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op woningen	0	0	0
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -	0 / -
	Fijn stof (PM10 en PM2,5)	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidskwaliteit geluid	0	0	0
		Veranderingen in gezondheidskwaliteit lucht	0	0	0
	Blootstelling aan magneetvelden	Blootstelling aan magneetvelden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0	0

Uit de effectenbeoordeling van de variant verkeer komt naar voren dat de verschileffecten tussen het planscenario en de variant verkeer (met sturing) beperkt zijn. Het planscenario past op het wegennet, mits het autoverkeer conform de variant verkeer via de oostzijde van het plangebied wordt ontsloten. In deze optimalisatievariant worden de meest kritische kruispunten (N470/A12) niet extra belast door het verkeer van en naar het gebied Hoefweg-Zuid. Aandachtspunt blijft de kruispunten en wegvakken aan de westzijde van het plangebied, waar reeds in de referentiesituatie sprake is van overbelasting gedurende de spitsperiode. Sturing van het verkeer richting het oosten via de N209 en monitoring van deze kruispunten en wegvakken aan zowel de west- als oostzijde wordt aanbevolen om te beoordelen of sprake is van overbelasting gedurende de spitsperiode.

De verschileffecten tussen het planscenario en de variant verkeer van de verkeersgerelateerde aspecten geluid, lucht en gezondheid zijn niet of nauwelijks waarneembaar. Deze effecten van variant verkeer zijn allen gelijk beoordeeld aan het planscenario.

16.3 Conclusie effectenbeoordeling variant milieu

In tabel 16-3 is een samenvattende effectbeoordeling weergegeven van de realisatie van de variant verkeer ten opzichte van het planscenario. In de variant milieu zijn de effecten van de nieuwe milieugevoelige objecten (scholen, hotels, gezondheidscentra) op de gronden binnen de bestemming 'Gemengd' in beeld gebracht. In de effectenanalyse komen alleen de hinderaspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid en bedrijven en milieuzonering aan bod, omdat hier verschileffecten ten opzichte van het planscenario waarneembaar kunnen zijn.

tabel 16-3 Effectenbeoordeling variant milieu

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Plan scenario	Variant milieu
Geluid	Industrielawaai	Effecten van industrielawaai op geluidgevoelige objecten	0	-	-
	Wegverkeerslawai	Effecten van wegverkeerslawai op geluidgevoelige objecten	0	0	--
	Cumulatieve geluidbelasting	Effecten van cumulatieve geluidbelasting op geluidgevoelige objecten	0	0	--
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO ₂)	Effecten op concentraties stikstofdioxide (NO ₂)	0	0 / -	-
	Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	Effecten op concentraties fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5})	0	0	0 / -
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Omvang plaatsgebonden risico	0	0	0
		Omvang groepsrisico	0	0/-	0/-
Gezondheid	Gezondheid	Veranderingen in gezondheidswaarde geluid	0	0	-
		Veranderingen in gezondheidswaarde lucht	0	0	0 / -
		Blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningslijnen en transformatorstation	0	0	
Bedrijven en milieuzonering	Bedrijven en milieuzonering	Effecten van bedrijvigheid op woon- en leefklimaat van gevoelige objecten	0	0	0

Uit de effectenbeoordeling van de variant milieu komt naar voren dat het wegverkeerslawai op de nieuwe milieugevoelige objecten tot zeer negatieve effecten leidt. Dit vanwege de hoge geluidbelasting als gevolg van de A12 en de spoorlijnen. Mitigerende maatregelen zijn nodig om een acceptabel geluidklimaat te realiseren, zoals een dove gevel aan de nieuwe milieugevoelige functies aan de noordzijde en mogelijk ook aan de oost- en westzijde (afhankelijk van de afstand van de functie tot de HSL).

Gezien de relevante toename van NO₂, overigens wel ver onder de grenswaarden, zijn de effecten van de variant milieu op NO₂ negatief beoordeeld. Gezien de lichte toename van PM₁₀ en PM_{2,5} maar eveneens ver onder de grenswaarden zijn de effecten van de variant milieu op PM₁₀ en PM_{2,5} licht negatief beoordeeld.

Verder blijkt uit de effectenstudie dat nieuwe gevoelige objecten naast bedrijfsfuncties mogelijk zijn, indien de richtafstanden van de VNG-zonering worden gehanteerd. Dit betekent bijvoorbeeld dat bij realisatie van een nieuwe gevoelige functie naast een bedrijfsfunctie met categorie 4.2 een richtafstand van 200 meter geldt. In het omgevingsplan kan een spelregel worden opgenomen dat voor nieuwe gevoelige functies de afstanden conform VNG-zonering dienen te worden gehanteerd.

