



Gebiedsontwikkeling Wilderszijde

Milieueffectrapport

projectnummer 420517.100
definitief
8 november 2021

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde

Milieueffectrapport

projectnummer 420517.100

definitief
8 november 2021

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland
Tobias Asserlaan 1
2662 SB BERGSCHENHOEK

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	1
1 Inleiding	14
1.1 Aanleiding	14
1.2 Voortraject	15
1.3 Het voornemen	15
1.4 M.e.r.-procedure	17
1.5 Rolverdeling	18
1.6 Leeswijzer	19
2 Beleidskaders	20
2.1 Nationaal beleid	20
2.2 Provinciaal beleid	23
2.3 Gemeentelijk beleid	27
2.4 Conclusie	34
3 Planscenario en optimalisatievarianten	35
3.1 Huidige situatie	35
3.2 Ambities	40
3.3 Planscenario	43
3.4 Optimalisatievarianten	52
4 Onderzoeksmethodiek	56
4.1 Referentiesituatie	56
4.2 Beoordelingsmethodiek	62
5 Verkeer en vervoer	65
5.1 Beoordelingskader	65
5.2 Effectbeschrijving	65
5.3 Beoordeling planscenario	77
5.4 Beoordeling optimalisatievarianten	78
6 Milieueffecten	81
6.1 Geluid	81
6.2 Luchtkwaliteit	110
6.3 Gezondheid	117
6.4 Externe veiligheid	122
6.5 Trilling	128
6.6 Archeologie	131

6.7	Landschap en cultuurhistorie	135
6.8	Bodem	142
6.9	Water	143
6.10	Natuur	148
7	Overige effecten	161
7.1	Inleiding	161
7.2	Duurzaamheid	161
7.3	Hoogtebeperking	172
7.4	Effecten tijdens de realisatiefase	175
8	Slotbeschouwing	177
8.1	Planscenario	178
8.2	Optimalisatievarianten	181
8.3	Bouwen in Wilderzijde, een geluidgevoelige locatie	183
9	Opgaven voor het vervolg	188
9.1	Leemten in kennis	188
9.2	Aanzet tot evaluatie en monitoring	189

Bijlage 1 Referenties

Bijlage 2 Reacties op de NRD en beantwoording

Bijlage 3 Tabel klimaatadaptatiemaatregelen

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst

Samenvatting

Dit milieueffectrapport voor Wilderszijde beschrijft en beoordeelt de effecten van de gebiedsontwikkeling Wilderszijde. Hier is het resultaat van het milieueffectrapport samengevat. In deze samenvatting is de achtergrondinformatie beschreven, zoals de kenmerken van het plangebied en de aanleiding van gebiedsontwikkeling Wilderszijde. Vervolgens zijn de invulling van het planscenario en de varianten beschreven. Tot slot zijn de wijze van beoordelen, de effecten van Wilderszijde en de beoordelingen van deze effecten samengevat.

Voornemen en locatie

Wilderszijde krijgt een gemengd programma met 2.400 tot 3.000 woningen en diverse kleinschalige commerciële en maatschappelijke voorzieningen, waaronder scholen. De realisatie vindt plaats ten zuiden van de kernen Bergschenhoek en Berkel en Rodenrijs en ten noorden van Rotterdam Noord (Hillegersberg en Schiebroek). In de omgeving van het plangebied liggen diverse verbindingen: de hogesnelheidslijn (HSL) en een hoogwaardig openbare buslijn (ZoRo-lijn) ten noordwesten van het plangebied, Randstadrail (lijn E) ten westen van het plangebied en de (nog te realiseren) A16 en Rotterdam The Hague Airport (RTHA) ten zuiden van het plangebied. De hoofdontsluiting van Wilderszijde vindt plaats via de Boterdorpseweg ten noorden van het plangebied (zie figuur 0.1).



Figuur 0.1: Locatie plangebied Wilderszijde en de omgeving

De gemeente (de initiatiefnemer van gebiedsontwikkeling Wilderszijde) en de betrokken projectontwikkelaars hebben de ambitie om van Wilderszijde een moderne, toekomstgerichte en goed verbonden wijk te maken die een goede woon- en leefomgeving biedt voor haar toekomstige inwoners. Er zijn ambities op het gebied van groen, wonen, de bereikbaarheid en de toekomstbestendigheid van het gebied.

Aanleiding

De planontwikkeling van het plangebied Wilderszijde loopt al tientallen jaren wanneer de gemeente Bergschenhoek in 2001 besluit over te gaan naar de uitvoering. In 2005 wordt het Masterplan onder de naam 'Masterplan Wilderszijde Bergschenhoek' vastgesteld in de

gemeenteraad. Het beoogde programma voor Wilderszijde bestond toen uit 2.400 woningen, circa 3 hectare voorzieningen (winkels, scholen en dergelijke) en een groengebied (als onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, nu Natuurnetwerk Nederland). Dit programma is uitgewerkt in onder andere een stedenbouwkundig masterplan en een civieltechnisch masterplan. De ontwikkeling is juridisch-planologisch vastgelegd in een aantal bestemmingsplannen. Daarbij is ook een m.e.r.-procedure doorlopen. Al snel blijkt dat vanwege de crisis er te weinig woningen worden verkocht om in 2010 met de bouw te kunnen starten. De verdere planuitwerking van de gebiedsontwikkeling is in 2011 stopgezet.

Eind 2016 is de totale planontwikkeling opnieuw opgestart. De oorspronkelijke plannen voor Wilderszijde uit 2005 zijn niet zomaar meer tot ontwikkeling te brengen. Ook de ruimtelijke context is de afgelopen jaren gewijzigd, met name door de aanleg van de A16 Rotterdam. Daarom is een nieuw traject opgestart waarbij een heroriëntatie van de plannen heeft plaatsgevonden. De nieuwe m.e.r.-procedure voor Wilderszijde is gestart met het opstellen van de notitie reikwijdte en detailniveau (Antea Group, 2018). Deze notitie beschrijft onder meer waarom er een m.e.r.-procedure doorlopen wordt voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde.

Planscenario en varianten

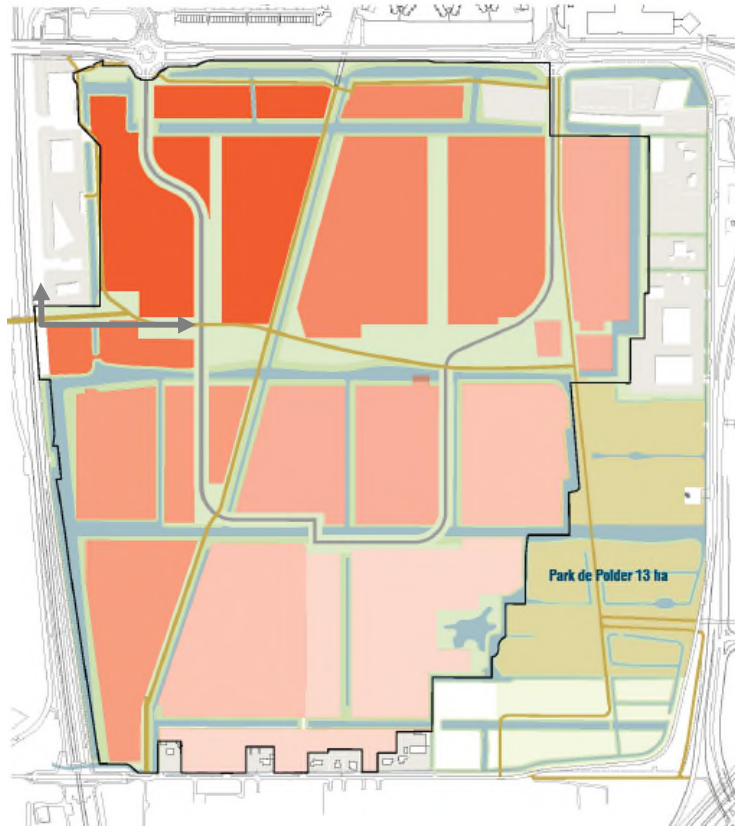
Voor Wilderszijde zijn één planscenario en drie optimalisatievarianten opgesteld. Ten behoeve van het milieueffectrapport zijn de volgende uitgangspunten voor het **planscenario** gehanteerd.

In Wilderszijde worden 2.400 tot 3.000 woningen gerealiseerd. Daarbij komt maximaal 10.000 m² aan maatschappelijke en maximaal 4.015 m² aan commerciële voorzieningen. Binnen deze beschikbare ruimte wordt er in ieder geval ruimte gereserveerd voor:

- Drie basisscholen;
- Een sporthal;
- Een gezondheidscentrum;
- Een sociaal-cultureel ontmoetingscentrum;
- Kinderdagverblijven;
- Kleinschalige detailhandel, horeca en overige diensten.

Wilderszijde krijgt een toekomstgericht groen-blauw netwerk: de groenstructuur bedraagt 18% van het netto grondoppervlak van het plangebied, het water 10%.

De hoofdtoegang van autoverkeer tot Wilderszijde vindt plaats via twee rotonden vanaf de Boterdorpseweg. Deze worden verbonden via een gebiedsontsluitingsweg (50 km/uur) die door de wijk loopt. Vanaf de gebiedsontsluitingsweg wordt het autoverkeer via erftoegangswegen (30 km/uur) verder verdeeld in de wijk. Tevens wordt Wilderszijde ontsloten via een secundaire verbinding (30 km/uur) via De Zijde richting de Randweg West, welke in de referentiesituatie twee scholen, een sporthal en een islamitisch cultureel centrum ontsluit (zie grijze pijl in figuur 0.2).



Figuur 0.2: Impressie toekomstig ruimtegebruik in Wilderszijde. De bebouwingsdichtheid varieert per plandeel en neemt vanuit het noordwestelijke deel van het plangebied af richting het zuidoostelijk deel (hoe roder de bouwvelden op de kaart, hoe hoger de dichtheid). De gemiddelde dichtheid sluit aan bij een dorps woonmilieu (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

In aansluiting op de ambities en de doelen die gesteld zijn voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde zijn als aanvulling op het planscenario **drie optimalisatievarianten** onderzocht. De maatregelen die in de werksessies bedacht en ontworpen zijn, zijn optimaliserend: ze dragen, ten opzichte van het planscenario, bij aan een gewenst effect. De maatregelen zijn daarom beschreven en beoordeeld ten opzichte van de effecten van het planscenario. De effecten van de optimalisatievarianten zijn dus beoordeeld ten opzichte van een andere referentiesituatie: een plansituatie waarin het planscenario voor Wilderszijde is gerealiseerd.

Met de optimalisatievarianten voor Wilderszijde worden de oplossingsrichtingen onderzocht voor openstaande vraagstukken en opgaven. Deze varianten staan niet op zichzelf en zijn niet expliciet vastgelegd in het bestemmingsplan, maar kunnen in de verdere planuitwerking in combinatie met het planscenario gerealiseerd worden. De volgende optimalisatievarianten zijn beschouwd:

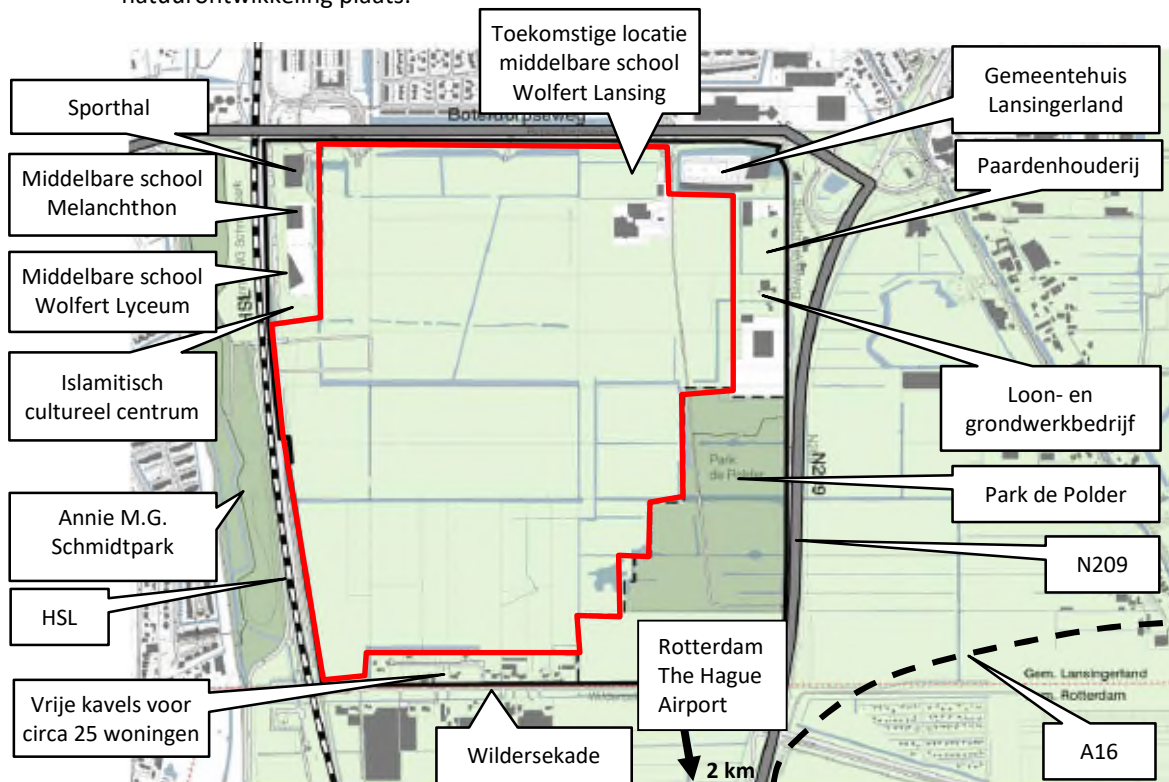
- **Optimalisatievariant Groen en Wonen:** legt de nadruk op een groene leefomgeving waarin gezond wonen centraal staat. Dit betekent dat in het kader van deze optimalisatievariant maatregelen worden uitgevoerd die de leefbaarheid ten opzichte

van het planscenario vergroten. Dit zijn maatregelen die de geluidbelasting beperken en het oppervlak groen in de wijk vergroten.

- **Optimalisatievariant Bereikbaarheid:** gaat uit van een bereikbaar Wilderszijde. Om dit te bewerkstelligen wordt ingezet op deelmobiliteit, intelligente transportsystemen en acties om spitsrijders te mijden. De variant stimuleert langzaam verkeer en openbaar vervoer door parkeerplaatsen centraal te bundelen en de verkeersstructuur zodanig in te richten dat veilige situaties ontstaan.
- **Optimalisatievariant Toekomstbestendigheid:** zet in op duurzame maatregelen die bijdragen aan een toekomstbestendig en klimaatadaptief Wilderszijde. Dat houdt in dat Wilderszijde bestand is tegen veranderende klimaatomstandigheden, zoals hogere neerslagpieken en extreme weersomstandigheden, maar ook dat de wijk meer inspeelt op de energietransitie.

Huidig gebruik plangebied

Binnen het plangebied zijn reeds enkele deelgebieden in de afgelopen jaren ontwikkeld met bebouwing of park (zie figuur 0.3). Een deel van deze ontwikkelingen is voortgekomen uit de randvoorwaarden die zijn opgesteld ten tijde van de ontwikkeling van het Masterplan Wilderszijde uit 2005, zoals de realisatie van het gemeentehuis van Lansingerland en het middelbare schoolgebouw Wolfert Lansing. Binnen het plangebied vindt tijdelijke natuurontwikkeling plaats.



Figuur 0.3: Plangebied Wilderszijde (netto plangebied = 98 hectare)

In het plangebied zijn verscheidene functies aanwezig, zoals een school en het gemeentehuis van Lansingerland. Aan de westzijde van het plangebied staan enkele beeldbepalende gebouwen

waarin voorzieningen zoals het islamitisch cultureel centrum, scholen en een sporthal zijn gevestigd. Aan de noordoostzijde is sprake van een mix van functies, zoals het gemeentehuis, enkele woningen en een loon- en grondwerkbedrijf. Aan de zuidzijde worden nieuwbouwwoningen gerealiseerd.

Beoordelingskader voor het planscenario en de varianten

Het planscenario en de varianten zijn beoordeeld op hun effecten voor de omgeving. Deze effecten zijn gerelateerd aan een aantal thema's, het zogenaamde beoordelingskader (zie tabel 0.2). Het beoordelingskader focust zich op die thema's waarvan verwacht wordt dat de alternatieven een effect hebben op de omgeving en die van belang kunnen zijn voor de besluitvorming.

Tabel 0.1: Beoordelingskader effecten Wilderszijde

Thema	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	Kwantitatief en kwalitatief
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	Kwalitatief
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	Kwalitatief
	Verkeersveiligheid	Kwantitatief en kwalitatief
Geluid	Wegverkeerslawaaï	Kwantitatief
	Luchtverkeerslawaaï	
	Spoorweglawaaï	
	Industrielawaaï	
	Cumulatie	
Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijn stof	Kwantitatief
	Gevolgen voor concentratie stikstofdioxide	
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	Kwantitatief
	Bewegen en groen	Kwalitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief en kwalitatief
	Groepsrisico	
Trilling	Trillinghinder	Kwalitatief
Archeologie	Archeologische waarden	Kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	Kwalitatief
	Cultuurhistorische waarden	
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatief
Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Oppervlaktewaterkwantiteit	
	Grondwaterkwaliteit	
	Grondwaterkwantiteit	
Natuur	Beschermde soorten	Kwantitatief en kwalitatief
	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Energie	
	Grondstoffen (circulariteit)	
Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	Kwalitatief

De effecten zijn bepaald door een vergelijking te maken met de situatie in het jaar 2030 waarin het planscenario niet gerealiseerd is (niets doen). Dit wordt de referentiesituatie genoemd. Uit de vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie komt een beoordeling die wordt aangeduid met plussen en minnen. Een plus betekent dat er een positief effect optreedt ten opzichte van de referentiesituatie, een min betekent dat er een negatief effect optreedt ten

opzichte van de referentiesituatie. Er wordt een zevenpuntsschaal gehanteerd. Deze beoordelingsschaal is weergegeven in tabel 0.2.

Tabel 0.2: Beoordelingsschaal voor de effecten van de alternatieven

Score	Toelichting
++	Sterk positief effect
+	Positief effect
0/+	Licht positief effect
0	Neutraal (geen) effect
0/-	Licht negatief effect
-	Negatief effect
--	Sterk negatief effect

Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie en alle ontwikkelingen die plaatsvinden tussen nu en het jaar 2030. In en rondom het plangebied van Wilderszijde vinden diverse ontwikkelingen plaats, die van invloed zijn op de hoeveelheid verkeer en de bereikbaarheid in 2030. Dit zijn de aanleg van de A16 Rotterdam, de hoogwaardige openbaar vervoerverbinding (HOV) Delft – Rotterdam, de realisatie van middelbare school Wolfert Lansing, woningbouwontwikkeling Parkzoom en de realisatie van een Italiaans restaurant. Verder is natuurontwikkeling Vlinderstrik voorzien. Deze ontwikkelingen zijn deel van de referentiesituatie waarmee gebiedsontwikkeling Wilderszijde vergeleken wordt. In figuur 0.4 is de locatie van deze ontwikkelingen weergegeven.



Figuur 0.4: Autonome ontwikkelingen in en in de nabijheid van het plangebied

Het MER houdt bij de effectbeschrijvingen geen rekening met onzekere toekomstige ontwikkelingen (ontwikkelingen waar nog geen besluit over genomen is). Deze ontwikkelingen (de raakvlakprojecten) zijn wel geïnventariseerd. Eén van deze ontwikkelingen is dat Rotterdam The Hague Airport bezig is met een aanvraag voor een nieuw luchthavenbesluit en verschillende scenario's onderzoekt. Het is nog niet bekend welke contouren daarbij aangevraagd gaan worden. In dit MER wordt uitgegaan van de huidig vergunde situatie.

Ter hoogte van het plangebied Wilderszijde staat ten oosten van het spoor reeds een geluidscherm. De geluidschermen ter hoogte van Wilderszijde worden in de nabije toekomst aangepast en voorzien van absorptiemateriaal. Dit is een autonome ontwikkeling. Volgens ProRail zal de geluidbelasting met het aangepaste geluidscherm ter plaatse van het plangebied met 1 à 2 dB gereduceerd worden.

Effecten en beoordelingen

In de onderstaande tabel is de beoordeling weergegeven van het planscenario. De beoordeling is gegeven op de thema's uit het beoordelingskader. De beoordeling van het planscenario is gegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Onder de tabel is een toelichting op deze beoordeling gegeven.