Indien milieugevoelige bestemmingen (zoals scholen, hotels en een gezondheidscentrum) worden gerealiseerd in het gebied Hoefweg-Zuid, worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties in deelgebied 3 en 4 wel sterk beperkt. In deelgebied 5 worden de planologische mogelijkheden voor bedrijfsfuncties mogelijk ook beperkt indien de nieuwe gevoelige functie binnen 200 meter is gelegen van deze bedrijfsfuncties.

16.4 Doorkijk naar 2037

De ontwikkeling van het gebied Hoefweg-Zuid betreft een ontwikkeling waarvan het naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten is 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van 10 jaar. De milieueffecten in het planMER zijn daarom bepaald voor het jaar 2027. Deze paragraaf geeft een globale vooruitblik naar de milieueffecten die optreden in het jaar 2037.

Veel van de milieueffecten die in het jaar 2027 optreden (geluid, lucht, verkeersafwikkeling, gezondheid) zijn gerelateerd aan het feit dat de hoeveelheid verkeer die van en naar het plangebied rijdt, toeneemt. De prognose is dat ook na 2027 de hoeveelheid verkeer toeneemt⁸. De groei van het personenverkeer vlakkt wel af ten opzichte van de voorgaande decennia.

Ondanks dat de hoeveelheid verkeer na 2027 nog steeds toeneemt, wordt de uitstoot van CO₂ door auto's minder. Auto's worden zuiniger en elektrisch rijden wordt aantrekkelijker. Per saldo verslechtert de milieukwaliteit daarom in ieder geval niet. Wellicht wordt deze zelfs beter.

Uit de beoordeling van de milieueffecten van het gebied Hoefweg-Zuid in 2027 blijkt dat verkeersafwikkeling ook een aandachtspunt is. De toename van verkeer hoeft niet per se een bottleneck te zijn voor de verkeersafwikkeling rondom het gebied Hoefweg-Zuid. Flexibiliteit in het gedrag van mensen is hierin een bepalende factor. Meer buiten de spits reizen, autodelen, automatisch bestuurbare auto's zijn mobiliteitstrends die ervoor kunnen zorgen dat de verkeersafwikkeling voldoende blijft. Een goede monitoring van reeds belaste kruisingen zijn hierbij cruciaal.

Het gebied Hoefweg-Zuid biedt kansen voor de toepassing van duurzame energie-opwekking en gebruik. De verwachting is dat duurzame energie-opwekking in 2037 verder technologisch ontwikkeld is dan nu. Hoe dit echter precies vorm krijgt, is op dit moment nog moeilijk te voorspellen.

⁸ Bron: 'Nederland in 2030-2050: twee referentiescenario's – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving'.

17 Sturingsmogelijkheden en toets aan ambities

17.1 Inleiding

Om richting te geven aan een hoogwaardig gemengd bedrijven-/leisurepark Hoefweg-Zuid is, zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, een drietal ambities benoemd. Deze ambities hebben als doel dat ondanks de grote mate van flexibiliteit in het omgevingsplan de gewenste kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt.



Naast de beoordeling van het voornemen op de milieueffecten in de voorgaande hoofdstukken wordt in dit hoofdstuk het voornemen getoetst aan deze ambities van Hoefweg-Zuid.

Bij de toetsing staan de volgende drie vragen centraal:

1. In hoeverre levert het voornemen een bijdrage aan het realiseren van de drie ambities voor het gebied Hoefweg-Zuid, mede in relatie tot een globale en flexibele omgevingsplan?
2. Welke extra kansrijke maatregelen voor het voornemen kunnen leiden tot het dicht naderen van de gestelde ambities?
3. Sturingsmogelijkheden: op welke wijze kunnen extra kansrijke maatregelen worden geborgd op publiekrechtelijke en/of privaatrechtelijke wijze?

In dit hoofdstuk vindt deze toetsing plaats. Eerst wordt ingegaan op de algemene vormgeving van sturing bij gebiedsontwikkelingen. Vervolgens is het voornemen getoetst per ambitie en zijn mogelijkheden voor extra kansrijke maatregelen vanuit milieu-optiek verkend. De keuzes in eventuele extra kansrijke maatregelen en wijze van sturing kunnen worden opgenomen in de omgevingsplannen.

17.2 Sturingsfilosofie gemeente

De mate van sturing door de gemeente is van invloed op het behalen van de drie ambities. Soms is het wenselijk om als gemeente niet te sturen en de invulling geheel aan de markt te laten, terwijl het ook wenselijk kan zijn om precies voor te schrijven wat er wel en niet mag in een bepaald gebied.