Tabel 0.3: Beoordeling planscenario Wilderszijde

Thema	Aspect	Criterium	Beoordeling planscenario	Totaal beoordeling planscenario
Verkeer en vervoer	Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	0/-	0/-
		Bereikbaarheid langzaam verkeer	0/+	
		Bereikbaarheid openbaar vervoer	0	
		Verkeersveiligheid	0/-	
Milieueffecten	Geluid	Wegverkeerslawaaï	-	-
		Luchtverkeerslawaaï	0/-	
		Spoorweglawaaï	-	
		Industrielawaaï	0/-	
		Cumulatie	-	
	Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof	0/-	0/-
		Concentratie stikstofdioxide	0/-	
	Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	-	0/-
		Bewegen en groen	0/+	
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0/-
		Groepsrisico	0/-	
	Trilling	Trillinghinder	0/-	0/-
	Archeologie	Archeologische waarden	0	0
	Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	-	-
		Cultuurhistorische waarden	0	
	Bodem	Bodemkwaliteit	0	0
	Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0/-
		Oppervlaktewaterkwantiteit	0	
		Grondwaterkwaliteit	0	
		Grondwaterkwantiteit	0/-	
	Natuur	Beschermde soorten	0/-	0/-
		Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	0	
Overige effecten	Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	-	0/-
		Energie	0	
		Grondstoffen (circulariteit)	0/+	
	Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	0/-	0/-

Verkeer en vervoer

In de referentiesituatie is er een bereikbaarheid voor het autoverkeer, het openbaar vervoer en het langzaam verkeer. Door Wilderszijde neemt de verkeersdruk op de omliggende wegen (Boterdorpseweg, N209 en de lokale wegen in Bergschenhoek) toe. Ondanks deze toename is er voldoende capaciteit aanwezig om het extra verkeer van en naar Wilderszijde te verwerken. De verkeersveiligheid neemt door de extra verkeersdruk iets af. In Wilderszijde worden twee diagonale fietsverbindingen aangelegd die zorgen voor een betere bereikbaarheid voor fietsverkeer.

Milieueffecten

Leefmilieu

Wilderszijde is een gebied dat belast is met verschillende geluidsbronnen. Het wegverkeer in en rondom het plangebied, de hogesnelheidslijn, het luchtvaartverkeer van Rotterdam The Hague Airport en bestaande bedrijvigheid zorgen met name aan de randen van het plangebied voor een

hoge geluidbelasting. Doordat er nu geen woningen in Wilderszijde staan, is de hinder die ervaren wordt door de geluidbelasting lager in de referentiesituatie dan in de plansituatie. Dit wordt ook terug gezien in de score voor de milieugezondheidskwaliteit. Deze is aan de randen van het plangebied zeer matig tot onvoldoende ten gevolge van de hoge geluidbelasting.

De geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt middels vrije veld contouren. Er is dus geen rekening gehouden met enige vorm van afscherming vanwege bebouwing binnen het plangebied. Hierdoor is enkel de worst-case situatie inzichtelijk te maken. Indien het gebied wordt bebouwd, zal de bebouwing zorgen voor een afschermende werking richting het achtergelegen gebied. Hiermee kan een overwegend redelijk akoestisch klimaat binnen het plangebied gerealiseerd worden.

De luchtkwaliteit in het plangebied voldoet nu en in de referentiesituatie ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit. De grootste toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is in het plangebied zelf. Buiten het plangebied is de toename veel kleiner.

In de omgeving van gebiedsontwikkeling Wilderszijde bevinden zich verschillende risicobronnen: meerdere hogedruk aardgastransportleidingen, de provinciale weg N209, de A16 Rotterdam, meerdere gasreducer- en verdeelstations, een propaantank en Rotterdam The Hague Airport. Ondanks de aanwezigheid van deze risicobronnen neemt enkel voor de risicobronnen hogedruk aardgastransportleidingen en de provinciale weg N209 het groepsrisico toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit neemt echter maar heel beperkt toe en blijft onder de oriëntatie waarde.

Archeologie

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde vindt plaats in een gebied met een lage archeologische waarde. In het archeologische beleid waren drie vindplaatsen bekend in het gebied. Bij het archeologische onderzoek is gebleken dat er geen resten van de vindplaatsen meer aanwezig zijn en dat het gebied vrijgegeven kan worden voor wat betreft de bescherming van archeologische waarden. Daarmee zijn er geen significant negatieve effecten op de archeologische waarden.

Landschap

De ontwikkeling van Wilderszijde zorgt voor een afname van de open- en weidsheid van het huidige landschap in en rondom het plangebied. Het bestaande landschapsbeeld wordt daarom aangetast. Er bevinden zich geen vastgestelde cultuurhistorische waarden in of in de nabijheid van het plangebied. Er zijn hierop dan ook geen significant negatieve effecten. Het behouden van bestaande landschappelijke structuren en het aansluiten van de groenstructuur van de wijk op bestaande landschappelijke structuren, zijn maatregelen om de effecten op het landschap te mitigeren.

Bodem

De bodemkwaliteit in het plangebied is geschikt voor de functie wonen. Effecten in het kader van bodemkwaliteit zijn hiermee uitgesloten.

Water

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde zorgt voor een grote toename van het verhard oppervlak. Er wordt voldaan aan de compensatie eis van het Waterschap.

Natuur

Effecten op beschermde gebieden door stikstofdepositie zijn uitgesloten. Doordat de ontwikkeling een bijdrage aan de stikstofdepositie heeft van 0,00 mol N/ha/jaar op de voor stikstof gevoelige habitats in de gebruiksfase, kan voor de gebruiksfase worden uitgesloten dat het plan leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied.

Ook de realisatiefase van Wilderszijde leidt tot de emissie van stikstofoxiden (NO_x) naar de omgeving. Aan de hand van de kengetallen is gezocht naar het aantal woningen dat gebouwd kan worden per jaar, zonder dat er stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats plaatsvindt. In het onderzoek is bekeken welke kantelpunten er zijn voor de realisatie van de woningen. Deze kantelpunten geven aan bij welke hoeveelheid woningen de realisatie leidt tot een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/h/jr.

Met de inzet van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 met een bouwjaar vanaf 2014 en vrachtwagens minimaal Euro VI met een bouwjaar vanaf 2013, met uitzondering van het heiblok en de heistelling) kunnen maximaal 500 woningen per jaar kunnen worden gerealiseerd, waarbij significante gevolgen door stikstofdepositie worden uitgesloten. Met de inzet van normaal materieel zijn dit maximaal 200 woningen per jaar. Het bouwen met schoon materieel is als eis in de regels van het bestemmingsplan opgenomen. Hiermee zijn significante gevolgen door stikstofdepositie uitgesloten. In verband met de ligging buiten NNN of Natura 2000-gebied treden er ook geen directe effecten op.

Er zijn in het plangebied 28 verschillende soorten broedvogels aangetroffen, waarvan er 10 soorten zijn die op de rode lijst staan en/of waarvan de staat van instandhouding ongunstig of zeer ongunstig is. Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden de vogels in het gebied gestoord. De vogels zullen immers moeten uitwijken naar andere gebieden om te broeden als het gebied wordt bebouwd met woningen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig voor de vogels die in het onderzoeksgebied voorkomen en broeden. Hierdoor hebben de werkzaamheden geen wezenlijke invloed op de (landelijke en de lokale) gunstige staat van instandhouding. Er is aanbevolen om de werkzaamheden tijdens de aanlegfase van Wilderszijde buiten het broedseizoen uit te voeren. Gedurende de werkzaamheden dient verder voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Ook wordt geadviseerd om in het definitieve ontwerp voldoende rekening te houden met de grote aantallen (riet)vogels in het gebied.

Duurzaamheid en hoogtebeperking

Ten opzichte van de huidige situatie is het toekomstige Wilderszijde minder klimaatadaptief door de toename aan verharding. De kansen op wateroverlast, droogtestress en hittestress nemen bij het planscenario toe. Er wordt voor het aspect klimaatadaptatie wel invulling gegeven aan het duurzaamheidsbeleid van de gemeente.

Een gasloze wijk voldoet aan het duurzaamheidscriterium dat er gasloos gebouwd wordt. Dit is echter ook niet verschillend van de referentiesituatie, omdat gasloos bouwen de norm is geworden. Dit betekent een grotere potentie voor de toepassing van hernieuwbare energiebronnen, zoals aardwarmte, warmte/koudeopslag, wind en zon. Daarnaast is de keuze voor een warmtenet bevorderlijk voor aansluiting op het grotere warmteweb van de provincie Zuid-Holland. Deze keuze is echter nog niet gemaakt.

Er is wel energieneutraliteit op gebouwniveau vastgesteld. Hiermee wordt voldaan aan het beleid. Echter neemt de energievraag door Wilderszijde (bijvoorbeeld in de openbare ruimte) nog steeds toe (en niet af). Er zijn geen concrete maatregelen die inzetten op een negatieve CO₂ balans van het gebied.

Het realiseren van het planscenario heeft een beperkt effect op circulariteit. Het grondstofgebruik bij de realisatie is nog niet bekend, maar in de beleidsregels zijn er wel eisen aan verbonden, zoals de inzet van duurzame materialen, gebouwen met een lage CO₂ footprint, en het circulair ontwerp van bruggen.

Optimalisatievarianten

Er is geïnventariseerd welke maatregelen (op onderdelen) een verbetering van het planscenario kunnen bewerkstelligen. Dit zijn de maatregelen uit de optimalisatievarianten. De effecten van maatregelen uit de optimalisatievarianten zijn beschreven en kwalitatief beoordeeld ten opzichte van de effecten van het planscenario (zie tabel 0.4).

Tabel 0.4: Beoordeling optimalisatievarianten Wilderszijde

Thema	Aspect	Criterium	Groen en Wonen	Bereikbaarheid	Toekomstbestendigheid
Verkeer en vervoer	Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Bereikbaarheid langzaam verkeer	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Bereikbaarheid openbaar vervoer	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Verkeersveiligheid	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
Milieueffecten	Geluid	Wegverkeerslawaaï	beter	beperkt beter	geen verschil
		Luchtverkeerslawaaï	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Spoorweglawaaï	beter	geen verschil	geen verschil
		Industrielawaaï	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
	Luchtqualiteit	Concentratie fijn stof	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
		Concentratie stikstofdioxide	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
	Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	beter	beperkt beter	geen verschil
		Bewegen en groen	beter	beperkt beter	geen verschil
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Groepsrisico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Trilling	Trillinghinder	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Archeologie	Archeologische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Bodem	Cultuurhistorische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Bodemkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	beperkt beter
		Oppervlaktewaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Grondwaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Grondwaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Natuur	Beschermde soorten	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
		Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	geen verschil	geen verschil	geen verschil
Overige effecten	Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	beter	geen verschil	beter
		Energie	beperkt beter	geen verschil	beter
		Grondstoffen (circulariteit)	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	geen verschil	geen verschil	geen verschil

Uit de beoordeling voor de optimalisatievarianten (zie tabel 0.5) blijkt dat de optimalisaties een positieve bijdrage leveren op aspecten van het te realiseren planscenario voor Wilderszijde. De

maatregelen uit de optimalisatievariant Groen en Wonen dragen bij aan een betere leefomgeving. De maatregelen zijn er dan ook op gericht om de geluidbelasting in het plangebied fors terug te dringen door bijvoorbeeld rekening te houden met de situering van de woningen ten opzichte van geluidproducerende bronnen. Verder draagt deze optimalisatievariant ook bij aan de klimaatbestendigheid van het gebied door het toepassen van meer gestapelde woningbouw waardoor er een groter oppervlak groen gerealiseerd kan worden.

De optimalisatievariant Bereikbaarheid draagt bij aan de bereikbaarheid van Wilderszijde door de toepassing van mobiliteitsmanagement. De maatregelen zorgen echter niet voor een grote verandering in het gebruik van verkeersmodaliteiten.

De optimalisatievariant Toekomstbestendigheid draagt voornamelijk bij aan een klimaatadaptiever Wilderszijde door de inzet van maatregelen die erop gericht zijn om wateroverlast, hittestress en droogtestress te voorkomen. Ook draagt het positief bij aan het thema energie door strengere normen te hanteren voor de gebouwen op het gebied van energiebehoefte, energiegebruik en het gebruik van hernieuwbare energie. Deze dragen positiever bij aan de energietransitie.

Conclusie optimalisatievarianten

De optimalisatievarianten dragen met name positief bij aan de leefbaarheid en de duurzaamheid van Wilderszijde. Hier vallen tegelijkertijd ook de thema's onder waar de meeste knelpunten zitten ten aanzien van het behalen van de ambities op het gebied van leefbaarheid (met name een hoge geluidgeluidbelasting) en klimaatadaptiviteit (wateroverlast, hittestress en droogtestress). Er wordt geconcludeerd dat de optimalisatiemaatregelen zeer kansrijk zijn en positief bijdragen aan het behalen van deze ambities.

Doorwerking optimalisatievarianten in het bestemmingsplan

In het bestemmingsplan zijn een aantal maatregelen uit de optimalisatievarianten vastgelegd, bijvoorbeeld via de beleidsregels, maar ook een aantal niet. Ondanks dat veel maatregelen positief bijdragen aan het behalen van de ambities voor Wilderszijde, kunnen niet alle maatregelen vastgelegd worden in het bestemmingsplan, omdat deze voor deze fase van de planvorming te concreet zijn en niet passen bij de flexibiliteit van het plan. De volgende maatregelen uit de optimalisatievarianten hebben middels beleidsregels wél een plek gekregen in het bestemmingsplan:

- Het bevorderen van de biodiversiteit middels de beleidsregels voor natuurinclusief bouwen;
- Bundeling van parkeerplaatsen voor auto's middels de beleidsregels voor parkeren;
- Ruimte voor opwekmogelijkheden van duurzame energie;
- Gebouwen met een lage CO₂ footprint middels de beleidsregels voor duurzaamheid;
- Vergroten van het aandeel groen oppervlak in het plangebied. Naast een groenstructuur die 18% van het netto grondoppervlak van het plangebied bedraagt wordt aanvullend hierop 9% groen binnen de bouwvelden gerealiseerd.

Bouwen in Wilderszijde, een geluidgevoelige locatie

Wilderszijde is al sinds 2008 bekend als een locatie waar woningbouw gaat plaatsvinden. Ook bij de aanleg van de HSL, als ook met de aanliegroutes van RTHA en de aanleg van de doortrek van de A16 is hiermee rekening gehouden. Het nieuwe akoestisch onderzoek behorend bij het nieuwe bestemmingsplan, en passend binnen de wet- en regelgeving, laat zien dat de locatie

geluidgevoelig is. Het bestemmingsplan is globaal van karakter en daarom is de worst case voor akoestiek in de vrije veld situatie onderzocht. De proefverkaveling laat zien dat met invulling van bebouwing het akoestisch klimaat enigszins verbetert maar het akoestisch klimaat dan nog als matig te classificeren is. Daarnaast wordt mede ter compensatie hiervan gestuurd op een groene klimaat-adaptieve inrichting en geluid-adaptieve ontwerpen van woningen, om hiermee overall een acceptabel woon- en leefklimaat te realiseren.

Het is belangrijk om toekomstige bewoners helder te informeren over de geluidgevoelige ligging van Wilderszijde. De woningbouw in Wilderszijde sluit aan op beleidskaders zoals de structuurvisie en woonvisie en biedt een aanbod aan woningen en woonmilieu waar in Lansingerland en de regio behoefte aan is. Dit alles zijn afwegingen en argumenten om Wilderszijde als woonwijk te ontwikkelen.

Vervolg

Dit milieueffectrapport biedt de milieu-informatie die nodig is voor het nemen van een besluit voor Wilderszijde. Er wordt geconstateerd dat er geen leemten in kennis zijn die van belang zijn voor de besluitvorming voor Wilderszijde. Er is wel een aantal onzekerheden waar in het vervolg van de planvorming aandacht aan besteed moet worden. Dit kunnen gegevens zijn over de verkeersafwikkeling op de Boterdorpseweg, concretere uitgangspunten voor de waterhuishouding en aangetroffen soorten in het gebied.

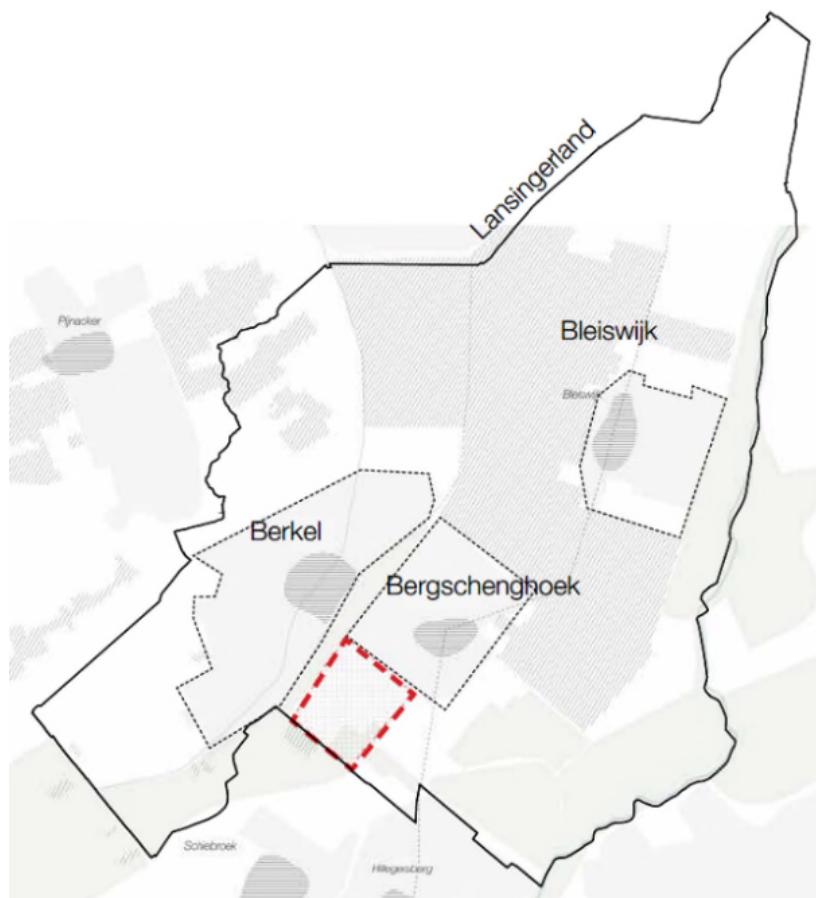
De genoemde onzekerheden werken door in de nadere uitwerking in een concreter stadium, zoals in het stedenbouwkundig- en landschapsplan die in opvolging van het Masterplan (vastgesteld op 25-06-2020) wordt opgesteld. Binnen de (vrij globaal geformuleerde) maatregelen in het planscenario en de optimalisatievarianten is veel ruimte voor nadere uitwerking, maar het is ook mogelijk dat zich heel andere en misschien voor Wilderszijde geschiktere maatregelen aandienen door innovaties.

Er zijn afspraken nodig tussen de gemeente en de projectontwikkelaars om het realiseren van de ambities te waarborgen. Deze borging zal worden uitgewerkt in overeenkomsten tussen de gemeente en de projectontwikkelaars.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Lansingerland heeft het voornemen om de gebiedsontwikkeling Wilderszijde te realiseren. Wilderszijde krijgt een gemengd programma met 2.400 tot 3.000 woningen en diverse kleinschalige commerciële en maatschappelijke voorzieningen, waaronder scholen. De realisatie vindt plaats ten zuiden van de kernen Bergschenhoek en Berkel en Rodenrijs en ten noorden van Rotterdam Noord (Hillegersberg en Schiebroek) (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Locatie plangebied Wilderszijde

De gemeente Lansingerland stelt een bestemmingsplan verbrede reikwijdte op voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde. De m.e.r.-procedure (de procedure van de milieueffectrapportage) dient als onderbouwing van dit plan vanwege de omvang van de voorgenomen ontwikkeling. Het hoofddoel van m.e.r. is om het milieubelang volwaardig mee te laten wegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten. Het voorliggende milieueffectrapport (MER) is onderdeel van de m.e.r.-procedure. Deze rapportage maakt de milieugevolgen van het plan voor Wilderszijde inzichtelijk en beschrijft de maatregelen ter voorkoming of beperking van eventuele milieugevolgen.

1.2 Voortraject

De planontwikkeling van het plangebied Wilderszijde loopt al tientallen jaren wanneer de gemeente Bergschenhoek in 2001 besluit over te gaan naar de uitvoering. In 2005 wordt het Masterplan onder de naam 'Masterplan Wilderszijde Bergschenhoek' vastgesteld in de gemeenteraad. Het beoogde programma voor Wilderszijde bestond toen uit 2.400 woningen, circa 3 hectare voorzieningen (winkels, scholen en dergelijke) en een groengebied (als onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, nu Natuurnetwerk Nederland). Dit programma is uitgewerkt in onder andere een stedenbouwkundig masterplan en een civieltechnisch masterplan. De ontwikkeling is juridisch-planologisch vastgelegd in een aantal bestemmingsplannen. Daarbij is ook een m.e.r.-procedure doorlopen. Al snel blijkt dat vanwege de crisis er te weinig woningen worden verkocht om in 2010 met de bouw te kunnen starten. De verdere planuitwerking van de gebiedsontwikkeling is in 2011 stopgezet.

Eind 2016 is de totale planontwikkeling opnieuw opgestart. De oorspronkelijke plannen voor Wilderszijde uit 2005 zijn niet zomaar meer tot ontwikkeling te brengen. Ook de ruimtelijke context is de afgelopen jaren gewijzigd, met name door de aanleg van de A16 Rotterdam. Daarom is een nieuw traject opgestart waarbij een heroriëntatie van de plannen heeft plaatsgevonden. De nieuwe m.e.r.-procedure voor Wilderszijde is gestart met het opstellen van de notitie reikwijdte en detailniveau (Antea Group, 2018). Deze notitie beschrijft onder meer waarom er een m.e.r.-procedure doorlopen wordt voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde.

1.3 Het voornemen

Voorafgaand en tijdens de planvorming voor Wilderszijde zijn keuzes gemaakt over onder andere bestaande functies, het programma en de fasering. Deze keuzes zijn (expliciet) vastgelegd in de volgende documenten:

1. Ambitiedocument Wilderszijde (augustus 2017), vastgesteld door de gemeenteraad en de contractpartijen;
2. Masterplan Wilderszijde 2030, vastgesteld op 25 juni 2020 door de gemeenteraad;
3. Bestemmingsplan Wilderszijde, waarover besluitvorming plaatsvindt in 2021.

Ambitiedocument Wilderszijde

In het Ambitiedocument Wilderszijde (augustus 2017) is beschreven dat Wilderszijde een '*Landschap van ontmoetingen*' wordt waarin de wijk verbonden is met haar omgeving en de verbinding legt tussen haar bewoners onderling. In het woonlandschap komen gemeenschappelijke en kleinschalige commerciële functies, gericht op de dagelijkse voorzieningen en/of horeca. Het landschap van Wilderszijde kenmerkt zich door een groene en recreatieve omgeving die stimuleert tot spelen, sporten, wandelen en ontspannen. Het landschap is onder andere een plek waar duurzaamheidsvraagstukken ingevuld worden en functioneert als een koppeling tussen de bebouwde omgeving en het buitengebied.

Masterplan Wilderszijde 2030

Het Masterplan Wilderszijde 2030 is een strategisch beleidsdocument waarin weergegeven wordt welke stedenbouwkundige uitgangspunten er gehanteerd worden bij het realiseren van de gebiedsontwikkeling. Deze uitgangspunten zijn vertaald in de verbeelding en de regels van het bestemmingsplan. Flexibiliteit is uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied, zoals flexibiliteit in het type functies, de concrete invulling van het gebied, de verkaveling en de

bouwhoogtes. Om richting te geven aan de toekomstige ontwikkeling is een aantal ambities benoemd. De ambities zijn samen met het planscenario en de optimalisatievarianten voor Wilderszijde beschreven in hoofdstuk 3.

Bestemmingsplan Wilderszijde

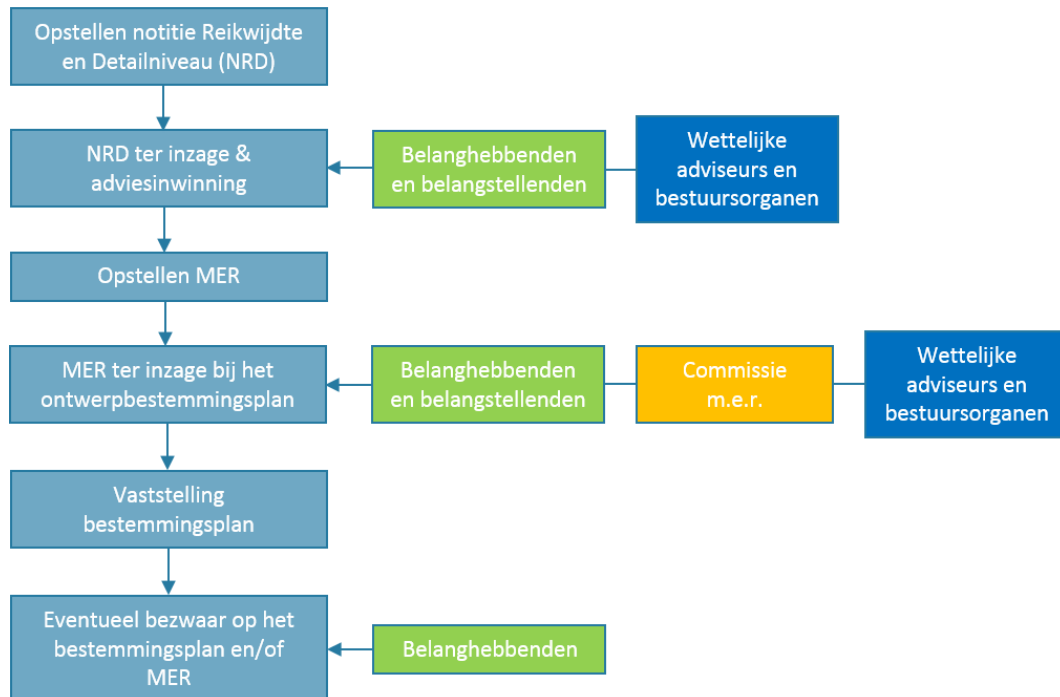
Het bestemmingsplan voor Wilderszijde is een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Dit bestemmingsplan wordt opgesteld in het kader van de Crisis- en herstelwet, die vooruitlopen op de mogelijkheden van de Omgevingswet mogelijk maakt. Door voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte op te stellen, wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, die naar verwachting in 2022 in werking treedt en als doel heeft om het omgevingsrecht te herzien.

Het verschil tussen een 'regulier' bestemmingsplan en een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte bestaat uit de mogelijkheden om meer te regelen dan uitsluitend zaken die betrekking hebben op een goede ruimtelijke ordening. Waar het 'reguliere' bestemmingsplan namelijk stelt dat alleen zaken geregeld mogen worden die betrekking hebben op een goede ruimtelijke ordening, biedt een verbrede reikwijdteplan de mogelijkheid om ook zaken te regelen die ertoe leiden dat er een 'veilige en gezonde fysieke leefomgeving' ontstaat/in stand wordt gehouden. Daarmee kunnen ook zaken die niet direct ruimtelijk relevant zijn worden geregeld. In dit plan kunnen, binnen bepaalde kaders, meer en/of andere onderwerpen geregeld worden dan in een 'regulier' bestemmingsplan. Dit is een van de manieren waarop dit plan invulling geeft aan de eerdergenoemde 'verbrede reikwijdte'.

Het bestemmingsplan voor Wilderszijde maakt gebruik van open normen en hieraan gekoppelde beleidsregels. Met open normen en beleidsregels kan met het bestemmingsplan beter ingespeeld worden op actuele ontwikkelingen. In het bestemmingsplan zijn open normen opgenomen in de regels over parkeren en de regels over duurzaamheid. Deze open normen worden uitgelegd door de 'Beleidsregels parkeren', de 'Beleidsregels duurzaamheid' en de 'Beleidsregels natuurinclusief bouwen'. Op basis van deze beleidsregels wordt bij de aanvraag om een omgevingsvergunning bepaald of er sprake is van het voorzien in voldoende parkeergelegenheid en of er voldoende wordt voorzien in natuurinclusieve en duurzame ontwikkeling. Hoe de toetsing aan de beleidsregels plaatsvindt, is in meer detail toegelicht in het bestemmingsplan en de beleidsregels zelf. In dit MER wordt voor het thema duurzaamheid getoetst aan de open normen in de beleidsregels.

1.4 M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure kent, conform de Wet milieubeheer, de volgende procedurele stappen:



Figuur 1.2: Stappen in de m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure

Voorfase procedure

Het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vormde de start van de m.e.r.-procedure. De NRD beschrijft op welke manier het milieueffectrapport (MER) voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde wordt uitgevoerd: wat wordt onderzocht (de reikwijdte) en op welke manier worden de milieueffecten in beeld gebracht (het detailniveau). In augustus 2018 is de NRD zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode hebben belangstellenden en belanghebbenden de gelegenheid gehad om in een reactie een mening te geven over de wijze van onderzoek in dit MER. Op de NRD zijn door acht partijen zienswijzen ingediend. Bijlage 2 van dit MER beschrijft tot welke wijzigingen in het onderzoek de zienswijzen geleid hebben.

MER en vervolg procedure

Binnen de m.e.r.-procedure wordt het milieueffectrapport (MER) opgesteld. Daarna worden de volgende stappen van de procedure doorlopen.

Terinzagelegging MER bij het bestemmingsplan

Burgemeester en wethouders overleggen bij de voorbereiding van het bestemmingsplan (en het MER) met de besturen van de omliggende gemeenten, belangenorganisaties, de betrokken waterschappen en met de Rijks- en provinciale diensten die zorg dragen voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen (het vooroverleg). In dit kader is het voorontwerpbestemmingsplan met het concept MER voor advies toegezonden aan de diverse bestuurlijke organen en belangenorganisaties.

De ontvangen vooroverlegreacties op het voorontwerpbestemmingsplan en het bijbehorende MER zijn van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota van Antwoord. De Nota van Antwoord wordt samen met het ontwerpbestemmingsplan en het MER door het College van B&W van Lansingerland geaccordeerd en voor 6 weken ter inzage gelegd.

Vervolg bestemmingsplanprocedure

Na de terinzage legging van het ontwerp bestemmingsplan en het MER worden de ingediende zienswijzen van een inhoudelijke beantwoording voorzien in de Nota Zienswijzen en vervolgens aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad van Lansingerland. Na vaststelling bestaat de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het bestemmingsplan (en het MER als bijlage bij het bestemmingsplan). Direct nadat de beroepstermijn intreedt (indien tijdens de beroepstermijn geen verzoek om voorlopige voorziening is ingediend) is het plan in werking waarna tot vergunningverlening kan worden overgegaan.

Toetsing door Commissie m.e.r.

Het MER wordt tegelijkertijd met de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r.. De Commissie m.e.r. geeft een onafhankelijk toetsingsadvies af dat de gemeente betreft bij de verdere besluitvorming.

Evaluatie/monitoring

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

1.5 Rolverdeling

Het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Lansingerland heeft het voornemen om gebiedsontwikkeling Wilderszijde tot stand te laten komen. Zij zijn in dit kader de initiatiefnemer van het project. Voor het bevoegd gezag bestaat het belangrijkste besluit uit het vaststellen van het bestemmingsplan. In deze m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van Lansingerland het bevoegd gezag.

Op grond van artikel 7:28a Wet milieubeheer zorgt het bevoegd gezag voor een passende scheiding tussen conflicterende functies bij de ambtelijke voorbereiding van het besluit indien het bevoegd gezag zelf de activiteit wil ondernemen waarvoor een milieueffectrapport moet worden gemaakt. In de Wet milieubeheer wordt niet voorgeschreven op welke wijze de passende scheiding moet plaatsvinden. Wel is er een aantal voorwaarden waar aan voldaan moet worden:

- de taken van bevoegd gezag voor m.e.r. en initiatiefnemer van het project moeten minimaal bij verschillende personen/functies belegd zijn;
- deze scheiding moet in een beschrijving van procedures en werkprocessen worden vastgelegd;
- de beschrijving van procedures en werkprocessen moeten publiekelijk beschikbaar zijn voor de start van de m.e.r.-procedure;
- deze werkprocessen en procedures moeten worden nageleefd.

Voor dit MER worden de ambtelijke taken van bevoegd gezag voor m.e.r. uitgevoerd door medewerkers van het Team Omgevingsrecht van de gemeente Lansingerland en de taken van de

initiatiefnemer door medewerkers van het Team Gebiedsopgaven van de gemeente Lansingerland.

1.6 Leeswijzer

Voorliggend milieueffectrapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 is het ruimtelijk beleidskader weergegeven;
- Hoofdstuk 3 behandelt het voornemen (het planscenario) en de optimalisatievarianten die onderzocht zijn in dit MER;
- De onderzoeksmethodiek (te onderzoeken milieuthema's en wijze van onderzoek) is opgenomen in hoofdstuk 4;
- In de hoofdstukken 5, 6 en 7 zijn de effecten van het planscenario en de optimalisatievarianten per thema in beeld gebracht en beoordeeld;
- Hoofdstuk 8 bevat een slotbeschouwing met daarin een overzicht van de effecten van het planscenario en de optimalisatievarianten;
- In hoofdstuk 9 zijn de leemten in kennis weergegeven en is een voorzet gedaan voor het uitvoeren van een monitoringsprogramma.

2 Beleidskaders

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste ruimtelijke kaders voor de gebiedsontwikkeling Wilderszijde opgenomen. In de conclusie is opgenomen in hoeverre de gebiedsontwikkeling past binnen deze beleidskaders.

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 een beter ontwikkeld Nederland zullen zorgen. Verder streeft het Rijk op de middellange termijn (2028) naar een concurrerend, bereikbaar leefbaar en veilig Nederland.

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 Wilderszijde:

- 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.
- Ruimte voor het hoofdnetwerk voor duurzame energievoorziening en de energietransitie.
- Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.
- Efficiënt gebruik van de ondergrond.
- Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
- Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen.
- Het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen.
- Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
- Ruimte voor behoud en versterking van nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.
- 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 gebiedsontwikkeling Wilderszijde en stelt geen specifieke regels voor het plangebied.

Nationale Omgevingsvisie (ontwerp)

Vanaf 2022 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De Omgevingswet bundelt een aantal wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort ook één Rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De verwachting is dat deze visie in 2020 in werking treedt. De NOVI biedt een (duurzaam) toekomstperspectief op onze leefomgeving. Dit komt samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijke gebied.

De eerste drie prioriteiten zijn van belang voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen (artikel 3.1.6 lid 2). De Ladder voor duurzame verstedelijking is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt.

De Ladder geldt bij stedelijke ontwikkeling zoals bedrijventerreinen, kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur, indoorsport en leisure. In het bestemmingsplan moet een motivatie worden opgenomen of er aan de hand van de duurzaamheidsladder gekeken is of het project past bij de regionale behoefte en/of de functies binnenstedelijk kunnen worden gerealiseerd. Het Bro bepaalt dat voor onder meer bestemmingsplannen de treden van de Ladder moeten worden doorlopen. Het doen van de Ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

Gewijzigde ladder per 1 juli 2017

De Ladder voor duurzame verstedelijking is per 1 juli 2017 gewijzigd. De Ladder is aangepast om de in de praktijk ervaren knelpunten op te lossen en de onderzoekslasten te verminderen. De effectiviteit van het instrument blijft behouden. Het uitgangspunt is dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte en in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is (en blijft) een zorgvuldig gebruik van de ruimte en het tegengaan van overprogrammering en de negatieve ruimtelijke gevolgen van leegstand.

Belangrijkste wijzigingen

De belangrijkste wijzigingen zijn een vereenvoudiging door het loslaten van de afzonderlijke 'treden' en het vervangen van het begrip 'actuele regionale behoefte' door 'behoefte'. Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Uitgangspunt voor de wijziging is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Als de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet dat nadrukkelijk worden gemotiveerd in de toelichting. Daarnaast wordt de mogelijkheid geboden in een nieuw derde lid, om de toepassing van de Ladder door te schuiven naar het uitwerkings- of wijzigingsplan. De verwachting is dat de Ladder hierdoor hanteerbaar zal zijn, beter aansluit bij het geheel aan vereisten aan een toelichting bij bestemmingsplannen en tot minder onderzoekslasten zal leiden.

Relevantie plangebied

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 2.600 tot 3.000 woningen, met daarbij passende voorzieningen (bijvoorbeeld onderwijs). Het plangebied is in de Omgevingsverordening aangewezen als stedelijk ontwikkelgebied. In paragraaf 3.2.3 wordt hier nader op ingegaan. Doordat de ontwikkeling binnen stedelijk ontwikkelgebied gerealiseerd zal worden, is er geen sprake van een belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

Er is een grote vraag naar woningen, blijkt uit onderzoek d.d. 3 oktober 2019 van Stec groep (Onafhankelijke Markttechnisch advies woningbouwprogramma Wilderszijde, 3 oktober 2019, zie bijlage 3). De regio Rotterdam kent begin 2019 een woningtekort van circa 23.800 woningen. Tezamen met de groeiende regionale woningbehoefte tot 2030 ontstaat een woningbehoefte van circa 68.500 woningen. De plancapaciteit voor de regio voorziet in circa 61.800 woningen tot 2030, waardoor een tekort ontstaat van 6.700 woningen. De woningmarkt van Rotterdam en Lansingerland kent een grote verbondenheid. Bijna een kwart van de mensen die zich vestigen in Lansingerland komt uit Rotterdam. Deze trend zal zich in de toekomst voortzetten of zelfs uitbreiden. De woningprijzen in grote steden zoals Rotterdam en Den Haag zijn in vergelijking met gemeenten zoals Lansingerland erg hoog, en stijgen nog altijd. Deze blijvende druk op de woningmarkt in grote steden zorgt ervoor dat randgemeenten meer populariteit winnen. Door de ligging van Lansingerland en dankzij de goede verbindingen met Den Haag en Rotterdam, is Lansingerland een interessant vestigingsgebied voor huishoudens die door de flinke prijsstijgingen in de grote steden niet meer landen in Den Haag of Rotterdam. Ze wijken daardoor uit naar een betaalbare nieuwbouwwoning in Wilderszijde, met voldoende ruimte voor de kinderen.

De nieuwbouw draagt dus ook bij aan de regionale woningbouwopgave. Stec groep heeft naast de actuele woningbehoefte onderzocht wat de kansrijke doelgroepen zijn om woningen voor te realiseren in Wilderszijde. Hieruit is gebleken dat er behoefte is aan woningen voor gezinnen met kinderen, starters en ouderen. Deze doelgroepen hebben andere woningvoorkeuren. Er is behoefte aan grondgebonden woningen (voor gezinnen met kinderen en starters) en appartementen of nul-treden-woningen (voor starters en ouderen).

Naast woningen worden in Wilderszijde ook maatschappelijke en commerciële voorzieningen gerealiseerd. De commerciële voorzieningen bestaan uit voorzieningen op het gebied van horeca en detailhandel. Op voorhand wordt verwacht dat circa 4.000 vierkante meter aan commerciële voorzieningen (brutovloeroppervlak) passend is bij een wijk als Wilderszijde. Welke ruimte er voor deze voorzieningen daadwerkelijk is, is nader onderzocht in een DPO (distributieplanologisch onderzoek). Op basis van dat onderzoek van Stec groep (Laddertoets dagelijkse detailhandel Wilderszijde, 5 november 2020), koopstromenonderzoek en een analyse van het economisch functioneren van de bestaande detailhandels- en supermarktstructuur in de omgeving van het plangebied, is bepaald welk programma voor commerciële voorzieningen haalbaar en levensvatbaar is.

De maatschappelijke voorzieningen die in Wilderszijde voorzien zijn, bestaan uit:

- twee of drie basisscholen;
- een sporthal;
- een gezondheidscentrum;
- een sociaal-cultureel ontmoetingscentrum;

- kinderdagverblijven.

Het bruto vloeroppervlak van deze maatschappelijke voorzieningen bedraagt circa 10.000 vierkante meter.

In het bestemmingsplan is een gebied aangewezen (centraal gelegen in Wilderszijde) waar deze commerciële en maatschappelijke voorzieningen gerealiseerd mogen worden. Waar mogelijk worden deze voorzieningen gecombineerd met de woonfunctie.

Conclusie

De ontwikkeling is voorzien binnen het stedelijk gebied. Er bestaat een groot tekort aan woningen in de gemeente en in de regio. Wilderszijde is één van de woningbouwprojecten die dit tekort kunnen verkleinen. Er is behoefte aan zowel grondgebonden woningen als appartementen. Hiermee is de Ladder voor duurzame verstedelijking onderbouwd.

2.2 Provinciaal beleid

Omgevingsbeleid Zuid-Holland (2019)

De Zuid-Hollandse Omgevingsvisie en Omgevingsverordening zijn per 1 augustus 2020 in werking getreden. Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Daarnaast zijn in het Omgevingsbeleid operationele doelstellingen opgenomen, zodat zichtbaar is hoe de provincie zelf invulling geeft aan de realisatie van haar beleid. Deze operationele doelstellingen maken onderdeel uit van verschillende uitvoeringsprogramma's en –plannen, zoals het programma Ruimte en het programma Mobiliteit.

Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Hieraan geeft de provincie richting door het maken van samenhangende beleidskeuzes, die volgen uit onze provinciale opgaven. Deze beleidskeuzes werken door naar uitvoeringsprogramma's en naar regels in de verordening. Het geheel aan bestaande beleidskeuzes, inclusief de doorwerking naar programma's en verordening, vormt het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Op 3 december 2020 is het Ontwerp Omgevingsbeleid 2020 gepubliceerd. In het Ontwerp Omgevingsbeleid is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening. Omdat onderdelen uit het Programma ruimte naar de Omgevingsvisie zijn omgezet, is het resterende deel hiervan nu onderdeel van het Omgevingsbeleid. Het Omgevingsbeleid is alleen redactioneel gewijzigd, de beleidsinhoud is niet veranderd. Er zijn geen wijzigingen die een (directe) invloed op het plangebied of de voorgenomen ontwikkeling.

Omgevingsvisie Zuid-Holland

De Omgevingsvisie Zuid-Holland, die per 1 augustus 2020 in werking is getreden, omvat geen eindbeeld voor 2030 of 2050, maar wel ambities die voortkomen uit actuele maatschappelijke opgaven. In deze Omgevingsvisie zijn zes richtinggevend ambities voor de fysieke leefomgeving geformuleerd:

- Naar een klimaatbestendige delta;
- Naar een nieuwe economie: the next level;

- Naar een levendige meerkernige metropool;
- Energievernieuwing;
- Best bereikbare provincie;
- Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Voor het realiseren van maatschappelijke belangen wordt vanuit bovenstaande vernieuwingsambities gewerkt en vanuit opgaven in gebieden. Voor het realiseren van een goede omgevingskwaliteit wordt gewerkt vanuit twaalf samenhangende opgaven van het omgevingsbeleid. Per opgave zijn de beleidskeuzes aangegeven.