Waar tot enkele jaren geleden de meeste bestemmingsplannen (ook vanwege de geldende wet- en regelgeving) redelijk 'dichtgetimmerd' waren met regels over wat niet en wel mag, is het

laatste decennium het principe van 'uitnodigingsplanologie' in zwang gekomen. Bij uitnodigingsplanologie wordt op hoofdlijnen aangegeven wat gewenste ontwikkelingen zijn en stellen gemeenten zich verder faciliterend en uitnodigend op tegenover initiatieven vanuit de markt. Het uitgangspunt daarbij is om zo veel mogelijk ruimte op te nemen in het bestemmingsplan, tenzij er dwingende redenen zijn om de ruimte in te perken (bijvoorbeeld vanwege milieuregelgeving of ter bescherming van aanwezige kwaliteiten). De Crisis- en herstelwet, de voorloper op de Omgevingswet, sluit hier op aan. De wet vergroot de flexibiliteit en maakt een open benadering mogelijk wat dus kansen biedt voor uitnodigingsplanologie.

Twee typen sturingsfilosofie

Om de drie hoofdambities voor Bleizo te realiseren – die leiden tot een hoogwaardig gemengd bedrijven-/leisurepark – zijn grofweg twee mogelijkheden. Binnen deze twee hoofdmogelijkheden is nog een tal van subvarianten mogelijk, die hier niet beschouwd worden.

Borging via het publiekrechtelijk spoor

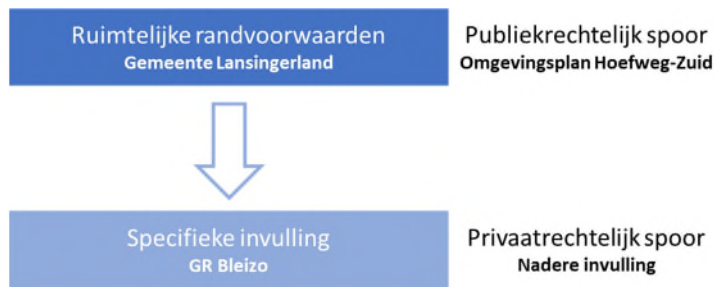
De eerste mogelijkheid gaat uit van de situatie dat de grond niet in eigendom is van de gemeente. Dit betekent dat publiekrechtelijk via het bestemmingsplan de regels zodanig moeten zijn dat deze leiden tot realisatie van de ambities. Dit gaat vrijwel altijd ten koste van de flexibiliteit. Door bijvoorbeeld een minimaal aandeel OV-gebruik voor te schrijven voor het gebied nabij de OV-vervoersknoop Bleizo wordt het behalen van deze ambitie gewaarborgd. Dit kan er echter wel toe leiden dat bepaalde leisure activiteiten, die wel zeer gewenst zijn, niet mogelijk zijn. Natuurlijk kunnen hier ook weer nadere afwijkingsmogelijkheden voor opgenomen worden.

Borging via een combinatie van een publiekrechtelijk en een privaatrechtelijk spoor

De andere mogelijkheid gaat er vanuit dat de grond wel in eigendom van de gemeente is. Dit is het geval bij Bleizo, GR Bleizo heeft alle gronden in eigendom. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om privaatrechtelijk sterk te kunnen sturen.

De keuze van de gemeente en GR Bleizo is dus voor een strategie gericht op uitnodigingsplanologie middels het omgevingsplan in combinatie met privaatrechtelijke sturing. Hierdoor ontstaat veel flexibiliteit, ruimte voor maatwerk en sterke marktgerichtheid. Dit betreft flexibiliteit in de type functies, de concrete invulling, verkaveling, de bouwhoogtes en geen fasering. Dit sluit ook aan op de langere planhorizon van het omgevingsplan, het plan voor het gebied geldt voor twintig jaar. De marktsituatie, de bestaande milieubelemmeringen, bereikbaarheid, de grootte en beschikbaarheid van de kavels bepalen daarbij voor een belangrijk deel het tempo van de gebiedsontwikkeling: grote delen in één keer of juist een meer fluïde ontwikkeling van kavel per kavel.

In deze constructie creëert de gemeente primair de ruimtelijke randvoorwaarden voor de gebiedsontwikkeling door juridisch planologische kaders in het omgevingsplan te stellen. GR Bleizo stelt de specifieke randvoorwaarden aan initiatiefnemers in het gebied via het gronduitgiftebeleid, zie onderstaand figuur. Ook draagt GR Bleizo in afstemming met de gemeente zorg voor de openbare voorzieningen, zoals interne infrastructuur, openbare ruimte en andere algemene voorzieningen.