Omgevingsverordening Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland wil een overheid zijn die anticipeert op veranderingen in maatschappij, economie en bestuur, en vanuit haar toegevoegde waarde bijdraagt aan maatschappelijke opgaven. De ontwikkeling die de provincie Zuid-Holland hierin doormaakt, sluit aan bij de uitgangspunten van de Omgevingswet die de maatschappelijke opgave centraal stelt, en niet langer de sectorale beleidsvelden.

De Omgevingswet treedt naar verwachting in 2022 in werking. De provincie Zuid-Holland kiest ervoor om in aanloop naar de komst van de Omgevingswet twee belangrijke kerninstrumenten van deze wet – de omgevingsvisie en de omgevingsverordening – op basis van huidig recht vast te stellen. Met deze integratie wordt een belangrijke stap gezet in de implementatie van het organiseren van de provinciale rol rond maatschappelijke opgaven in de fysieke leefomgeving. Uitgangspunt is dat de integratie beleidsneutraal gebeurt, dus zonder een verandering in (rechts) gevolgen. Separaat wordt een aantal beleidsrijke onderdelen ter besluitvorming voorgelegd, die nadien als wijziging in deze verordening worden geïntegreerd. Deze onderdelen zijn in de verordening gereserveerd.

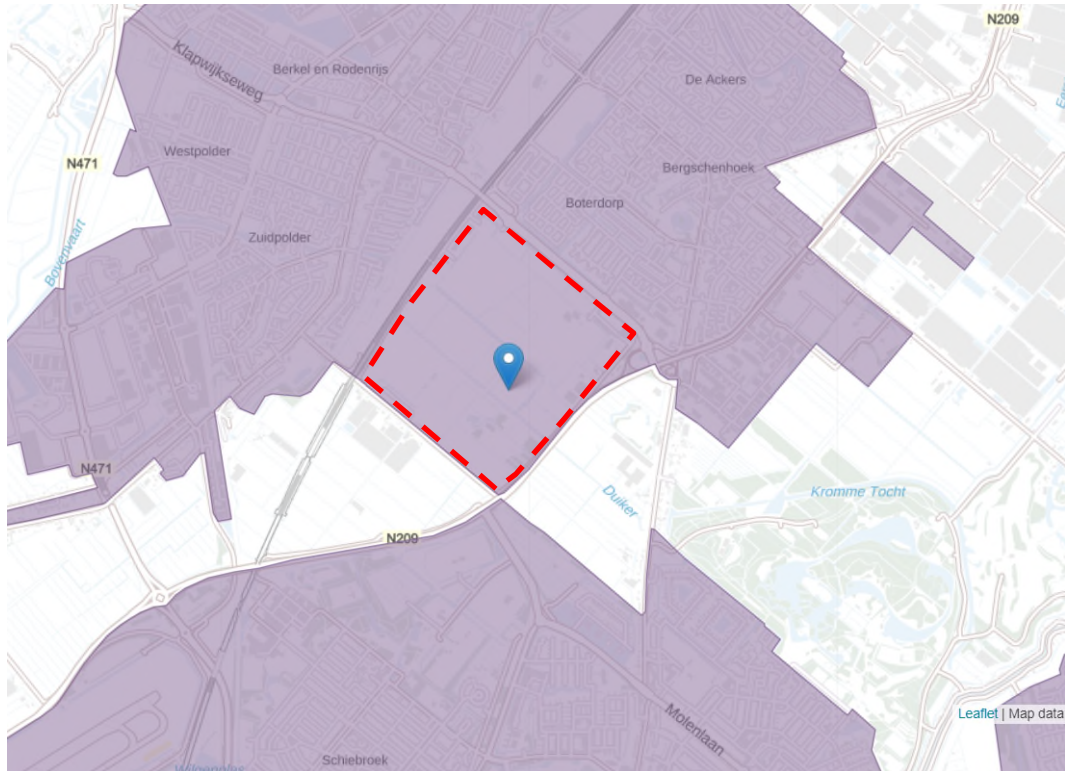
De omgevingsvisie en de omgevingsverordening zijn instrumenten die onderling sterk met elkaar samenhangen. In de systematiek van de Omgevingswet is de inhoud van de omgevingsvisie voor een groot deel leidend voor de inhoud van de omgevingsverordening. Vandaar dat de inhoud van beide kerninstrumenten gelijktijdig zijn vastgesteld. De Omgevingsverordening integreert achttien verordeningen, waaronder de Verordening ruimte 2014. Net als de Verordening ruimte stelt de Omgevingsverordening regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Hieronder wordt ingegaan op specifieke onderdelen uit de Omgevingsverordening, die voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde relevant zijn.

Stedelijke ontwikkelingen (Artikel 6.10 Omgevingsverordening Zuid-Holland)

Uitgangspunt van de strategie voor de bebouwde ruimte is betere benutting van het bestaand stads- en dorpsgebied (BSD). Stedelijke ontwikkeling vindt daarom primair plaats binnen BSD. Niet alle vraag naar wonen en werken kan en hoeft te worden opgevangen binnen BSD. De ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bevat het handelingskader. Hiervoor is de ontwikkeling getoetst aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

In 2007 zijn de eerste concrete plannen voor Wilderszijde gepresenteerd. Hierin werd onder andere voorzien in 2.700 woningen in Wilderszijde. De huidige aantrekkende woningmarkt laat zien dat de woningbehoefte nog altijd actueel is. De GIS viewer van de provincie Zuid-Holland laat zien dat het plangebied Wilderszijde binnen het bestaand stedelijk gebied valt (zie figuur 2.1).

Hiermee wordt invulling gegeven aan het benutten van transformatie binnen het bestaand stedelijk gebied.



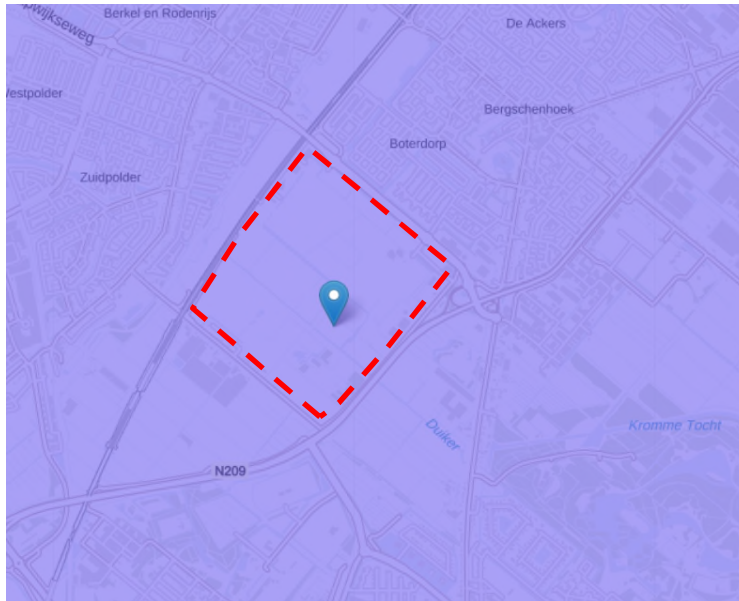
Figuur 2.1: Uitsnede GIS viewer provincie Zuid-Holland (Bron: provincie Zuid-Holland). Paars: Stedelijke ontwikkelingen binnen bestaand stedelijk gebied. Het plangebied van Wilderszijde is in het rode kader weergegeven.

Programma Ruimte (2019)

Het Programma Ruimte bevat een nadere invulling en operationalisering van ruimtelijk relevante onderdelen van de Omgevingsvisie van Zuid-Holland. Het gaat dan bijvoorbeeld om een locatiespecifieke of programmatische invulling van beleidsbeslissingen uit de Omgevingsvisie. Ook kan het gaan om taken en bevoegdheden van Gedeputeerde Staten. Het is dus enerzijds een beleidsdocument, namelijk uitwerking van de beleidsbeslissingen en anderzijds gericht op uitvoering. In beginsel is het programma zelfbindend. Voor doorwerking naar burgers, bedrijven en andere overheden is inzet van andere instrumenten nodig.

Energietransitie

De provincie werkt aan het tot stand brengen van nieuwe warmtenetwerken om op (boven)regionale schaal vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Hiervoor gaat de provincie in gesprek met haar partners om te bezien of er op (boven)regionale schaal ruimtelijke reserveringen in de ondiepe ondergrond kunnen worden gemaakt. Wilderszijde ligt in het gebied waar nieuwe warmtenetwerken tot stand gebracht kunnen worden (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2: Uitsnede GIS viewer provincie Zuid-Holland met het zoekgebied voor warmtentwerken in het blauw-paars (Bron: provincie Zuid-Holland)

Verstedelijkingsopgave

Zuid-Holland staat voor een grote opgave. Tussen 2010 en 2030 zijn circa 230.000 nieuwe woningen nodig. Daarvan zijn er tot nu toe al 80.000 gebouwd, waarmee een opgave voor 150.000 woningen nodig blijft. En dan zijn we er nog niet: tussen 2030 en 2040 moeten aanvullend 60.000 woningen gebouwd worden. Deze opgave staat niet op zichzelf. De bouw van woningen combineren met andere vraagstukken biedt de kans om steden en dorpen in de provincie te versterken. Denk aan de combinatie met bereikbaarheid over de weg of via het openbaar vervoer. Daarnaast biedt de woningbouwopgave een kans om in te spelen op maatschappelijke transitie, zoals die op het gebied van energie, klimaat en economie. Woningbouw is dé bepalende factor in verdere verstedelijking van Zuid-Holland.

Kwantitatieve woningbouwbehoefte Provincie Zuid-Holland

In 2019 heeft de provincie Zuid-Holland de woonbehoefteraming en de bevolkingsprognose geactualiseerd op basis van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De provincie verwacht dat in de gemeente Lansingerland de woningbehoefte in de periode tussen 2019 en 2040 met meer dan 15 procent zal groeien. Verder verwacht de provincie Zuid-Holland dat er het provinciale woningtekort de komende jaren zal lopen. Om die reden was er in 2019 behoefte aan de bouw van circa 20.000 woningen in de provincie en in de periode 2020-2030 behoefte aan uitbreiding van de woningvoorraad van circa 130.000 woningen.

De woningbehoefte in Lansingerland en de regio Rotterdam is, in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking, onderzocht door Stec groep (zie bijlage 3). Hieruit is gebleken dat er een grote behoefte is aan woningen, met name voor gezinnen met kinderen, starters en ouderen. In paragraaf 3.1.4. is een nadere beschrijving van de actuele (regionale) behoefte aan woningen opgenomen.

In januari 2019 is het Regionaal Akkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam

2018-2030 ondertekend. Dit akkoord vervangt de woningmarktafspraken tussen de gemeente Lansingerland en de voormalige Stadsregio Rotterdam uit 2014. Het doel van het akkoord is om tot 2030 te voorzien in voldoende woningen en daarnaast de sociale woningvoorraad beter te verspreiden over de regio.

Op basis van het Regionaal Akkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030 is een programma aan woningcategorieën samengesteld. Binnen het plangebied van Wilderszijde worden woningen in alle prijs categorieën aangeboden. De verdeling hiervan luidt als volgt:

- minimaal 25% van het aantal woningen binnen deze bestemming moet bestaan uit sociale huurwoningen;
- minimaal 15% van het aantal woningen binnen deze bestemming moet bestaan uit woningen onder de categorie Betaalbaar Lansingerland;
- maximaal 60% van het aantal woningen in deze bestemming mag bestaan uit vrijesectorwoningen.

Kwalitatieve woningbouwbehoefte

De realisatie van de woonwijk Wilderszijde komt voort uit de groei van de woningbehoefte in Lansingerland en Zuid-Holland (met name voor ouderen en starters). De huidige woningvoorraad van de gemeente Lansingerland is weinig flexibel en kan niet aan deze vraag voldoen. De huidige woonwijken zijn door de recente Vinex-opgave relatief nieuw (voornamelijk gerealiseerd na 1990) en hebben een suburbaan woonmilieu. Het huidige aanbod bestaat daardoor voornamelijk uit grondgebonden woningen.

Er is door STEC in 2019 een onderzoek (Onafhankelijke Markttechnisch advies woningbouwprogramma Wilderszijde, 3 oktober 2019) uitgevoerd naar de actuele regionale en lokale woningbouwbehoefte. Er is in de gemeente Lansingerland meer behoefte aan huur in nieuwbouw, aan appartementen (gelijkvloerse woningen) en kleinere (betaalbare) huur- en koopwoningen. Er bestaat tevens behoefte aan een dorps woonmilieu, als aanvulling op de reeds bestaande woonmilieus in de Randstad. Daarom zet de gemeente in op het aanbrengen van meer differentiatie in de huidige woningvoorraad. Wilderszijde is een plek die moet fungeren in het stedelijk netwerk met veel groen ter plaatse, o.a. Park de Polder. Dit correspondeert met de plannen: het wordt een woonwijk met een gevarieerd aanbod van woningen, complementair aan het bestaande woningbestand van de gemeente, waardoor er meer sociale cohesie en toekomstbestendigheid wordt gecreëerd.

2.3 Gemeentelijk beleid

Toekomstvisie Lansingerland: Op weg naar 2040

In augustus 2007 heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lansingerland het initiatief genomen een toekomstvisie voor de gemeente te ontwikkelen. De toekomstvisie heeft verschillende doelen. Door de toekomst van de gemeente vast te stellen vindt automatisch een afstemming van het beleid van de voormalige gemeenten Bergschenhoek, Bleiswijk en Berkel en Rodenrijs op elkaar plaats. Om tot een eenduidig beleid voor de gehele gemeente te komen is de tijdshorizon verder gelegd dan één of twee collegeperiodes. De toekomstvisie 2040 kan als voorbereiding gezien worden op de Structuurvisie. De toekomstvisie voor de gemeente Lansingerland laat zich in hoofdlijnen bepalen door de volgende accenten:

- aantrekkelijk suburbaan wonen;

- leefbaar, zorgzaam met een eigen identiteit;
- ontspannen groene recreatieve gemeente;
- een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en het verder ontwikkelen van de greenport.

Met betrekking tot het aspect 'onderwijs' wordt in de toekomstvisie gesteld, dat de afstand tot scholen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs beperkt dient te zijn. De groei van het aantal inwoners leidt daardoor ook tot uitbreiding van deze onderwijssoorten in Lansingerland. Het aanbod moet optimaal zijn om ouders en leerlingen voor de school te winnen. Het basisonderwijs moet daarbij worden ingericht volgens het 'brede school-concept'. Van 's morgens tot 's avonds kunnen de kinderen een op elkaar afgestemd aanbod krijgen van onderwijs, sport, kunst en cultuur en andere sociaal-culturele activiteiten.

Structuurvisie Lansingerland (2010)

Met de structuurvisie geeft de gemeente Lansingerland de gewenste ruimtelijke ontwikkeling Weer tot 2025. Ook wordt een doorkijk naar de lange termijn gegeven. 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 2.3) aangegeven als 'nieuw stedelijk gebied' en wordt volgens de structuurvisie tot 2020 ontwikkeld.



Figuur 2.3: Uitsnede kaart Structuurvisie Lansingerland

Vooruitblik Omgevingsvisie (vast te stellen eind 2021)

In 2021 zal de omgevingsvisie Lansingerland vastgesteld worden. In de aanloop naar de omgevingsvisie is de Nota Uitgangspunten en Koers Omgevingsvisie Lansingerland opgesteld. De

Nota is op 16 juli 2020 vastgesteld door de gemeenteraad van Lansingerland. De Nota bevat de belangrijkste uitgangspunten die uiteindelijk zullen gaan landen in de omgevingsvisie, namelijk:

- verbonden in de metropool.

Lansingerland zet in op sterke ruimtelijke structuren en ruime groengebieden. De omgeving wordt toekomstbestendig ingericht. Bereikbaarheid en verbondenheid zijn belangrijk, waarbij wordt ingezet op moderne en hoogwaardige mobiliteitsvormen.

- Vindingrijk en ondernemend.

Lansingerland wil lokaal en regionaal werken en ondernemen stimuleren, waarbij wordt ingezet op: 'innovatieve kennisteelt' en 'slimme verduurzaming'.

- Gezond samen leven.

In Lansingerland is er oog voor mensen en plek voor iedereen. Het leven in Lansingerland is gezond en veilig. Het voorzieningenaanbod is passend bij de gemeente. Nieuwe ontwikkelingen binnen de gemeente sluiten qua karakter aan op de omgeving.

Vooruitlopend op de omgevingsvisie kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling van Wilderszijde aansluit bij de uitgangspunten die gesteld zijn in de Nota Uitgangspunten en Koers Omgevingsvisie 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 en met 2020. Het visiedocument beschrijft de huidige situatie, analyseert de belangrijkste knelpunten en beschrijft oplossingsrichtingen. De visie noemt dat de hoofdstructuur van het hoofdwegennet onder andere gevormd wordt door de Boterdorpseweg en de N209. Het op peil houden van de capaciteit van deze wegen verdient de voorkeur boven (capaciteits)maatregelen op de overige wegen in de gemeente. De gemeente zet verder in op een hoogwaardig en fijnmazig, goed bewegwijzerd netwerk van sociaal veilige, directe fietsroutes met zo min mogelijk conflictpunten.

De visie is uitgewerkt in een maatregelpakket met een prioritering. In dit maatregelpakket worden onder andere een HOV-verbinding tussen Delft en Rotterdam Alexander genoemd met een tracé over de Boterdorpseweg.

Vooruitblik mobiliteitsvisie 2040 (vast te stellen eind 2021)

Eind 2021 zal de nieuwe mobiliteitsvisie 2040 worden vastgesteld. Ter voorbereiding hierop heeft de gemeenteraad op 25-03-2021 uitgangspunten hiervoor vastgesteld. De nota bevat de belangrijkste uitgangspunten die nader worden uitgewerkt en zullen landen in de mobiliteitsvisie 2040. De uitgangspunten zijn gestoeld op een aantal belangrijke trends, namelijk:

1. De eerste trend is de toename van mobiliteit. Ondanks de digitale mogelijkheden neemt het aantal fysieke verplaatsingen verder toe.
2. De tweede trend is de verduurzaming van de mobiliteit. Enerzijds heeft dit te maken met de technische verduurzaming van de vervoermiddelen, zoals de komst van bijvoorbeeld elektrische fietsen, elektrische auto's, maar ook een toename van bewustwording over de wijze waarop men reist en het belang dat men steeds meer hecht aan een gezonde leefstijl en leefomgeving.
3. De derde trend is de verandering van mobiliteit, waarbij steeds slimmer wordt gereisd. Voorbeelden hiervan zijn de opkomst van de deelauto, deelfiets en deelscooter, maar ook de toename aan ketenverplaatsingen. Hierbij wordt bijvoorbeeld het belangrijkste deel

van de reis per OV afgelegd, waarbij een ander voervoermiddel als voor- en/of natransport wordt gebruikt. Ontwikkelingen als MAAS (Mobility As A Service) zijn een verbindende factor tussen verschillende vormen van mobiliteit.

Op basis van bovengenoemde trends zijn zes uitgangspunten vastgesteld, die zich met name richten op verkeersveiligheid, duurzame- en slimme mobiliteit (lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelmobiliteit).

1. De ambitie is 0 verkeersslachtoffers door vermijdbare oorzaken in 2040

Verkeersveiligheid is, zeker vanwege de toenemende mobiliteit in de regio, als heel belangrijke pijler onder een gezonde en plezierige openbare ruimte. Het wegnemen van risico's en het faciliteren van een prettig weggebruik is essentieel. Dit uitgangspunt is met name gericht op de zwakkere verkeersdeelnemers (fietsers, wandelaars)

2. Faciliteren van de toenemende mobiliteit

Een groei van het aantal inwoners in Lansingerland en de regio gaan gepaard met meer vervoersbewegingen. Dit wil Lansingerland faciliteren. Dit vertaalt zich in een betere bereikbaarheid. Echter geldt deze betere bereikbaarheid niet voor alle modaliteiten. Per modaliteit, per locatie en per doelgroep kan dit anders zijn.

3. Verduurzaming van mobiliteit

Actieve vormen van mobiliteit, zoals fietsen en wandelen krijgt meer ruimte. Daarnaast draagt openbaar vervoer en slimme mobiliteit ook bij aan de verduurzaming van mobiliteit. Dit wordt gefaciliteerd dan wel uitgebreid.

4. Modernisering van vervoeroplossingen

Ontwikkeling op het gebied van ketenmobiliteit en deelmobiliteit krijgen in Lansingerland de ruimte om verder te ontwikkelen. Grote vervoerstromen worden beter gefaciliteerd met hoogwaardige openbaarvervoer verbindingen, zoals het intensiveren van metrolijn-E en het vervangen van de ZoRo busverbinding naar een railverbinding.

5. De gemeente neemt verantwoordelijkheid en stimuleert anderen

Lansingerland neemt geen afwachtende houding aan maar neemt waar nodig zelf een trekkersrol en stimuleert marktpartijen te ontwikkelen en stimuleert ondernemers en inwoners om duurzamer en slimmer te reizen.