Een belangrijk aandachtspunt voor deze constructie is dat voor initiatiefnemers en de GR Bleizo het toetsingskader waarop initiatieven beoordeeld worden helder is. Ook is het wenselijk om de criteria waardoor de drie ambities behaald worden inzichtelijk te maken. Dit kan in het omgevingsplan, maar ook in een ander (beleids)document.

17.3 Toets voornemen aan ambities

17.3.1 1. Bijdrage aan nieuwe OV-vervoersknoop

Het voornemen kan mogelijk voor een aanzienlijke bijdrage aan het gebruik van de nieuwe OV-vervoersknoop zorgen. Deze ambitie is niet nader gekwantificeerd in aantal bewegingen per OV (trein en bus) of een percentage van de modal split. Hierdoor is de bijdrage niet concreet te beoordelen. Daarnaast verschilt de bijdrage per deelgebied, waarbij de HSL midden in het gebied een scheidslijn vormt in gebruik van de OV-vervoersknoop.

Gemengd gebied met stedelijke functies ten westen van HSL

In het gebied ten westen van de HSL ligt de focus op de realisatie van een gemengd gebied met hoofdzakelijk kantoren, leisure, maatschappelijke en andere stedelijke voorzieningen. Deze functies zijn gericht op optimaal gebruik van de bereikbaarheid van het gebied door middel van de OV-vervoersknoop, omdat deze op loopafstand vanaf de OV-vervoersknoop bereikbaar zijn (zie figuur 17.1). Bijvoorbeeld, een groot deel van de bezoekers aan de leisurefuncties (maximaal 400.000 m²) zal met OV komen. Ook het aandeel van de bezoekers aan scholen, zoals hogescholen, dat gebruik maakt van OV zal zeer hoog liggen.



figuur 17.1 Ruimtelijk opzet Hoefweg-Zuid in relatie tot gebruik OV-vervoersknoep (blauwe cirkel = OV-vervoersknoep)

Terugvaloptie bedrijfsfuncties voor gemengd gebied ten westen van HSL

Als terugvaloptie zijn in het voornemen in het gemengd gebied ten westen van de HSL bedrijfsfuncties opgenomen, ter behoud van de flexibiliteit van het plan. In het gebied direct rondom de OV-vervoersknoep gaat het om bedrijfsfuncties met maximaal milieucategorie 2, in de rest van het gemengd gebied gaat het om bedrijfsfuncties met maximaal milieucategorie 4.2. De totale bedrijfsvloeroppervlakte voor bedrijfsfuncties in het gemengd gebied is begrensd tot maximaal 170.000 m² bvo.

Zodoende kunnen bijvoorbeeld scholen met een laboratorium of techbedrijven in de greenportsector zich middels deze wijze vestigen op Hoefweg-Zuid. Bovendien is deze terugvaloptie naar bedrijfsfuncties vanuit de marktpartijen een vereiste ('onderpand') om te investeren in een initiatief voor een stedelijke voorziening, bijvoorbeeld een leisurevoorziening,

Bij de vestiging van techbedrijven of andere bedrijfsfuncties bestaat het risico dat het gebruik van de OV-vervoersknoep afneemt. Het gebruik van OV is sterk afhankelijk van het type bedrijvigheid. Deze optie vergroot weliswaar de functiemix en flexibiliteit van het plan, maar verkleint niettemin de zekerheid dat de ambitie voor de OV-vervoersknoep wordt behaald.

Op privaatrechtelijke wijze kunnen bedrijven gestimuleerd worden om OV-gebruik te stimuleren. Bijvoorbeeld voor de vestiging van het e-commerce distributiecentrum Hello Fresh op het aangrenzende bedrijventerrein Prisma zijn op privaatrechtelijke wijze afspraken vastgelegd om de effecten van de toekomstige activiteiten op de omgeving en het milieu te verminderen, waaronder meer OV-gebruik door de werknemers.

Naast deze mobiliteitseffecten van de terugvaloptie voor bedrijfsfuncties in het gemengd gebied op het gebruik van de OV-vervoersknoep, kunnen bedrijfsfuncties, met name bedrijven met milieubelastende activiteiten (tot maximaal milieucategorie 4.2), ook de ontwikkelingsruimte in het gemengd gebied sterk verkleinen.