6. Locatiegerichte prioriteitenladder

Per (ontwikkel)gebied liggen de prioriteiten anders. In bestaande (oude) gebieden is relatief veel ruimte voor de auto. Bij nieuwe gebiedsontwikkelingen heeft OV en fiets de hoogste prioriteit, gevolgd door de emissieloze auto en daarna pas de brandstofauto.

Lansingerland Duurzaam

De gemeente Lansingerland heeft de ambitie vastgesteld om in 2050 een CO₂-neutrale gemeente te zijn. Hiertoe is de duurzaamheidsvisie 'Lansingerland duurzaam' opgesteld, die op 18 juli 2019 door de gemeenteraad is vastgesteld. Door een inzet op de thema's energietransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie wil de gemeente ook voor de toekomst de kwaliteit van wonen en zijn aantrekkelijke leefomgeving behouden en de impact op het milieu en het klimaat te minimaliseren. Dat betekent de overgang van fossiele bronnen naar energie uit hernieuwbare bronnen, gesloten grondstofklinglopen met een zo hoog mogelijk behoud van waarde en de aanpassing aan klimaatverandering om de negatieve effecten hiervan op te vangen, zodat een zekere mate van klimaatbestendigheid ontstaat. Daarbij geeft de gemeente zelf het goede voorbeeld, maar vraagt de gemeente ook iets van andere partijen.

De uitgesproken energieambitie voor Wilderszijde is energieneutraal. Ook wordt de doelstelling CO₂-neutraal in beleidsdocumenten gebruikt voor de hele gemeente Lansingerland waar Wilderszijde deel van is. In paragraaf 7.2 wordt nader ingegaan op het thema duurzaamheid.

Kader duurzame gebiedsontwikkeling

Eind 2017 is voor de gemeente Lansingerland een routekaart ontwikkeld voor verduurzaming van de gemeente op de lange termijn. De routekaart geeft een uitwerking aan de thema's energie, klimaatadaptatie en circulaire grondstoffen. Ook wordt beschreven wat de ambities zijn op deze thema's en op welke manier de gemeente, samen met de relevante stakeholders, deze ambities gaat realiseren. De routekaart is in 2018 vastgesteld.

Het kader duurzame gebiedsontwikkeling (DGO) fungeert hierbij als richtlijn voor alle projecten om gezamenlijk de vastgestelde duurzaamheidsthema's invulling te geven.

De scope van het kader DGO is als volgt:

1. De notitie geeft het duurzaamheidskader voor nieuwbouwontwikkelingen van woningen binnen de gemeentegrenzen van Lansingerland. Alle projectgroottes ten aanzien van woningaantallen zijn hierin begrepen.
2. De notitie geeft een uitwerking aan de drie door de gemeente geselecteerde focusthema's: Energie, Klimaatadaptatie, Circulaire Grondstoffen. Deze focusthema's zijn één op één afgeleid uit de routekaart die op dit moment wordt opgesteld.
3. De notitie geeft per thema de ondergrens de te realiseren duurzaamheidprestaties. Projectgebonden kunnen hier aanvullingen en toevoegingen op worden gedaan.
4. Het kader DGO is een richtlijn.

In de notitie zijn de duurzaamheidsrichtlijnen per focusthema omschreven. In hoofdstuk 7 van dit MER is de ontwikkeling van Wilderszijde getoetst aan de duurzaamheidsrichtlijnen.

Leidraad duurzame inrichting openbare ruimte

De leidraad DIOR beschrijft de minimale eisen die de gemeente Lansingerland stelt aan de inrichting van de openbare ruimte in Lansingerland. Daarmee helpt het instrument stedenbouwkundigen, (technisch) ontwerpers en uitvoerders om een duurzame openbare ruimte te realiseren die goed te beheren is door de gemeente en haar aannemers.

In de leidraad DIOR zijn onder meer eisen opgenomen over:

- oppervlaktewater;
- civiele kunstwerken;
- wegen en verkeer;
- kabels en leidingen;
- bebording & straatmeubilair;
- openbare verlichting;
- afval & schoon;
- groen.

Nota parkeren Lansingerland en Nota parkeernormen

In deze nota zijn de hoofdlijnen voor het auto- en fietsparkeerbeleid voor de periode 2013 – 2020 vastgelegd. Dit beleid is nog steeds vigerend. In 2022 wordt het beleid herzien, na het vaststellen van de nieuwe mobiliteitsvisie. 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 wordt ruimte geboden voor de auto, maar tegelijkertijd wordt fietsgebruik gestimuleerd 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 Wilderszijde zal rekening gehouden worden met de Nota parkeren Lansingerland en de Nota parkeernormen.

Voor Wilderszijde heeft de gemeenteraad op 26 juni 2020 specifieke uitgangspunten vastgesteld:

- Vooralsnog wordt de parkeernorm niet verlaagd;
- De ontwikkeling van het autobezit en in het bijzonder van elektrische auto’s wordt periodiek gemonitord;
- De wijk wordt zo ontworpen dat het goed mogelijk is om een beleid te voeren dat volgend is op de ontwikkeling van de daadwerkelijke behoefte aan openbare parkeerruimte en openbare laadpalen.

Voor de ontwikkeling van Wilderszijde wordt via de beleidsregels parkeren rekening gehouden met de Nota parkeren Lansingerland en de Nota parkeernormen. Daarnaast zijn er gebiedsspecifieke beleidsregels ten aanzien van parkeren voor Wilderszijde in de beleidsregels parkeren opgenomen.

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 plangebied voor Wilderszijde is aangeduid als 'Woongebieden na 1985' en 'Recreatie- en sportgebieden' (ter plaatse van Park de Polder). Het welstandsbeleid is erop gericht de samenhang binnen de wijk en de architectonische kwaliteiten ervan te waarborgen, zonder het particulier initiatief teveel in te perken. Voor de Woongebieden na 1985 geldt daarom een licht welstandsniveau. Welstandseisen zijn vooral gericht op de samenhang tussen bebouwing en openbare ruimte. Verder zijn ze bedoeld om het op niet passende manier veranderen van de vaak opvallende architectuur te voorkomen, omdat dit een nadelige invloed kan hebben op het straatbeeld als geheel. In het Beeldkwaliteitsplan (Landschappelijk en Stedenbouwkundig Plan) behorende bij dit bestemmingsplan zijn in de toetsingsmatrix de welstandseisen voor Wilderszijde nader beschreven.

Park de Polder is een recreatiegebied. De recreatiegebieden hebben een hoge mate van openbaarheid. De gebiedskwaliteit ligt vooral in de landschappelijke karakteristiek en kan afdoende via het bestemmingsplan gewaarborgd worden. In de recreatiegebieden is bovendien weinig bebouwing aanwezig. Het welstandsniveau kan daarom 'vrij met excessenregeling' zijn.

Woonvisie Lansingerland 2015 -2020

De gemeente Lansingerland wil met de woonvisie Lansingerland 2015-2020 haar visie en beleid uitdragen op het vlak van woningen, woonomgeving, woningbouw en doelgroepen van woonbeleid. Daarbij vindt aansluiting plaats met de overkoepelende missie van de gemeente om zorg te willen dragen voor een gevoel van welbevinden bij iedere inwoner op het terrein van wonen, werken en recreëren in Lansingerland. Uit deze woonmissie volgen drie beleidsdoelen:

1. Behouden/Vergroten van keuzevrijheid en een gevarieerd woningaanbod;
2. Bieden van gevarieerde en veilige woonmilieus waarbij we het dorpse en landelijke karakter bekrachtigen;
3. Versterken van een duurzame- woon- en leefomgeving.

Wilderszijde wordt een woonwijk met een gevarieerd aanbod van woningen, complementair aan het bestaande woningbestand van de gemeente, waardoor er meer sociale cohesie en toekomstbestendigheid wordt gecreëerd.

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.

Binnen het plangebied van gebiedsontwikkeling Wilderszijde zijn geen bijzondere cultuurhistorische elementen en structuren aangegeven.

2.4 Conclusie

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde draagt bij aan en past in de landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsdoelstellingen voor stedelijke voorzieningen.

3 Planscenario en optimalisatievarianten

In een m.e.r. worden alle 'redelijkerwijs te beschouwen alternatieven' beschouwd. Met alternatieven wordt bedoeld op grote verschillen in de wijze waarop de voorgenomen activiteiten gerealiseerd kunnen worden. Dit betreft bijvoorbeeld het beschouwen van een significant groter of kleiner (woningbouw)programma.

Bij het planscenario voor Wilderszijde is uitgegaan van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden die het op te stellen bestemmingsplan verbrede reikwijdte voor Wilderszijde biedt. Voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde is één planscenario (vanuit het Masterplan Wilderszijde 2030) onderzocht en beoordeeld op de milieueffecten. Waarom er niet meerdere planscenario's onderzocht zijn in dit MER is beschreven in paragraaf 3.3.

Naast het planscenario voor Wilderszijde zijn er drie optimalisatievarianten onderzocht, die maatregelen bevatten voor het optimaliseren van het planscenario. Deze optimalisatievarianten zijn niet beoordeeld op het niveau van het planscenario. Er is wel gekeken hoe deze optimalisatievarianten kunnen bijdragen aan de effecten van het planscenario. Op basis hiervan kan in de verdere planuitwerking worden gekozen voor één of meer maatregelen uit de optimalisatievarianten. De optimalisatievarianten zijn beschreven in paragraaf 3.4.

De uitgangspunten voor het planscenario en de optimalisatievarianten komen voort uit de ambities (paragraaf 3.2) die voor Wilderszijde zijn opgesteld. De ambities komen voort uit het Ambitiedocument Wilderszijde. De uitgangspunten voor het planscenario en de optimalisatievarianten komen uit het Masterplan Wilderszijde 2030.

3.1 Huidige situatie

Plangebied

Het plangebied van Wilderszijde is gelegen in de gemeente Lansingerland. Deze gemeente telt circa 61.000 inwoners. Wilderszijde ligt ten zuiden van de kern Bergschenhoek tegen Rotterdam Noord (Hillegersberg en Schiebroek) aan (zie figuur 3.1).

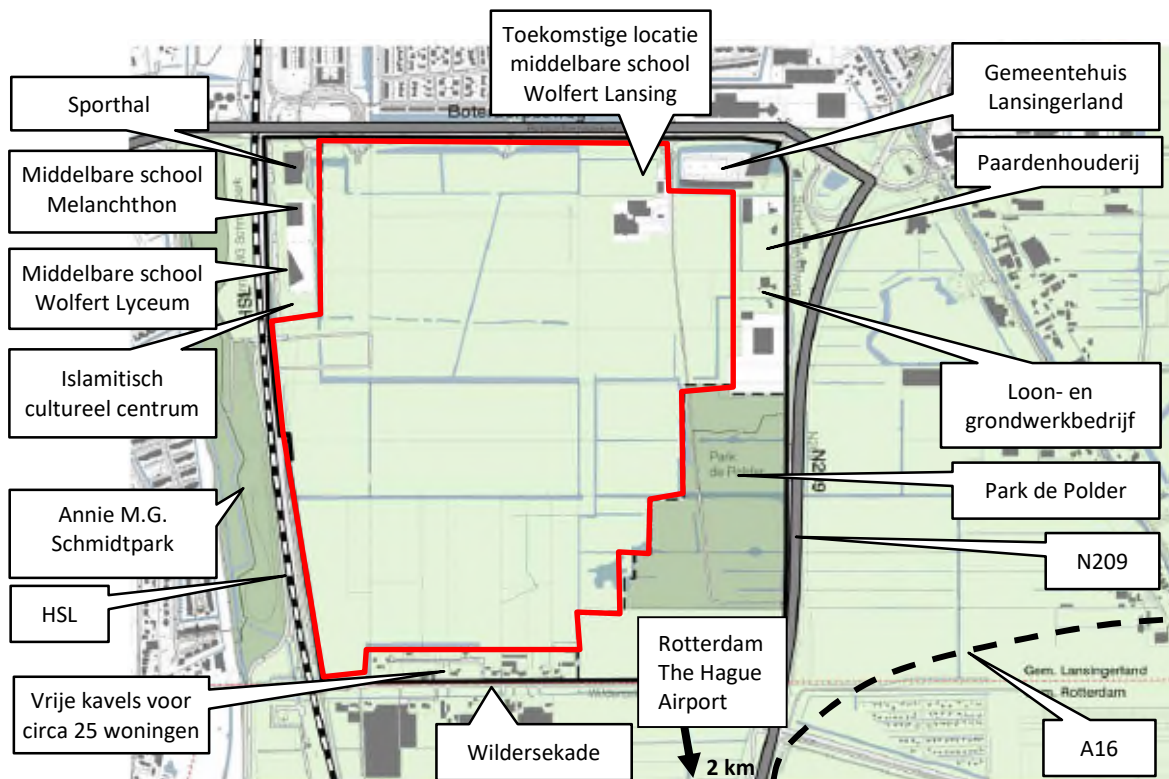
Het plangebied is circa 133 hectare groot en wordt aan de noordzijde begrensd door de Boterdorpseweg, aan de westzijde door de hogesnelheidslijn (HSL), aan de oostzijde door de Zestienhovenweg (N209) en aan de zuidzijde door de Wildersekade.



Figuur 3.1: De ligging van Wilderszijde in omgeving (links) en de globale begrenzing plangebied (rechts)

Huidig gebruik

Binnen het plangebied zijn reeds enkele deelgebieden in de afgelopen jaren ontwikkeld met bebouwing of park (zie figuur 3.2). Een deel van deze ontwikkelingen is voortgekomen uit de randvoorwaarden die zijn opgesteld ten tijde van de ontwikkeling van het Masterplan Wilderszijde uit 2005, zoals de realisatie van het gemeentehuis van Lansingerland en het middelbare school gebouw Wolfert Lansing. Binnen het plangebied vindt tijdelijke natuurontwikkeling plaats.



Figuur 3.2: Plangebied Wilderszijde (netto plangebied = 98 hectare)

In het plangebied zijn verscheidene functies aanwezig, zoals een tijdelijke school en het gemeentehuis van Lansingerland (zie figuur 3.3). Aan de westzijde van het plangebied staan enkele beeldbepalende gebouwen waarin voorzieningen zoals het islamitisch cultureel centrum, scholen en een sporthal zijn gevestigd (zie figuur 3.4 tot en met 3.6). Aan de noordoostzijde is sprake van een mix van functies, zoals woningen en een loon- en grondwerkbedrijf (zie figuur 3.6). Aan de zuidzijde worden nieuwbouwwoningen gerealiseerd.



Figuur 3.3: Gemeentehuis Lansingerland



Figuur 3.4: Sporthal De Zijde



Figuur 3.5: Wolfert Lyceum en het islamitisch cultureel centrum



Figuur 3.6: Loon- en grondwerkbijbedrijf (bron foto's: Cyclomedia, 2017)

In de huidige situatie ligt een fietsverbinding van Bergschenhoek via Park de Polder naar het buitengebied Rottezoom en Schiepolder door het plangebied. Park de Polder valt binnen de geluidscontour van Rotterdam The Hague Airport. Hier kan niet gebouwd worden en het park moet gehandhaafd blijven.

Omgeving

Ligging ten opzichte van bestaande woningbouw

Het plangebied ligt ten zuiden van de kern Bergschenhoek en ten zuidoosten van de kern Berkel en Rodenrijs. De noordrand van het plangebied kenmerkt zich door bestaande bebouwing (hoogte 15 meter) van de kern Bergschenhoek. Aan de zuidzijde van het plangebied is grondgebonden woningbouw gelegen (hoogte 12 meter).

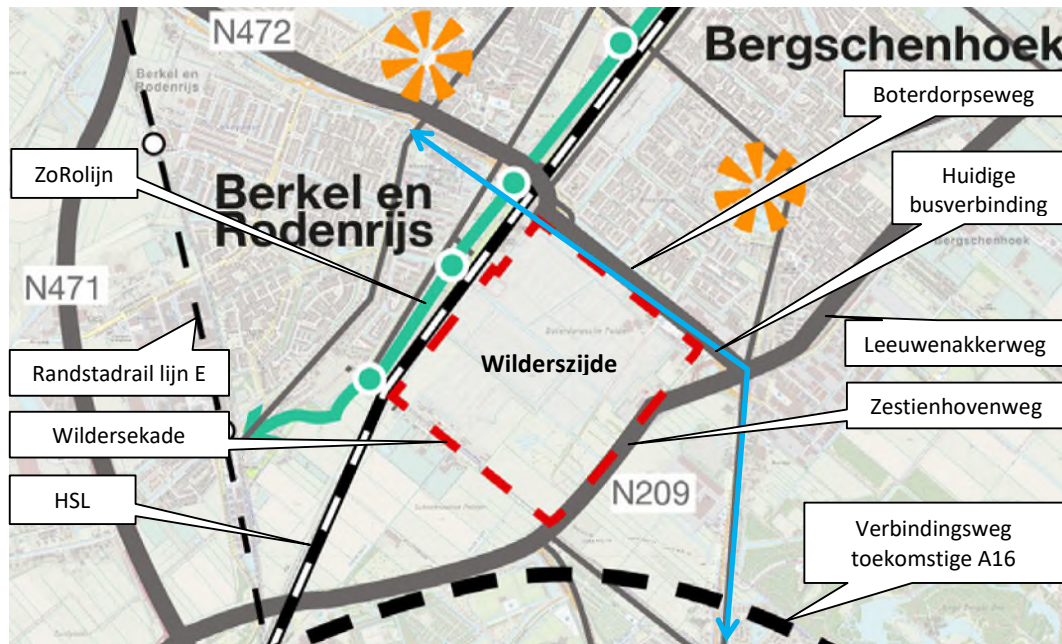
Ligging ten opzichte van bestaande infrastructuur

Het plangebied ligt binnen een driehoek van snelwegen. Wilderszijde ligt aan de N209 en de A16 Rotterdam. Deze twee wegen bieden met de N471 een snelle verbinding naar de A12, A4, A13, A16 en A20 (zie figuur 3.7). Het plangebied is aan de westkant op drie manieren ontsloten: via het viaduct Boterdorpsweg (auto en langzaam verkeer), een fietsbrug ter hoogte van de bushalte Koegelwieckplantsoen en de onderdoorgang (voor auto en langzaam verkeer) ter hoogte van de Wilderskade. Het gebied heeft een goede ligging ten opzichte van openbaar vervoersnetwerken (zie figuur 3.7 en 3.8).

Verder wordt Wilderszijde doorkruist door een regionaal fietsnetwerk dat ligt op de groene corridor tussen Rotterdam, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp. Het fietsnetwerk wordt gebruikt door forensen, scholieren en recreanten.



Figuur 3.7: De ligging van Wilderszijde ten opzichte van openbaar vervoersnetwerken, autowegen en Rotterdam The Hague Airport. Groene lijn = ZoRo tracé, blauwe pijlen = huidige busverbinding, dunne zwarte stippellijn = Randstad Rail, dikke zwarte stippellijn = A16 Rotterdam (bron: Kennisatlas Wilderszijde, 2016).



Figuur 3.8: De ligging van Wilderszijde ten opzichte van bestaande en toekomstige vervoersnetwerken

Wilderszijde ligt op een kruispunt van diverse (H)OV verbindingen in de regio:

- De Randstadrail lijn E (zwarte stippellijn in figuur) met station Rodenrijs op circa 800 meter afstand van het plangebied. De Randstad rail ontsluit Den Haag, Rotterdam en Zoetermeer;
- De ZoRolijn (groene lijn in figuur) met bushaltes Boterdorpseweg, Koegelwieckplantsoen en metrohalte Rodenrijs. Het ZoRo tracé is een bustracé die rijdt met eenzelfde intensiteit als de Randstad Rail en sluit aan op Randstad Rail station Rodenrijs en Station Zoetermeer-Oost;
- Huidige busverbinding (blauwe lijn in figuur) met bushalte Boterdorpseweg en bushalte Tobias Asserlaan naast het gemeentehuis.

Aan de westkant van het plangebied ligt het HSL-traject tussen de luchthaven Schiphol en station Rotterdam Centraal.

3.2 Ambities

De ambities voor Wilderszijde laten een wensbeeld zien van hoe Wilderszijde er in de toekomst uit komt te zien. De ambities vormen de basis voor de uitgangspunten van het planscenario, zoals beschreven in het Masterplan Wilderszijde 2030. De beoordeling van de gebiedsontwikkeling Wilderszijde in dit MER gebeurt op basis van de uitgangspunten van het planscenario (zie paragraaf 3.3), die zijn vastgelegd in het ruimtelijk besluit (bestemmingsplan verbrede reikwijdte) voor Wilderszijde.

De ambitie voor Wilderszijde is om een 'Landschap van ontmoetingen' te creëren waarin de wijk verbonden is met haar omgeving en de verbinding legt tussen haar bewoners onderling. In het woonlandschap komen gemeenschappelijke en kleinschalige commerciële functies, gericht op de

dagelijkse voorzieningen en/of horeca. Het landschap van Wilderszijde wordt verder gekenmerkt door een groene en recreatieve omgeving die aanzet tot spelen, sporten, wandelen en ontspannen. Het landschap is onder andere een plek waarin duurzaamheidsvraagstukken ingevuld kunnen worden. Het landschap functioneert ook als een koppeling tussen de bebouwde omgeving en het buitengebied. Wilderszijde is een kwalitatieve plek waar men tot rust kan komen (zie figuur 3.9).