Bijvoorbeeld, indien een bedrijf met milieucategorie 4.2 zich vestigt in het gemengd gebied, geldt een richtafstand van minimaal 200 meter tot milieugevoelige functies, zoals scholen en gezondheidscentra. In de 'variant milieu' zijn deze effecten binnen het plangebied en op de leefomgeving in beeld gebracht (zie onder meer in paragraaf 10.3). Hierdoor wordt de ontwikkelingsruimte voor stedelijke en maatschappelijke voorzieningen beperkt. Juist deze gevoelige functies hebben veelal een hoger aandeel OV in de modal split. Hierdoor bestaat dus de mogelijkheid dat door de flexibiliteit de modal split minder positief uitpakt dan mogelijk is.

Bedrijventerrein ten oosten van HSL

Het gebied ten oosten van de HSL is vooral gericht op bedrijfsfuncties waar (vracht)autobereikbaarheid van belang is vanwege de nabije ligging van aan de A12. De bedrijfsfuncties ten oosten van de HSL zijn ook niet meer op loopafstand van de OV-vervoersknoop goed bereikbaar, de afstand van de OV-vervoersknoop bedraagt meer dan 650 meter. Deze bedrijfsfuncties zijn wel per ov-fiets vanaf de OV-vervoersknoop bereikbaar.

In dit gebied zal naar verwachting het merendeel van de werknemers het gebied bereiken per (vracht)auto. De bedrijfsontwikkelingen in dit gebied dragen dus in beperkte mate bij aan de ambitie tot gebruik van de OV-vervoersknoop.

Mogelijke ontwikkeling van windturbines

De mogelijke ontwikkeling van windturbines in het gebied Hoefweg-Zuid (zie paragraaf 3.2.3) leidt vanwege het ruimtebeslag en effecten op de leefomgeving ook tot een afname van de ontwikkelingsruimte.

Het streven is om windturbines te koppelen aan een bedrijf, als onderdeel van de inrichting. Op deze manier biedt windenergie een kans voor ondernemers om duurzaam te ondernemen. Op het moment dat er voor gevoelige functies rond de OV-knoop wordt gekozen, zal in het deelgebied ten westen van het HSL geen ruimte zijn voor windturbines. Gevoelige functies direct nabij de windturbines zijn vanwege externe veiligheidsrisico's namelijk uitgesloten.

Daarnaast leiden andere aspecten, zoals landschappelijke inpassing, geluidhinder en slagschaduweffecten, tot vermindering van de leefomgevingskwaliteit in het gebied. De aan te houden afstand tussen deze objecten en windturbines zijn sterk afhankelijk van de kenmerken van de turbines (masthoogte, rotordiameter). Dit zal in een apart onderzoek voor de planprocedure voor de windturbines nader worden onderzocht.

Mogelijke kansrijke maatregelen ter vergroting van de bijdrage aan OV-vervoersknoop

Onderstaand zijn mogelijke extra kansrijke maatregelen weergegeven die sturing kunnen geven op de gestelde ambitie. Per maatregel is de invloed op de flexibiliteit van het plan weergegeven. Daarnaast is per maatregel de wijze van borging van uitvoering van de maatregel weergegeven (publiekrechtelijk en/of privaatrechtelijk).

Mogelijke extra kansrijke maatregelen	Flexibiliteit plan	Mogelijke wijze van borging
Geen of vermindering bvo bedrijfsfuncties in gebied ten westen van HSL (daarmee minder autogebruik)	Afname: beperking mogelijkheden functiemix aanzienlijk minder aanbod bedrijfsfuncties, kans tot investeringen verkleint aanzienlijk vanwege wegvallen 'terugvaloptie' naar bedrijfsfuncties	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan / privaatrechtelijk via gronduitgifte
Eén op één overname doelgroep segmentering, verdeeld in de 4 schillen in gebied ten westen van HSL	Afname: beperking flexibiliteit grootte en indeling kavels	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan / privaatrechtelijk via gronduitgifte
Bepalen lagere parkeernormen voor functies in gebied ten westen van HSL (daarmee stimuleren OV-gebruik)	Afname: functiemix blijft behouden, autobereik-baarheid voor functies ten westen van HSL neemt af, geen bijsturing mogelijk na vaststelling omgevingsplan	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan / privaatrechtelijk via gronduitgifte
Bepalen lagere parkeernormen per initiatief via gronduitgifte	Beperkte afname: functiemix blijft behouden, autobereikbaarheid voor functies ten westen van HSL neemt af, bijsturing mogelijk na vaststelling omgevingsplan	Privaatrechtelijk – in overeenkomst
Voorschrijven aandeel OV-gebruik per functie	Beperkte afname: functiemix blijft behouden, autobereikbaarheid voor functies ten westen van HSL neemt af, bijsturing mogelijk na vaststelling omgevingsplan	Privaatrechtelijk – in overeenkomst
Bevorderen OV- en fietsgebruik	Neutraal: functiemix en autobereikbaarheid voor functies ten westen van HSL voor functies neemt niet af	Lastig afdwingbaar, met combitickets voor leisure of regelingen voor werknemers
Fasering in gronduitgifte, bijvoorbeeld startpunt vanuit oostkant met bedrijfsfuncties en vanuit westkant met gevoelige functies	Beperkte afname: efficiënter ruimtegebruik, maar minder aanbod voor marktpartijen	Privaatrechtelijk – in overeenkomst
Monitoring OV-gebruik door werknemers en bezoekers van nieuwe functies	Neutraal: mogelijkheden tot bijsturing van OV-gebruik	Publiekrechtelijk / privaatrechtelijk in overeenkomst

17.3.2 2. Economische meerwaarde bieden ten opzichte van reguliere bedrijventerreinen

Gemengd gebied met stedelijke functies ten westen van HSL

De functiemix van leisure, kantoren, bedrijven, maatschappelijke functies en andere stedelijke voorzieningen en de goede bereikbaarheid van het gebied bieden veel mogelijkheden en flexibiliteit in ontwikkelingen en daarmee meer economische meerwaarde voor marktpartijen om zich in Hoefweg-Zuid te vestigen.

Uit de toets van het voornemen aan de Ladder duurzame verstedelijking blijkt dat er in de regio een actuele vraag is naar aanbod van percelen voor deze stedelijke voorzieningen (zie bijlage 8 van het omgevingsplan).

Mogelijke ontwikkeling windturbines

De mogelijke ontwikkeling van windturbines kan, mits goed uitgewerkt, een positief effect hebben op het behalen van de ambitie. De ontwikkelingsmogelijkheid, die te zijner tijd in een aparte planprocedure verder wordt vorm gegeven, vergroot de mogelijkheid voor functies om op duurzame wijze energie op te wekken. In de verdere planvorming van windenergie zal nadrukkelijk gestuurd moeten worden op de inpassing van de windturbines om de ontwikkelingsruimte voor de gebiedsontwikkeling Hoefweg-Zuid zo weinig mogelijk te beperken.

Bedrijventerrein ten oosten van HSL

De ontwikkelingsmogelijkheden voor bedrijvigheid ten oosten van de HSL vormt een uitgangspunt voor de gebiedsontwikkeling om zodoende de bestaande rechten voor de ontwikkeling van bedrijvigheid te continueren, met dien verstande dat het agro-gelieerde karakter van het bedrijventerrein komt te vervallen. De combinatie met de gemengde stedelijke functies ten westen van de HSL leveren dus een economische meerwaarde ten opzichte van reguliere bedrijventerreinen.

Uit de toets van het voornemen aan de Ladder duurzame verstedelijking blijkt ook dat er in de regio een actuele vraag is naar aanbod van bedrijfspercelen (zie bijlage 8 van het omgevingsplan).

Mogelijke kansrijke maatregelen ter vergroting van de bijdrage aan economische meerwaarde

Onderstaand zijn mogelijke extra kansrijke maatregelen weergegeven die sturing kunnen geven op de gestelde ambitie. Per maatregel is de invloed op de flexibiliteit van het plan weergegeven. Daarnaast is per maatregel de wijze van borging van uitvoering van de maatregel weergegeven (publiekrechtelijk en/of privaatrechtelijk).

Mogelijke extra kansrijke maatregelen	Flexibiliteit plan	Mogelijke wijze van borging
Geen of beperken milieucategorieën bedrijfsfuncties ten westen van HSL	Afname: minder aanbod voor marktpartijen, kans tot investeringen verkleint aanzienlijk vanwege wegvallen 'terugvaloptie' naar bedrijfsfuncties	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan / privaatrechtelijk via gronduitgifte
Voorwaarden verbinden aan type bedrijvigheid en/of duurzame energiemaatregelen per marktinitiatief	Beperkte afname: wel efficiënter ruimte- en energiegebruik, maar minder aanbod voor marktpartijen	Privaatrechtelijk via gronduitgifte – in overeenkomst
Monitoring gronduitgifte	Neutraal: mogelijkheden tot bijsturing van vestiging type functies	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan / privaatrechtelijk via gronduitgifte

17.3.3 3. Ruimtelijke kwaliteit van de A12-zone verbeteren

Gemengd gebied met stedelijke functies ten westen van HSL

Het gehele plangebied doet momenteel aan als een enigszins verrommeld gebied. De ruimtelijke inpassing van een functiemix met nieuwe stedelijke voorzieningen biedt potentie op een gebied met een aantrekkelijke ruimtelijke en stedenbouwkundige kwaliteit. De realisatie van hoogteaccenten tot maximaal 60 meter (het maximale bedrijfsvloeroppervlakte voor hoogteaccenten bedraagt 12.000 m²) zal voor een kwaliteitsimpuls langs de A12-zone zorgen. Direct langs de A12-zone ten oosten van de HSL zijn geen ontwikkelingen mogelijk vanwege de hoogspanningsleidingen.