Figuur 3.9: Impressies landschap van ontmoetingen (bron: Ambitiedocument Wilderszijde, 2017)

In het 'Landschap van ontmoetingen' staan de volgende thema's centraal: groen en wonen, bereikbaarheid en toekomstbestendigheid. Deze thema's worden achtereenvolgens verder beschreven.

Groen en wonen

Wilderszijde ligt in het hart van de stedelijke regio Rotterdam Den Haag. Er zijn goede mobiliteitsvoorzieningen aanwezig, zoals de ZoRo-lijn, Randstad Rail en de A16 Rotterdam, die ervoor zorgen dat men vanuit Wilderszijde gemakkelijk elders kan werken in de Randstad. Anderzijds heeft de omgeving van Wilderszijde een suburbaan karakter en biedt het veiligheid in combinatie met een regionaal recreatief landschap.

De groene en openbare ruimtes zijn de ontmoetingsplekken van Wilderszijde en essentieel voor het sociaal welbevinden. Er wordt gekozen voor een stedenbouwkundige aanpak die vertrekt vanuit de landschappelijke onderlegger (zie figuur 3.10).



Figuur 3.10: Impressies landschap tot aan de voordeur (links) en watergang Wilderszijde (rechts) (bron: Ambitiedocument Wilderszijde, 2017 en Masterplan, 2020)

Wilderszijde krijgt een gevarieerd woningaanbod dat inspeelt op de sociale en demografische opbouw van de gemeente. Naast de realisatie van 2.400 tot 3.000 woningen is voorzien in

kleinschalige commerciële functies en scholen. Door de mix van functies sluit de wijk aan bij de behoeften van de toekomstige bewoners en gebruikers van de wijk, met name starters, (jonge) gezinnen, ouderen en alleenstaanden. Hiermee draagt Wilderszijde bij aan de sociale opgave van Lansingerland.

Toegankelijk

Wilderszijde is een wijk die profiteert van een goede bereikbaarheid en tegelijkertijd een veilige en prettige routing moet bieden voor inwoners en recreanten. De leefbaarheid en de verkeersveiligheid staan centraal (zie figuur 3.11).



Figuur 3.11: Impressies fietsassen als dragers binnen de wijk (links) en brede verbindende fietspaden als verbinding naar de omgeving (rechts) (bron: Ambitiedocument Wilderszijde, 2017 en Masterplan Wilderszijde, 2020).

De A16 Rotterdam en hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) lijnen zorgen voor een goede ontsluiting van Wilderszijde. Binnen in de wijk wordt er veel ruimte geboden aan het fiets- en wandelverkeer. Op basis van de goede bereikbaarheid van Wilderszijde met het openbaar vervoer en de fiets is het zogenaamde 'STOP'-principe leidend. Dit principe impliceert dat de logica van de Stappers (voetgangers) en de Trappers (fietsers) voorop staan, gevolgd door de aansluiting op het Openbaar en collectief vervoer, en als laatste de bereikbaarheid voor Personenauto's.

Toekomstbestendigheid

Wilderszijde is een toekomstbestendige wijk op het gebied van klimaatadaptatie en energie. In Wilderszijde wordt een openbare ruimte gerealiseerd die optimaal is ingericht om extreme weersomstandigheden op te vangen (zie figuur 3.12).



Figuur 3.12: Lokale energieopwekking (links) en voorzieningen voor duurzame mobiliteit (rechts) (bron: Ambitiedocument Wilderszijde, 2017)

3.3 Planscenario

3.3.1 Totstandkoming planscenario

Na tientallen jaren planontwikkeling voor het plangebied van Wilderszijde besluit de gemeente Bergschenhoek in 2001 over te gaan naar uitvoering. In 2004 wordt de naam van de locatie bij collegebesluit veranderd in Wilderszijde en in 2005 wordt het Masterplan onder de naam 'Masterplan Wilderszijde Bergschenhoek' vastgesteld in de gemeenteraad. Ondanks alle veranderingen die de aanstaande gemeentelijke fusie met zich meebrengt, gaat de ontwikkeling van Wilderszijde door. Zo wordt het gebied deels voorbelast. In 2008 zijn de bestemmingsplannen 'Wilderszijde I' (d.d. 3 januari 2008) en 'Wilderszijde II' (d.d. 27 november 2008) vastgesteld, maar al snel blijkt dat vanwege de crisis er te weinig woningen worden verkocht om in 2010 met de bouw te kunnen starten. In 2011 besluit de gemeente de ontwikkeling te staken, behalve die van bovenwijkse voorzieningen op de randen van het plangebied en het nieuwe gemeentehuis van Lansingerland, dat in 2012 wordt geopend.

Eind 2016 wordt de totale planontwikkeling opnieuw opgestart. Intussen zijn sinds 2001 veel maatschappelijke en economische veranderingen geweest met gevolgen voor zowel rijksbeleid als gemeentelijk beleid, waaronder klimaatproblematiek, vergrijzing en de opkomst van de circulaire- en deeleconomie. Daarnaast bevatten de voorgaande plannen, die op een VINEX-ontwikkeling waren gebaseerd, een behoorlijk eenzijdig woningtype en een tekort aan betaalbare woningen voor ouderen, starters en lagere inkomensgroepen. Omdat de woningbehoefte is veranderd, worden de bestaande kaders uit 2005-2008 bijgesteld. Hiertoe zijn sinds 2016 het Ambitiedocument Wilderszijde (2017), de Nota van Uitgangspunten (2017) en het Beslisdocument Masterplan Wilderszijde opgesteld. De kaders die hieruit voortkomen vormen de basis voor een nieuw Masterplan en bestemmingsplan.

Ambities vastgelegd

Er zijn verschillende marktpartijen met een grondpositie of ontwikkelrecht in het plangebied van Wilderszijde. Met deze marktpartijen is samenwerking gezocht om het plangebied tot ontwikkeling te brengen. Samen met deze partijen zijn kaderstellende ambities geformuleerd, welke zijn vastgelegd in het Ambitiedocument Wilderszijde (2017).

Het Ambitiedocument Wilderszijde bevat de kwalitatieve doelen en realistische uitgangspunten voor de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Wilderszijde. Hiermee wordt de onderscheidende identiteit voor Wilderszijde neergezet. De kaders uit het ambitiedocument en beslisdocument zijn verder uitgewerkt in het Masterplan. Het Masterplan is kaderstellend voor de verdere planontwikkeling.

Uitgangspunten vastgelegd

In januari 2018 is door het College van B&W de Nota van uitgangspunten (NvU) vastgesteld. De NvU is een vervolguutwerking van het Ambitiedocument met als doel om specifiek voor de gemeente een inhoudelijk kader weer te geven, gericht op de integrale ontwikkeling van de wijk. In deze NvU zijn per beleidsthema de uitgangspunten voor het Masterplan verwoord. De Nota geeft de ondergrens van het ambitieniveau weer. Op basis van de Nota van Uitgangspunten is een basisvariant van het Masterplan opgesteld waarin de ambities ruimtelijk zijn vertaald in een globaal stedenbouwkundig plan.

Bij de start van het opstellen van het MER was het Masterplan nog niet vastgesteld. Inmiddels is het Masterplan wel vastgesteld. Op basis van de NvU en het concept Masterplan is bepaald welke uitgangspunten er voor het planscenario gehanteerd kunnen worden. Deze zijn gebruikt voor het uitvoeren van de gebiedsonderzoeken. Vanuit het Masterplan is één planscenario tot stand gekomen. Er zijn in het proces om te komen tot het planscenario veel keuzes gemaakt, die uiteindelijk geleidt hebben tot de uitgangspunten in paragraaf 3.3.2. De keuzes over locatie, ontsluiting en programma zijn hieronder toegelicht.

Locatiealternatieven

Bij het maken van de keuzes voor Wilderszijde is er geen locatiealternatief naar voren gekomen. Bij de plannen in 2005 was het ook de bedoeling om Wilderszijde op deze locatie te realiseren. Daarnaast is deze locatie ingegeven vanuit de verschillende vigerende beleidskaders, zoals die van de provincie Zuid-Holland (paragraaf 2.2) en de gemeente Lansingerland (paragraaf 2.3). Deze overheden hebben het plangebied van Wilderszijde aangewezen voor stedelijke ontwikkeling.

Ontsluitingsalternatieven

Bij het maken van keuzes voor het planscenario zijn er verschillende ontsluitingsalternatieven onderzocht. Naast de hoofdontsluiting op de Boterdorpsweg zijn ook secundaire ontsluitingswegen onderzocht via De Zijde (op Randweg-West), via Wildersekade (op de Rodenrijseweg) en via Schiebroekseweg. Voor alle mogelijke opties voor een derde ontsluitende weg voor Wilderszijde geldt dat het geen weg kan worden die de status heeft of zou kunnen krijgen van een onafhankelijke gebiedsontsluitingsweg. Direct (Wildersekade) of indirect (Schiebroekseweg) ontsluiten naar het zuiden is niet verantwoord vanwege onevenredige belasting van de nog te ontwikkelen locatie Hordijk en de ongewenste verkeerstoename op de Rodenrijseweg. Uiteindelijk is een secundaire aansluiting (erfontsluiting) vanuit Wilderszijde op De Zijde wel mogelijk geacht en onderdeel geworden van de verdere planuitwerking. Hiermee zijn alle mogelijke ontsluitingsalternatieven in beeld.

Programma alternatieven

Voor het planscenario is een bandbreedte van het aantal woningen te realiseren woningen gehanteerd. Deze bandbreedte is 2.400 tot maximaal 3.000 woningen. In het kader van de

gebiedsonderzoeken is ervoor gekozen om de maximale effecten van het planscenario in beeld te brengen. Dit zijn dus de effecten van 3.000 woningen (inclusief bijbehorende voorzieningen).

3.3.2 *Uitgangspunten planscenario*

Op basis van de ambities en de Nota van Uitgangspunten (BUUR, 2017) en het concept Masterplan (BUUR, 2020) zijn de uitgangspunten voor het planscenario bepaald. Met deze uitgangspunten zijn de onderzoeken voor het opstellen van het MER uitgevoerd. Onderstaand zijn de uitgangspunten voor het planscenario weergegeven.

Groen en water

Wilderszijde heeft een toekomstgericht groen-blauw netwerk: de groenstructuur bedraagt circa 18% van het netto grondoppervlak van het plangebied, het water 10% (zie figuur 3.13).



Figuur 3.13: Impressie groen-blauw netwerk Wilderszijde (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

Het groen-blauwe netwerk vormt een aaneengesloten systeem: van het regionaal park, via een fijnmazig netwerk van sloten en groene vingers tot diep in de woonbuurten. Een directe toegang tot het groen is essentieel als woonkwaliteit in Wilderszijde. Dit gaat samen met het streven naar een duurzame en klimaatadaptieve wijk.

Het groen-blauwe netwerk biedt ruimte voor ontmoetingen, met uitnodigende plekken waar publieksgerichte functies een plek krijgen. De centraal gelegen parkzone maakt een oost-west verbinding tussen het Park de Polder en het Annie M.G. Schmidtpark en vormt het groene hart van Wilderszijde.

Er komt ruimte voor waterberging, zowel in oppervlakte als in volume. Het water wordt zoveel mogelijk ter plaatse gebufferd, bijvoorbeeld in bufferbekkens, groendaken en watertanks. De watergangen worden met elkaar en met de watergangen buiten Wilderszijde verbonden. De watergangen behoren tot hetzelfde peilvak.

Bij extreme regenval kan water tijdelijk gebufferd worden in een overstroombare zone. Verharding wordt alleen functioneel toegepast. Waar het gebruik dit toelaat wordt gekozen voor waterdoorlatende materialen.

De waterstructuur in Wilderszijde krijgt natuurvriendelijke oevers. Water krijgt ook een gebruiksfunctie. Er komen spelaanleidingen rondom de waterstructuur en er worden aanlegsteigers gerealiseerd. Er wordt tenminste één zijde van de hoofdwatergang openbaar toegankelijk gemaakt ten behoeve van onderhoud van de watergang en de oevers.

De oppervlakte groen en water ten opzichte van het overige ruimtegebruik van het plangebied is weergegeven figuur 3.16.

Mobiliteit

De hoofdtoegang van autoverkeer tot Wilderszijde vindt plaats via twee rotonden vanaf de Boterdorpseweg. Deze worden verbonden via een stromingsweg (50 km/uur) die door de wijk loopt. Vanaf de wijkontsluitingsweg wordt het autoverkeer via erftoegangswegen (≤ 30 km/uur) verder verdeeld in de wijk. Tevens is er ook een secundaire verbinding via De Zijde richting de Randweg West, welke in de referentiesituatie twee scholen, een sporthal en een islamitisch cultureel centrum ontsluit (zie figuur 3.14). De zuidelijke kavels worden ontsloten niet via Wilderszijde ontsloten maar via de Wildersekade, die ten zuiden van het plangebied is gelegen.

Bij het ontsluiten van Wilderszijde wordt de bestaande verkeersstructuur niet aangepast.



Figuur 3.14: Wijkontsluitingsweg (50 km/uur) en de secundaire ontsluiting via De Zijde (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

In het plangebied worden verschillende voet- en fietspaden gerealiseerd. Twee hoofdfietsroutes doorkruisen de wijk van zuid naar noord en maken de fysieke en visuele verbinding met het centrum van Bergschenhoek. Dit worden de dragers van het langzaam verkeer netwerk in Wilderszijde. De hoofdfietsroutes (zie figuur 3.15) worden onderscheidend en herkenbaar vormgegeven. Het uitgangspunt is dat voetgangers en fietsers voorrang hebben op het autoverkeer.



Figuur 3.15: Fietsroutes in Wilderszijde (rode lijnen) (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

De voet- en fietspaden worden aangesloten op het regionaal netwerk richting de bestaande (winkel)centra van Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek en Rotterdam-Noord. Er komt een verbinding met het Annie MG Smidt Park, via wandel- en fietsroutes. Routes die naar de ov-haltes leiden worden veilig uitgevoerd, met verlichting en sociale controle vanuit de aanliggende bebouwing.

In principe gelden in Wilderszijde dezelfde parkeernormen als in de rest van Lansingerland. Wel heeft de gemeenteraad specifieke uitgangspunten vastgesteld voor het parkeren in de openbare ruimte bij appartementencomplexen, dit is opgenomen in de 'Beleidsregels parkeren' die onderdeel zijn van het bestemmingsplan.

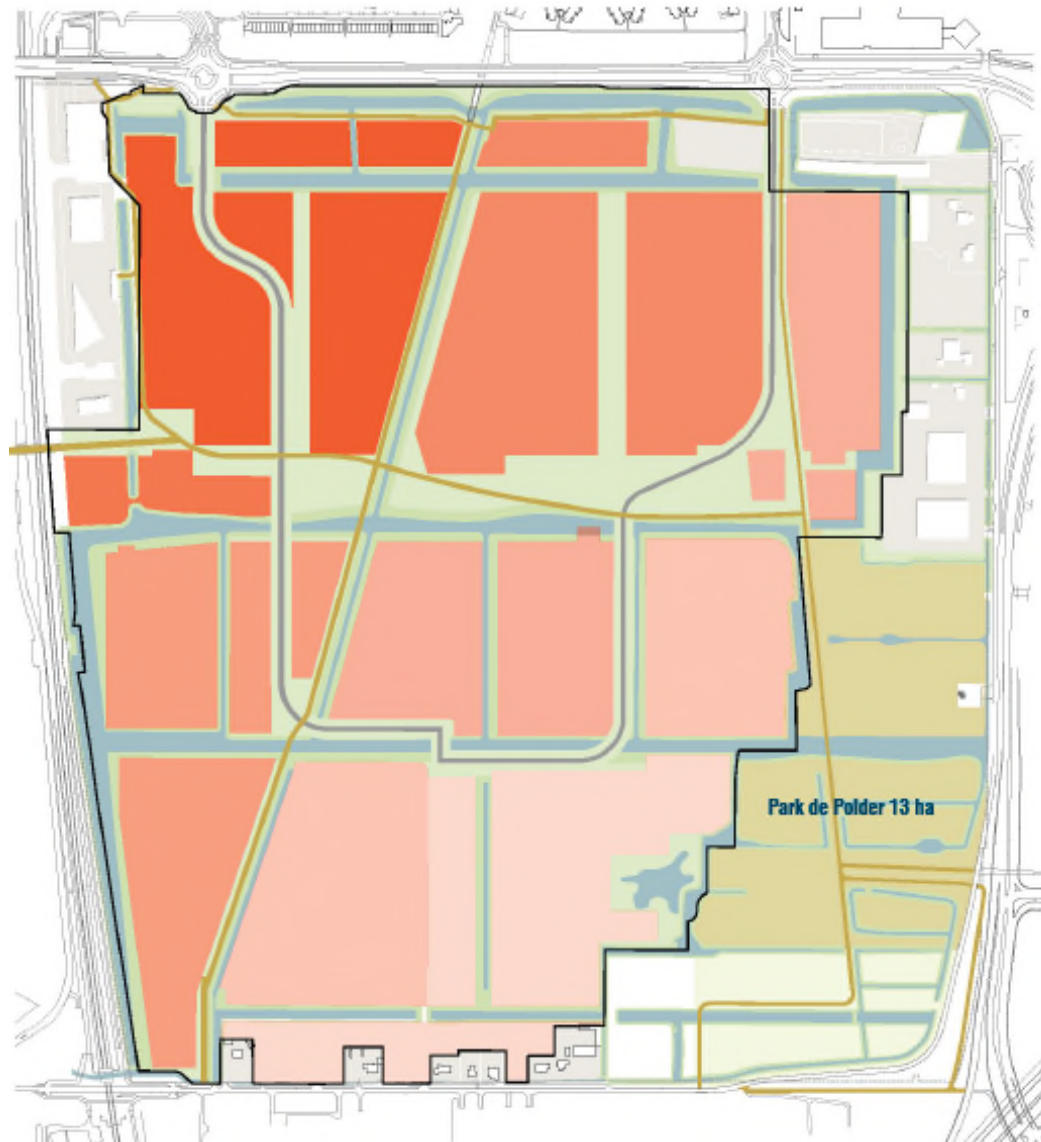
Rondom de ov-haltes (langs de HSL en de Boterdorpseweg), op maximaal 500 meter van deze haltes, worden minder parkeerplaatsen gerealiseerd dan in het overige delen van het plangebied. Een deel van het parkeren wordt opgelost in openbare ruimtes waar meervoudig gebruik van de parkeerruimte mogelijk is, bijvoorbeeld daggebruik door leerkrachten en avondgebruik door bezoekers en bewoners. De parkeerruimte wordt zo ingericht dat het in de toekomst een ander gebruik kan krijgen, bijvoorbeeld groen. Zo kan er ingespeeld worden op een andere parkeerbehoefte in de toekomst.

Wonen

In totaal komen er 2.400 tot 3.000 woningen, waarbij het aantal van 3.000 als maximum wordt beschouwd. De woningen worden gerealiseerd in diverse woonmilieus met verschillende

bebouwingsdichtheden en groen. De woonmilieus worden aangesloten op verkeersmodaliteiten die passen bij die woonmilieus.

De dichtheid van de woningen is het hoogst in het noordwesten van het plangebied rondom de ov-haltes (bebouwing van maximaal 28 meter hoog) en neemt af richting het zuidoosten van het plangebied (twee onder één kap en vrijstaande woningen van maximaal 12 meter hoog). Zo sluit Wilderszijde met een hoge woningdichtheid aan op de bestaande kern van Bergschenhoek en een lage woningdichtheid aan op Park de Polder (zie figuur 3.16 voor een impressie).



Figuur 3.16: Impressie toekomstig ruimtegebruik in Wilderszijde. De bebouwingsdichtheid varieert per plandeel en neemt vanuit het noordwestelijke deel van het plangebied af richting het zuidoostelijk deel. De gemiddelde dichtheid sluit aan bij een dorps woonmilieu (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

In Wilderszijde wordt een gevarieerd woningaanbod gerealiseerd dat inspeelt op de sociale en demografische opbouw van de gemeente en dat past bij de identiteit van de gemeente. Een breed aanbod wordt gegarandeerd, waarbij ook alternatieve woonvormen een plek krijgen. Waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan nieuwe woonzorg concepten voor ouderen of begeleid of beschermd wonen. Diversiteit staat voorop, zowel in tijd als in ruimte. Er wordt gebouwd voor zowel de sociale sector (incl. sociale huur) als voor de vrije sector (huur en koop). Tevens wordt ingezet op de realisatie van levensloopbestendige woningen.

Voorzieningen

In Wilderszijde komt maximaal 10.000 m² aan maatschappelijke voorzieningen en maximaal 4.015 m² aan commerciële voorzieningen. In ieder geval is ruimte gereserveerd voor:

- Drie basisscholen;
- Een sporthal;
- Een gezondheidscentrum;
- Een sociaal-cultureel ontmoetingscentrum;
- Kinderdagverblijven;
- Kleinschalige detailhandel, horeca en overige diensten.