Het stedenbouwkundige opzet van het gebied wordt afgestemd op de marktinitiatieven. Ingezet wordt op uitnodigingsplanologie waarbij doormiddel van marktconsultaties de ambities worden ingevuld. In lijn met de gewenste flexibiliteit in het programma en het uitgiftebeleid wordt er geen verkavelingsopzet vastgelegd. Het ontbreken van een stedenbouwkundig of beeldkwaliteitskader in het omgevingsplan verkleint de publiekrechtelijke mogelijkheden om op basis van visies en plannen te sturen op de gebiedsontwikkeling.

Mogelijke ontwikkeling van windturbines

De mogelijke inpassing van windturbines in het gebied dienen zoveel waar mogelijk te met andere hoge objecten in het studiegebied te worden ingepast, zoals de huidige turbines ten westen van het plangebied en de hoogspanningsleidingen, om de ruimtelijke kwaliteit van de A12-zone te behouden.

Bedrijventerrein ten oosten van de HSL

Het ontbreken van een stedenbouwkundig of beeldkwaliteitskader voor de ontwikkeling van bedrijven ten oosten van de HSL verkleint de publiekrechtelijke mogelijkheden om op basis van visies en plannen te sturen op de versterking van de ruimtelijk-visuele kwaliteit in de A12-zone.

Mogelijke kansrijke maatregelen ter verbetering van ruimtelijke kwaliteit A12-zone

Onderstaand zijn mogelijke extra kansrijke maatregelen weergegeven die sturing kunnen geven op de gestelde ambitie. Per maatregel is de invloed op de flexibiliteit van het plan weergegeven. Daarnaast is per maatregel de wijze van borging van uitvoering van de maatregel weergegeven (publiekrechtelijk en/of privaatrechtelijk).

Mogelijke kansrijke maatregelen	Flexibiliteit plan	Wijze van borging
Opstellen beeldkwaliteitskader en opnemen in omgevingsplan (bijv. hoogteaccenten alleen langs A12-zone, kaders voor lijnbebouwing, bouw materiaal, kleur gebruik, etc.)	Afname: beperking bouw mogelijkheden marktpartijen	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan
Opname beeldkwaliteitseisen in gronduitgifte	Beperkte afname: beperking bouw mogelijkheden, bijsturing mogelijk na vaststelling omgevingsplan	Privaatrechtelijk – in overeenkomst
Opstellen criteria landschap en ruimtelijke kwaliteit	Beperkte afname: enige beperking in keuze bouw mogelijkheden, mogelijkheden voor invulling door initiatiefnemer	Publiekrechtelijk – in omgevingsplan: open normen goede ruimtelijke kwaliteit
Monitoring gronduitgifte	Neutraal: mogelijkheden tot bijsturing van ruimtelijke kwaliteit	Privaatrechtelijk – in overeenkomst

17.4 Conclusie

Uit bovenstaande blijkt dat er een spanningsveld is tussen enerzijds de globale en flexibele opzet van het plan, maar wel sturing via gronduitgifte en de mate van zekerheid waarin de drie ambities worden behaald. Mogelijke extra kansrijke maatregelen die een bijdrage leveren aan de ambities, leiden veelal tot afname van de flexibiliteit en maatwerk in het plan.

Voor alle drie de ambities geldt dat monitoring de meeste kansen biedt om enerzijds te sturen op de ambities en anderzijds na vaststelling van het omgevingsplan de flexibiliteit in het plan zo lang mogelijk te behouden.

Standaard onderdeel van de m.e.r. is monitoring (zie paragraaf 18.2). Het centrale doel van de monitoring is om te waarborgen dat de gestelde ambities gerealiseerd worden. De ambities voor Hoefweg-Zuid fungeren hierbij als stip op de horizon. Het MER heeft de maximale ontwikkelingsmogelijkheden inzichtelijk gemaakt. Echter, de toekomst laat zich niet makkelijk voorspellen en diverse ontwikkelingen gaan de komende jaren invloed hebben op de gebiedsontwikkeling.

18 Leemten in kennis en monitoringsprogramma

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke kennis of gegevens ontbreken die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming. Wanneer deze zogenoemde leemten in kennis leiden tot niet volledig of beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn deze in dit hoofdstuk opgenomen. De leemten in kennis die zijn geconstateerd, vormen tevens aandachtspunten voor het monitoringsprogramma dat in het kader van de m.e.r. moet worden uitgevoerd. Hierbij worden de werkelijke milieugevolgen vergeleken met de voorspelde gevolgen die in dit MER zijn aangegeven. Wanneer geconstateerd wordt dat de feitelijke gevolgen wezenlijk afwijken van de voorspelde gevolgen kunnen mogelijk aanvullende maatregelen worden genomen.

18.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Verkeer- en emissiegegevens stedelijke voorzieningen, leisure en bedrijven

In dit MER is gewerkt met worst-case aannames ten aanzien van emissies en verkeersbewegingen door de toekomstige stedelijke voorzieningen, leisurefuncties en bedrijven in het gebied Hoefweg-Zuid. Op dit moment is nog niet aan te geven welke nieuwe functies zich binnen het plangebied vestigen. Elke nieuwe functie zal specifieke kenmerken hebben. Zodra het plangebied zich vult met bedrijven en functies, is het mogelijk accuratere uitspraken te doen over de milieueffecten. Op dit moment is dit nog een leemte in kennis.

Verkeer

Momenteel wordt een nieuw regionaal verkeersmodel voorbereid. Dit model is nog niet beschikbaar. Met een nieuw verkeersmodel kunnen de uitkomsten van de berekeningen wijzigen. Het verdient aanbeveling om te zijner tijd op basis van het nieuwe verkeersmodel de berekening opnieuw uit te voeren, de effecten van dit nieuwe model naast de resultaten van deze studie te leggen en waar nodig bij te sturen.

Luchtkwaliteit

De prognoses voor luchtkwaliteit kennen enige mate van onzekerheid. Echter gezien de lage concentraties in de huidige situatie en de berekende planbijdrage is dit geen belangrijke leemte in kennis.

Gezondheid

De gezondheidseffecten van de in dit MER genoemde thema's zijn grotendeels bekend. De effecten hiervan kunnen niet zonder meer rekenkundig gecumuleerd worden, waardoor per gezondheidsaspect een beschouwing te geven valt, zonder dat de cumulatieve effecten in beeld kunnen worden gebracht. Deze cumulatieve effecten zijn in het hoofdstuk gezondheid wel beknopt kwalitatief in beeld gebracht, maar het is een leemte in kennis dat de diverse gezondheidseffecten niet goed cumulatief beschouwd kunnen worden.

18.2 Aanzet monitoringsprogramma

Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Op grond van de Wet milieubeheer is het

bevoegd gezag verplicht om de milieueffecten, beschreven in het MER, tijdens of na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma.

Doel evaluatieprogramma

Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor het besluit. De evaluatie kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties, aan het tijdig bijsturen van eventuele negatieve effecten en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten. Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat. Bij het opstellen van het evaluatieprogramma in een later stadium zal het bevoegd gezag de volgende aandachtspunten in overweging nemen:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt zeer gering geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de realisatie van het project te evalueren en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER zijn omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de gehanteerde voorspellingstechnieken aangepast worden;
- de gebruikte rekenmodellen worden aangepast;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden;
- nieuwe inzichten.

Voor de aspecten die onder het thema 'duurzaamheid' vallen zijn weliswaar uitspraken gedaan. Echter de uitspraken of aanbevelingen bevinden zich nog op een abstract niveau. Tijdens de vergunningprocedure kunnen hier nadere eisen aangesteld worden of nadere informatie verkregen worden.

3. Monitoring van de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen

Met het evaluatieprogramma wordt de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende maatregelen bepaald. Na aanleg moet worden getoetst of deze maatregelen daadwerkelijk effectief zijn. Indien nodig, zullen op basis van de uitkomsten aanvullende maatregelen worden getroffen.

Bronnen

Rapportages

Deltares, 2013. De bodemdalingskaart van Nederland.

Provincie Zuid-Holland, 2011. Gevoeligheid voor bodemdaling.

Provincie Zuid-Holland, 2016. Cultuurhistorische atlas.

RBOI, 2011. PlanMER Intergemeentelijke Structuurvisie Bleizo, Het Kwadrant en omgeving

The Missing Link, 2011. Archeologisch bureauonderzoek Bleizo.

Websites

<http://staatvan.zuid-holland.nl>

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 12 48 70 00
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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