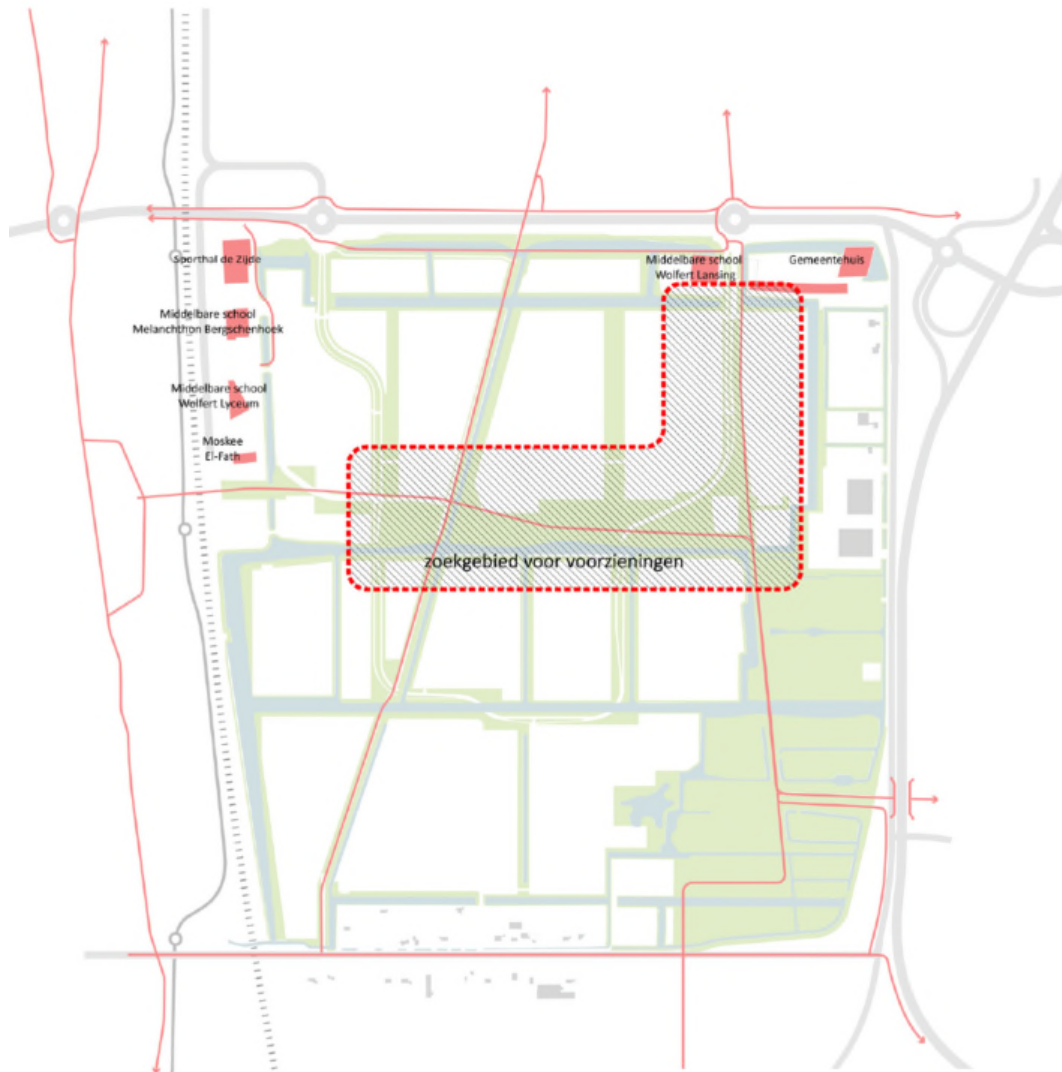
Er wordt voorzien in specifieke regels voor een specifiek gebied om voorzieningen mogelijk te maken. Dit om deze te concentreren en leefbaarheidseisen te voorkomen.

Wilderszijde krijgt voorzieningen die passen bij het woonprogramma en de mobiliteit: lokale voorzieningen op loop- of fietsafstand. De voorzieningen dragen bij aan het faciliteren van de dagelijkse behoeften en zijn een belangrijke factor in het faciliteren van ontmoetingen. De voorzieningen zijn een bronpunt voor ontmoetingen, zoals bijvoorbeeld een bakkertje met een koffiebar, een buurtsuper met een 'pakket afhaalpunt' of flexibele werkplekken in combinatie met kleine kantoorfuncties.

De voorzieningen worden geclusterd in en rond de centrale parkzone, nabij de belangrijkste fietsroutes en de stromingsweg. Ze zijn zo altijd bereikbaar met zowel fiets als auto (zie figuur 3.17).

Er komt geen zelfstandig winkelcentrum in Wilderszijde. Er komen wel kleinschalige commerciële functies, gericht op de dagelijkse voorzieningen en/of horeca in aanvulling op de bestaande centra in Bergschenhoek en Berkel en Rodenrijs.

Sportaccommodaties zijn afdoende aanwezig in de nabije omgeving. Zo is er in het plangebied van Wilderszijde een bestaande sporthal aanwezig. Verder ligt in de directe omgeving Sportpark de Sporthoek (ten oosten van het plangebied) en liggen er verschillende sportaccommodaties in de plaats Hilligersberg (ten zuiden van het plangebied). In het Annie MG Smidt Park (ten noordenwesten van het plangebied) ligt het zwembad De Windas. Er worden verbindingen vanuit Wilderszijde naar deze voorzieningen aangelegd.



Figuur 3.17: Zoekgebied locaties voorzieningen voor dagelijkse behoeften en ontmoetingen (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

Energie

In Wilderszijde is energieneutraliteit op gebouwniveau vastgesteld. Daarbij kunnen ontwikkelende partijen kiezen voor het bouwen van nul-op-de-meter woningen óf voor het bouwen met een vastgestelde gemiddelde GPR-score (Gemeentelijk Praktijk Richtlijn) van gemiddeld 8.0. Bij het indienen van een bouwaanvraag dient een GPR certificaat geleverd te worden. In een 'nul op de meter-woning' wordt het netto energiegebruik tot nul gereduceerd. Dit gebeurt door slim gebruik te maken van energiebesparende en energieopwekkende voorzieningen, bijvoorbeeld zonnepanelen, warmtepompen en zonneboilers.

In de openbare ruimte van de wijk wordt ingezet op ontwerp oplossingen die bijdragen aan de energieneutraliteit in de buurt of voor de wijk als geheel. Zoals bijvoorbeeld op het gebied van

centrale oplaadvoorzieningen, energieverdelings- punten voor auto's/ motoren/ fietsen et cetera en openbare verlichting.

Circulariteit

Voor circulariteit staat een aanpak centraal die uitgaat van de levensduurbenadering. Bekeken over de totale levensduur van bijvoorbeeld een woning is de CO₂-footprint laag. De plattegrond van een school of winkel is eenvoudig aanpasbaar aan toekomstige wensen. En wanneer een brug aan het eind van zijn levensduur is zijn onderdelen eenvoudig her te gebruiken. Elk type gebouw of object heeft een eigen levensduur en eigenaar. Daarom zijn er verschillende keuzes te maken en accenten te leggen. Zie hiervoor de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Aanpak circulair bouwen in Wilderszijde

FACTOREN			AANPAK		
Eigenaar	Object	Levensduur	Duurzame materialen	Eenvoudige transformatie	Demontabel
particulier	woning	> 120 jaar	✓	□	□
maatschappelijk / commercieel	school of winkel	30-50 jaar	✓	✓	□
gemeente	weg of brug	30-50 jaar	✓	□	✓

LEGENDA

✓ = INZET | □ = OVERWEEG

Er is voldoende ruimte voor nieuwe oplossingsrichtingen, inzichten en innovatie. Voor circulariteit in Wilderszijde wordt uitgegaan van de volgende principes:

- Alle gebouwen hebben een lage CO₂-footprint. Stuur – behalve bij Nul-op-de-meterwoningen – met GPR-gebouw op een goede score voor het thema milieu.
- Voorzieningen als scholen en winkels zijn dusdanig ingericht dat ze gemakkelijk kunnen worden getransformeerd. Stuur met GPR-gebouw op flexibiliteit, bijvoorbeeld doordat ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen zijn.
- Infrastructuur als wegen en bruggen worden gebouwd met duurzame materialen. Bruggen zijn circulair ontworpen en aan het eind van de levensduur demontabel. Tijdens aanbestedingen is circulariteit, duurzaamheid en demontabel bouwen een gunningscriterium.
- Hanteer altijd een gangbaar materialenpaspoort.

In de regels van het bestemmingsplan is bepaald dat bij de (gedeeltelijke) ontwikkeling van Wilderszijde sprake moet zijn van een duurzame ontwikkeling. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning moet aangetoond worden dat er aan deze eis voldaan wordt. Wanneer er sprake is van een duurzame ontwikkeling is uitgelegd in de 'Beleidsregels duurzaamheid' die onderdeel uitmaakt van de 'Beleidsregels bestemmingsplan Wilderszijde'. In de 'Beleidsregels duurzaamheid' is voor de thema's, energie, circulariteit, groen en water bepaald wat er gedaan moet worden om te voldoen aan het criterium van duurzame ontwikkeling.

3.4 Optimalisatievarianten

Uit het onderzoek van het planscenario kunnen knelpunten (ten aanzien van wet- en regelgeving of het halen van ambities) naar voren komen, bijvoorbeeld op het gebied van bereikbaarheid

(verkeersdruk) of leefbaarheid (bijvoorbeeld geluid en gezondheid). Met de optimalisatievarianten worden de oplossingsrichtingen onderzocht voor openstaande vraagstukken en opgaven. In aansluiting op de ambities en de doelen die gesteld zijn voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde worden als aanvulling op het planscenario drie optimalisatievarianten onderzocht die passen in het 'Landschap van ontmoetingen':

1. variant Groen en Wonen;
2. variant Bereikbaarheid;
3. variant Toekomstbestendigheid (energie, grondstoffen en klimaatadaptatie).

De invulling van de bovenstaande drie optimalisatievarianten voor Wilderszijde zijn via werksessies met de gemeente Lansingerland, het stedenbouwkundig bureau en de opsteller van het MER tot stand gekomen. De optimalisatievarianten bestaan uit verschillende maatregelen die bijdragen aan de ambities van Wilderszijde. Zo zijn er bijvoorbeeld maatregelen om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren, maatregelen die inzetten op een betere bereikbaarheid van Wilderszijde en maatregelen die Wilderszijde klimaatbestendiger maken.

In de werksessies is gekeken welke maatregelen haalbaar en gewenst zouden zijn en of deze passen bij de ambities voor Wilderszijde. Vervolgens zijn deze maatregelen gecategoriseerd en ondergebracht bij één van de optimalisatievarianten. Maatregelen die bij meerdere optimalisatievarianten passen zijn ondergebracht bij de meest voor de hand liggende optimalisatievariant (de bereikbaarheidsmaatregelen zijn alleen bij de optimalisatievariant 'Bereikbaarheid' ondergebracht). Zo ontstaat er een duidelijk onderscheid tussen de optimalisatievarianten en kunnen maatregelen met elkaar vergeleken worden.

De maatregelen die in de werksessies bedacht en ontworpen zijn, zijn optimaliserend: ze dragen, ten opzichte van het planscenario, bij aan een gewenst effect. De maatregelen zijn daarom beschreven en beoordeeld ten opzichte van de effecten van het planscenario. De effecten van de optimalisatievarianten zijn dus beoordeeld ten opzichte van een andere referentiesituatie: een plansituatie waarin het planscenario voor Wilderszijde is gerealiseerd.

Het bestemmingsplan Wilderszijde geeft randvoorwaarden mee voor de ontwikkeling, maar geeft geen blauwdruk. Flexibiliteit is het uitgangspunt. De optimaliserende maatregelen in de optimalisatievarianten kunnen bijdragen aan het woon- en leefklimaat, maar zijn niet expliciet vastgelegd in de regels van het bestemmingsplan. Uiteindelijk kan bij de nadere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp op basis van de beoordeling in het MER een keuze gemaakt worden voor één optimalisatievariant of een combinatie van maatregelen van verschillende optimalisatievarianten ten gunste van het woon- en leefklimaat.

In de volgende paragrafen zijn de optimalisatievarianten beschreven. De maatregelen die onderdeel uitmaken van de optimalisatievarianten zijn onderverdeeld in publieke maatregelen (maatregelen in de openbare ruimte) en private maatregelen (maatregelen op eigendom van andere partijen).

3.4.1 *Optimalisatievariant Groen en Wonen*

De optimalisatievariant Groen en Wonen legt de nadruk op een groene leefomgeving waarin gezond wonen centraal staat. Dit betekent dat in het kader van deze optimalisatievariant maatregelen worden uitgevoerd die de leefbaarheid ten opzichte van het planscenario vergroten

door maatregelen die de geluidbelasting beperken en het oppervlak groen in de wijk vergroten. In de volgende tabel zijn de maatregelen van deze optimalisatievariant weergegeven. Het zijn voornamelijk maatregelen die in de openbare ruimte plaatsvinden.

Tabel 3.2: Uitgangspunten optimalisatievariant Groen en Wonen

Uitgangspunten optimalisatievariant Groen en Wonen		Publiek	Privaat
Wonen	Geluidsluwe hofjes tussen woningen (afschermende werking van de bebouwing)	✓	
	Verlengen geluidsschermen langs het HSL-spoor	✓	
	Afscherming door eerste lijns (lint)bebouwing	✓	
	Wegnemen zicht op de geluidsbron	✓	
	Uitstekend isoleren (BENG 2015)		✓
	Hogere bebouwing (28 meter) langs de noord- en westrand van het plangebied	✓	
Groen	Collectief groenbeheer	✓	
	Biodiversiteit	✓	
	Groen voortuinen opnemen in het beeldkwaliteitsplan		✓
	Groter oppervlak groen	✓	
Mobiliteit	Het weren van hinderlijke geluidsbronnen, zoals scooters	✓	

Het creëren van geluidsluwe hofjes en afscherming van eerstelijns bebouwing zijn maatregelen die uitgevoerd worden aan de noord- en westrand van het plangebied. Daarnaast is er in deze variant ten opzichte van het planscenario op meerdere locaties hogere bebouwing voorzien. De bebouwing langs de Boterdorpseweg en de HSL krijgt een hoogte van circa 28 meter (in totaal 9 bouwlagen).

In deze optimalisatievariant wordt binnen de bouwvelden een groter groenoppervlak (9% groen binnen de bouwvelden) gecreëerd door bijvoorbeeld bij de bebouwing meer stapeling toe te passen. De hoeveelheid oppervlaktewater blijft gelijk.

Binnen het groen wordt collectief groenbeheer toegepast: het onderhouden van delen van de openbare ruimte door omwonenden. Hierbij wordt het openbare karakter gehandhaafd en blijft de grond eigendom van de gemeente. Er wordt ook ingezet op biodiversiteit: een grote verscheidenheid aan plantensoorten (soortenrijkdom) in de openbare ruimte van Wilderszijde. Tot slot wordt er in het beeldkwaliteitsplan als uitgangspunt opgenomen dat voortuinen een groene uitstraling hebben.

3.4.2 Optimalisatievariant Bereikbaarheid

De optimalisatievariant Bereikbaarheid gaat uit van een bereikbaar Wilderszijde. Om dit te bewerkstelligen wordt ingezet op deelmobiliteit, intelligente transportsystemen en acties om spitsrijders te mijden. De variant stimuleert langzaam en openbaar vervoer door parkeerplaatsen centraal te bundelen en de verkeersstructuur zodanig in te richten dat veilige situaties ontstaan. De maatregelen betreffen maatregelen die in de openbare ruimte worden gerealiseerd.

In de volgende tabel zijn de maatregelen van deze optimalisatievariant weergegeven.

Tabel 3.3: Uitgangspunten optimalisatievariant Bereikbaarheid

Uitgangspunten optimalisatievariant Groen en Wonen		Publiek	Privaat
Circulariteit	Faciliteer en promoot deelfietsen en deelauto's	✓	✓
Mobiliteit	Bundeling parkeerplaatsen auto's	✓	
	Geen conflict langzaam verkeer en autoverkeer op hoofdstructuur	✓	
	Intelligente transportsystemen (landelijk); apps, aanpassing rijgedrag	✓	✓
	Faciliteer en promoot fiets (e-bike, campagnes)	✓	
	Spitsmijding werknemers & werkgevers, stimulering OV	✓	

3.4.3 Optimalisatievariant Toekomstbestendigheid

In de variant toekomstbestendigheid wordt ingezet op duurzame maatregelen die bijdragen aan een toekomstbestendig en klimaatadaptief Wilderszijde. Dat houdt in dat Wilderszijde bestand is tegen veranderende klimaatomstandigheden, zoals hogere neerslagpieken en extreme weersomstandigheden, maar ook dat de wijk inspeelt op de energietransitie. De maatregelen van deze optimalisatievariant zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Een aantal maatregelen kunnen in openbare ruimte en op privaat terrein uitgevoerd worden.

Tabel 3.4: Uitgangspunten optimalisatievariant Toekomstbestendigheid

Uitgangspunten optimalisatievariant Groen en Wonen		Publiek	Privaat
Wonen	Lichte gekleurde bebouwing	✓	✓
	Voldoende schaduwplekken	✓	
Voorzieningen	Watertappunten	✓	
Water	Calamiteitenvoorzieningen	✓	
	Meerlaagse veiligheid (aanleg van een back-up gemaal)	✓	
	Extra berging door het aanleggen van lagen met waterkratjes	✓	
	Ophoging rond scholen en woningen	✓	
	Regenwater tanks (water gebruiken voor toilet en wasmachine)		✓
	Watersystemen waarbij water zichtbaar wordt afgevoerd (bewustzijn)	✓	
	Waterberging op privaat terrein		✓
	Helofyten - water zuiverende beplanting in de oevers	✓	
	Energiezuinige gebouwen volgens BENG 2015		✓
Energie	Hoog efficiënte gebouwinstallaties		✓
	Ruimte voor opwekmogelijkheden	✓	✓
	Lokaal geproduceerde energie lokaal opslaan	✓	✓
	CO ₂ -neutraal	✓	✓
	Energie-neutraal op gebouwniveau		✓
	Materiaalgebruik zonder toxische emissie	✓	✓
	Toepassen van milieuvriendelijke materialen met een lage CO ₂ footprint	✓	✓
Circulariteit	Gescheiden afvalinzameling	✓	✓

4 Onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het onderzoek is opgesteld en welk beoordelingskader daarbij gehanteerd is. In paragraaf 4.1 is beschreven waaruit de referentiesituatie is opgebouwd. Vervolgens is in paragraaf 4.2 de beoordelingsmethodiek beschreven.

4.1 Referentiesituatie

De effecten van gebiedsontwikkeling Wilderszijde zijn 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 plan- en studiegebied. Daarbij kan gedacht worden aan aanpassingen aan infrastructuur, zoals de aanleg van de A16 Rotterdam ten zuiden van het plangebied, maar bijvoorbeeld ook ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de realisatie van woningbouwlocatie Parkzoom ten noorden van het plangebied. 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 autonome ontwikkelingen.

De ontwikkeling van Wilderszijde wordt in maximaal tien jaar gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van tien jaar. Dit betekent dat voor de onderzoeken het referentiejaar 2030 gehanteerd is. In de themahoofdstukken wordt ingegaan op de referentiesituatie.

In het kader van het MER wordt bepaald of Wilderszijde belemmerd wordt door autonome ontwikkelingen, een belemmering kan vormen voor autonome ontwikkelingen of tot een cumulatie van effecten met autonome ontwikkelingen kan leiden.

Het MER houdt bij de effectbeschrijvingen geen rekening met onzekere toekomstige ontwikkelingen (ontwikkelingen waar nog geen besluit over genomen is). Deze ontwikkelingen (de raakvlakprojecten) zijn wel geïnventariseerd en geanalyseerd op eventuele effecten, maar niet meegenomen in de beoordeling. Algemene trendmatige en/of beleidsmatige ontwikkelingen worden over het algemeen ook niet meegenomen, tenzij dit bij het milieuthema is aangegeven.

De autonome ontwikkeling (die samen met de huidige situatie de referentiesituatie vormen) is beschreven in de paragrafen 4.1.1. De raakvlakprojecten en de wijze waarop hiermee wordt omgegaan zijn opgenomen in paragraaf 4.1.2.

4.1.1 Autonome ontwikkelingen

In het studiegebied is een aantal autonome ontwikkelingen voorzien (zie figuur 4.1). Deze ontwikkelingen staan hieronder beschreven.



Figuur 4.1: Locatie autonome ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied

A16 Rotterdam

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt het tracé van de A16 Rotterdam die gaat grenzen aan het plangebied (zie figuur 4.1 en figuur 4.2). De aanleg is gestart in 2019. In 2024 gaat de weg open voor verkeer.



Figuur 4.2: Visualisatie A16 Rotterdam en de ongelijkvloerse kruising met N209 (bron: Kennisatlas Wilderszijde, 2016)

HOV-lijn Delft-Rotterdam (Delft/Zoetermeer – Wilderszijde – Alexander)

Na openstelling van de A16 Rotterdam (vanaf 2024) wordt de bestaande busverbinding (blauwe lijn in figuur 3.3) opgewaardeerd tot een HOV-lijn. Deze HOV-lijn ligt tussen Delft / Zoetermeer – Rotterdam Alexander, via de Rodenrijseweg, welke langs de noordzijde van Wilderszijde zal leiden. Deze HOV-lijn is regio breed gedragen. De RET (Openbaar Vervoer bedrijf) en de Metropoolregio hebben deze verbinding al voorzien als verbeterde regionale lijn.

Ontwikkeling Parkzoom

Direct ten noorden van het plangebied Wilderszijde worden Parkzoom 3 en 4 ontwikkeld. Parkzoom 3 heeft circa 255 woningen en parkzoom 4 heeft circa 300 woningen. In totaal worden er in Parkzoom circa 555 woningen gerealiseerd (zie figuur 4.3).



Figuur 4.3: Locatie woningbouwontwikkeling Parkzoom (bron: <https://www.nieuwbouw-parkzoom.nl>)

Italiaans restaurant

Ten westen van het plangebied is aan de Boterdorpseweg een Italiaans restaurant voorzien. Het bestemmingsplan is vastgesteld in januari 2019. Het restaurant krijgt een parkeer gelegenheid met 120 parkeerplaatsen en biedt ruimte aan maximaal 375 bezoekers. In het verkeersonderzoek (Antea Group, 2020) is het effect van Wilderszijde in combinatie met deze ontwikkeling beschreven.

School Wolfert Lansing

Middelbare school Wolfert Lansing krijgt een definitieve vestiging ten noorden van hun tijdelijke vestiging (zie ook figuur 3.2). De school is gelegen in het plangebied ten westen van het gemeentehuis.

Natuurontwikkeling Vlinderstrik

In het kader van de A16 Rotterdam moet Rijkswaterstaat verplicht bomen en bosplantsoen compenseren die als gevolg van de aanleg van dit tracé worden gekapt. 0,9 hectare is reeds gerealiseerd binnen Park de Polder. Op dit moment is het nog niet definitief hoeveel hectare en welke compensatielocaties onderdeel uitmaken van de boswetcompensatie-opgave van de A16 Rotterdam. Het Triangelpark-Noord en de Vlinderstrik-West zouden hiervoor aangewezen kunnen worden.

Aanpassing geluidsschermb

Ter hoogte van het plangebied Wilderszijde staat ten oosten van het spoor reeds een geluidsschermb. De geluidsschermen ter hoogte van Wilderszijde worden in de nabije toekomst aangepast en voorzien van absorptiemateriaal. Volgens ProRail zal de geluidbelasting met het aangepast geluidsschermb ter plaatse van het plangebied met 1 à 2 dB gereduceerd worden.

4.1.2 Raakvlakprojecten

ZoRo-lijn

De ZoRo-lijn is momenteel in gebruik als vrijliggende busbaan tussen Zoetermeer en Rodenrijs met een overstap naar Rotterdam (zie figuur 3.8). In regionaal verband is er de wens (vanuit de investeringsagenda MRDH) om deze hoogwaardige openbaar vervoersverbinding op termijn te transformeren tot een Randstad Rail route. De voorkeur gaat uit naar een railverbinding die Wilderszijde direct verbindt met Rotterdam centrum. Er zijn twee varianten voor het ZoRo-tracé onderzocht (Pallasadvies, oktober 2017): een verbinding tussen Zoetermeer, Rodenrijs en Rotterdam Centraal (1) en een verbinding tussen Zoetermeer, Rodenrijs, Rotterdam The Hague Airport en Schiedam Centrum (2).

Uit het onderzoek van Pallasadvies is gebleken dat voor de gemeente Lansingerland het aandeel autoverkeer in variant 1 afneemt met 5.300 motorvoertuigen en in variant 2 met 4.500 motorvoertuigen per werkdag. Op het totaal van het aantal autoverplaatsingen in Lansingerland betekent dit een afname van 2 procent. Voor Wilderszijde betekent dit een afname van ongeveer 300 autoverplaatsingen per gemiddelde werkdag bij 2.400 woningen en ongeveer 400 autoverplaatsingen per gemiddelde werkdag bij 3.000 woningen. Door de directe nabijheid van een halte bij Wilderszijde zal de vermindering van het aantal autoverplaatsingen iets groter zijn dan 2 procent. Het effect op de doorstroming van het autoverkeer zal door de komst van de tram- of lightrailverbinding klein zijn. Deze maatregel zorgt ervoor dat meer mensen van het openbaar vervoer gebruik gaan maken.

Rotterdam The Hague Airport (RTHA)

Ten zuidwesten van het plangebied Wilderszijde, op circa 2 km afstand, is Rotterdam The Hague Airport (RTHA) gelegen. RTHA is bezig met een aanvraag voor een nieuw luchthavenbesluit en onderzoekt verschillende scenario's. Het is nog niet bekend welke contouren daarbij aangevraagd gaan worden. In deze MER wordt uitgegaan van de huidige vergunde situatie.

Toepassen raildempers

Het aanbrengen van raildempers wordt ten zuiden van het plangebied doorgevoerd met de ambtshalve wijziging. Ter hoogte van Wilderszijde is dit echter nog niet het geval. Met toepassing van raildempers kan de geluidbelasting nog eens met circa 3 dB worden gereduceerd. De maatregelen kunnen in de toekomst in overleg met ProRail en door ProRail getroffen gaan worden.

Ontwikkeling Hordijklocatie

Het project Hordijklocatie bestaat uit de realisatie van 117-119 woningen waarvan 30 appartementen op een voormalig bedrijfsterrein. Het grondgebied ligt deels in de gemeente Lansingerland en deels in de gemeente Rotterdam. Het voorontwerpbestemmingsplan voor deze ontwikkeling is gereed (zie figuur 4.4).



Figuur 4.4: Stedenbouwkundige opzet Hordijklocatie

4.2 Beoordelingsmethodiek

4.2.1 Beoordelingskader

In dit MER zijn de milieueffecten van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie (zie paragraaf 4.1) 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: Onderzoeks- en beoordelingskader relevante milieuaspecten MER en bestemmingsplan

Thema	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	Kwantitatief en kwalitatief
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	Kwalitatief
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	Kwalitatief
	Verkeersveiligheid	Kwantitatief en kwalitatief
Geluid	Wegverkeerslawaaai	Kwantitatief
	Luchtverkeerslawaaai	
	Spoorweglawaaai	
	Industrielawaaai	
	Cumulatie	
Luchtkwaliteit	Gevolgen voor concentratie fijn stof	Kwantitatief
	Gevolgen voor concentratie stikstofdioxide	
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	Kwantitatief
	Bewegen en groen	kwalitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief en kwalitatief
	Groepsrisico	
Trilling	Trillinghinder	Kwalitatief
Archeologie	Archeologische waarden	Kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	Kwalitatief
	Cultuurhistorische waarden	
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatief
Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Oppervlaktewaterkwantiteit	
	Grondwaterkwaliteit	
	Grondwaterkwantiteit	
Natuur	Beschermde soorten	Kwantitatief en kwalitatief
	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Energie	
	Grondstoffen (circulariteit)	
Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	Kwalitatief

Geur

Het thema 'geur' is (conform NRD) niet beschouwd in dit MER. Ter plaatse van Schiebroekseweg 6 en 8 bevinden zich twee paardenhouderijen die geurhinder kunnen veroorzaken. Voor paardenhouderijen dient getoetst te worden aan de Wet geurhinder en veehouderij. Op basis van een geuronderzoek dat gedaan is in het kader van het bestemmingsplan wordt geconcludeerd dat er bij het hanteren van een minimum afstand van 50 meter tussen de paardenhouderij en een nieuw te realiseren woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en

leefklimaat. Hiermee is rekening gehouden in het bestemmingsplan. Het thema geur is daarom niet nader beschouwd in dit MER.

Beoordelingsschaal

Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal:

Tabel 4.2: Beoordelingsschaal effecten

Score	Toelichting
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentie
+	Positief effect ten opzichte van de referentie
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentie
0	Neutraal (geen) effect ten opzichte van de referentie
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentie

In de beoordelingssystematiek is rekening gehouden met het feit dat er ten opzichte van de referentiesituatie ook sprake kan zijn van geringe toe- en afnamen van effecten. Deze effecten zijn maar beperkt onderscheidend, maar om te voorkomen dat deze effecten te snel genuanceerd worden tot geen effect of worden overschat, zijn deze in de gehanteerde systematiek aangeduid met de scores 0/+ of 0/-.

Veel van de milieueffecten zijn beoordeeld op basis van deelonderzoeken, waarvan de resultaten in achtergrondrapportages zijn verwoord en onderbouwd. Deze rapportages zijn als separate bijlagen bij dit MER gevoegd. De motivatie van de gegeven beoordelingen is opgenomen in de effecthoofdstukken van dit MER (hoofdstuk 5, 6 en 7). Een samenvatting van alle beoordelingen is opgenomen in hoofdstuk 8.

4.2.2 Plan- en studiegebied

Het plangebied van gebiedsontwikkeling Wilderszijde is het gebied waar het bestemmingsplan voor Wilderszijde wordt vastgesteld. Dit gebied is weergegeven in figuur 3.16.

Het studiegebied verschilt per milieuthema, omdat de reikwijdte van de effecten per milieuaspect kan verschillen. Een deel van de effecten vinden voornamelijk plaats op de locatie van de maatregel. De afbakening van het studiegebied voor de locatiegebonden effecten wordt daarom bepaald op basis van de impact van het effect op de locatie van de maatregel. Het studiegebied is in de effecthoofdstukken per milieuthema inzichtelijk gemaakt. In de praktijk is bij de voorgenomen ingrepen een invloedsgebied van enkele honderden meters rondom het plangebied afdoende.

4.2.3 Opbouw effecthoofdstukken

In de volgende hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt een gelijke opbouw gehanteerd:

- Eerst is beschreven welke beoordelingscriteria (paragraaf 4.2.1) zijn gehanteerd bij de effectbeschrijving;
- De referentiesituatie is beschreven die relevant is voor het genoemde milieuaspect. Hier wordt ook het studiegebied voor dit thema beschreven;

- De effecten van het voornemen zijn beschreven. Dit gebeurt per milieuaspect. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie - de situatie van het gebied zonder de planontwikkeling;
- Op basis van de uitkomsten is bij elk aspect vervolgens een beoordeling van de effecten gegeven op de criteria die bij de effectvoorspelling zijn gehanteerd;
- Aan het einde van de paragraaf met de beoordeling is een overzicht weergegeven van de effectbeoordeling voor het betreffende thema;
- Na beoordeling van het planscenario zijn de optimalisatievarianten beoordeeld. De beoordelingen van de optimalisatievarianten staan apart omdat deze beoordeling anders plaatsvindt dan het planscenario (kwalitatief en met het planscenario als referentiesituatie, zie ook paragraaf 3.4).

5 Verkeer en vervoer

In dit hoofdstuk zijn de verkeerseffecten van het planscenario en de optimalisatievarianten voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde beschreven en beoordeeld.

In het kader van gebiedsontwikkeling Wilderszijde is een verkeersonderzoek uitgevoerd (Antea Group, 2020). In dit hoofdstuk zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven en gebruikt voor de beoordeling van de aspecten die behoren bij het thema verkeer en vervoer. Voor het beleidskader van verkeer en de aanpak van het onderzoek wordt verwezen naar de rapportage van het verkeersonderzoek.

5.1 Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema verkeer en vervoer zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.1: Beoordelingskader verkeer en vervoer

Thema	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	Kwantitatief en kwalitatief
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	Kwalitatief
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	Kwalitatief
	Verkeersveiligheid	Kwantitatief en kwalitatief

De toetsing van deze aspecten heeft kwantitatief en kwalitatief plaatsgevonden. In het verkeersonderzoek is met behulp van het Verkeersmodel MRDH 1.0 onderzocht wat de effecten zijn op de verkeersafwikkeling, de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid als gevolg van gebiedsontwikkeling Wilderszijde. Het Verkeersmodel MRDH 1.0 omvat het gebied van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag, waaronder ook de gemeente Lansingerland valt. Het verkeersmodel is een zogenaamd multimodaal model. Dit betekent dat het naast de effecten van het autoverkeer ook de effecten van het fietsverkeer en het openbaar vervoer berekend.

In het onderzoek zijn de verkeersintensiteiten van de volgende situaties met betrekking tot de verkeersafwikkeling berekend en weergegeven:

- Verkeersintensiteiten model 2030 zonder gebiedsontwikkeling Wilderszijde (referentiesituatie);
- Verkeersintensiteiten model 2030 met gebiedsontwikkeling Wilderszijde.

Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in het Verkeersonderzoek voor Wilderszijde.

5.2 Effectbeschrijving

5.2.1 Verkeersstructuur

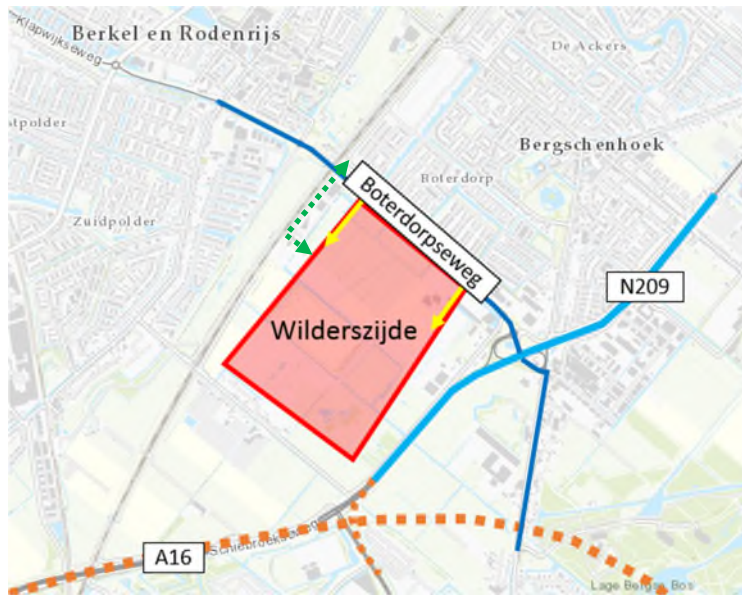
Het plangebied ligt tussen de Boterdorpseweg aan de noordzijde en de N209 aan de oostzijde en de A16 Rotterdam aan de zuidzijde. In figuur 5.1 zijn de belangrijkste ontsluitingsroutes rondom Wilderszijde weergegeven.



Figuur 5.1: Verkeersstructuur referentiesituatie. De A16 Rotterdam is in deze afbeelding schematisch weergegeven.

De autobereikbaarheid van Wilderszijde is door de directe ligging aan de Boterdorpseweg en de nabijheid van de N209 en de A16 goed. Vanaf de Boterdorpseweg kan snel in diverse richtingen worden gereden. De aansluiting op de N209 en de A16 is niet ver van Wilderszijde gelegen. De N209 zorgt voor een goede verbinding met het landelijke wegennet. Daarnaast biedt de Bergweg-Zuid, in het verlengde van de Boterdorpseweg, een goede route richting de noordelijke wijken van Rotterdam.

De hoofdontsluiting van Wilderszijde in de plansituatie vindt plaats via twee rotondes van de Boterdorpseweg. Tevens is er ook een secundaire verbinding via De Zijde richting de Randweg West, welke in de referentiesituatie reeds toegang bieden aan twee scholen, een sporthal en een islamitisch cultureel centrum. Bij het ontsluiten van Wilderszijde wordt de bestaande verkeersstructuur niet aangepast. In figuur 5.2 zijn de ontsluitingsroutes rondom Wilderszijde weergegeven.



Figuur 5.2: Verkeersstructuur plansituatie. In geel de twee toegangswegen vanaf de Boterdorpseweg naar Wilderszijde. In het groen de secundaire ontsluiting via De Zijde

5.2.2 Verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

In de onderstaande figuur zijn de wegvakken weergegeven die beschouwd zijn voor het in beeld brengen van de veranderingen in verkeersintensiteiten bij het realiseren van het planscenario voor Wilderszijde.



Figuur 5.3: Overzicht beschouwde wegvakken

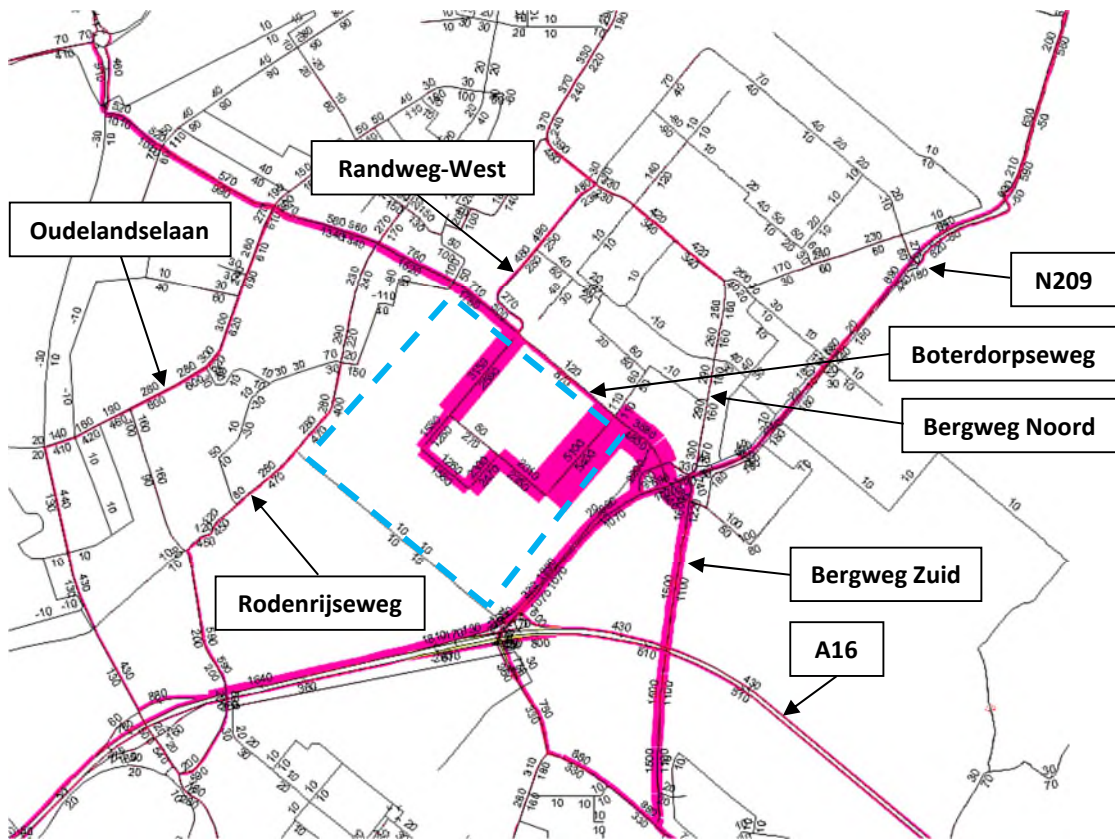
In tabel 5.2 zijn de berekende verkeersintensiteiten in de referentiesituatie en het planscenario weergegeven. De uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening zijn opgenomen in het verkeersonderzoek.

Tabel 5.2: Verkeersintensiteiten plansituatie 2030 in motorvoertuigen per etmaal, in vergelijking met de referentiesituatie

Wegvaknr.	Beschrijving wegvak	2030 referentie	2030 plan	Absoluut verschil t.o.v. referentie	Relatief verschil t.o.v. referentie
Wegvak 1	Boterdorpsweg (Raadhuislaan – Randweg West)	18.300	20.800	2.500	14%
Wegvak 2	Boterdorpsweg (Randweg West – Zuiderparklaan)	18.900	19.900	1.000	5%
Wegvak 3	Boterdorpsweg (Zuiderparklaan – Bergweg-Noord)	19.300	27.500	8.200	42%
Wegvak 4	Bergweg-Zuid (Boterdorpsweg – Ankie Verbeek-Ohrlaan)	10.700	13.300	2.600	24%
Wegvak 5	N209 (A16 – Boterdorpsweg)	36.600	39.600	3.000	8%
Wegvak 6	N209 (Boterdorpsweg – De Kuick)	24.800	26.000	1.200	5%

Op alle weergegeven wegvakken nemen de verkeersintensiteiten toe. Dit komt door het nieuwe verkeer met een herkomst of bestemming in Wilderszijde. Circa 65 procent van het autoverkeer van en naar Wilderszijde rijdt over de Boterdorpsweg richting het oosten naar de N209. De toename van verkeer op de Boterdorpsweg zorgt ervoor dat een deel van (niet Wilderszijde gerelateerd) verkeer in de omgeving, dat eerst over de Boterdorpsweg reed, een andere routes kiest. Een deel van dit verkeer is namelijk niet meer aanwezig op de Boterdorpsweg. Dit is op basis van de resultaten van het verkeersmodel waaruit blijkt dat intern verkeer in Bergschenhoek andere routes kiest door de toename van het verkeer op de wegen van Wilderszijde.

In figuur 5.4 is het verschil weergegeven van het aantal motorvoertuigen per etmaal tussen het planscenario en de referentiesituatie.



Figuur 5.4: Verschil van het aantal motorvoertuigen per etmaal tussen het planscenario van Wilderszijde en de referentiesituatie (zonder Wilderszijde). Het roze rondom de wegen duidt op een toename van verkeer. Met blauw is de ligging van het plangebied voor Wilderszijde weergegeven.

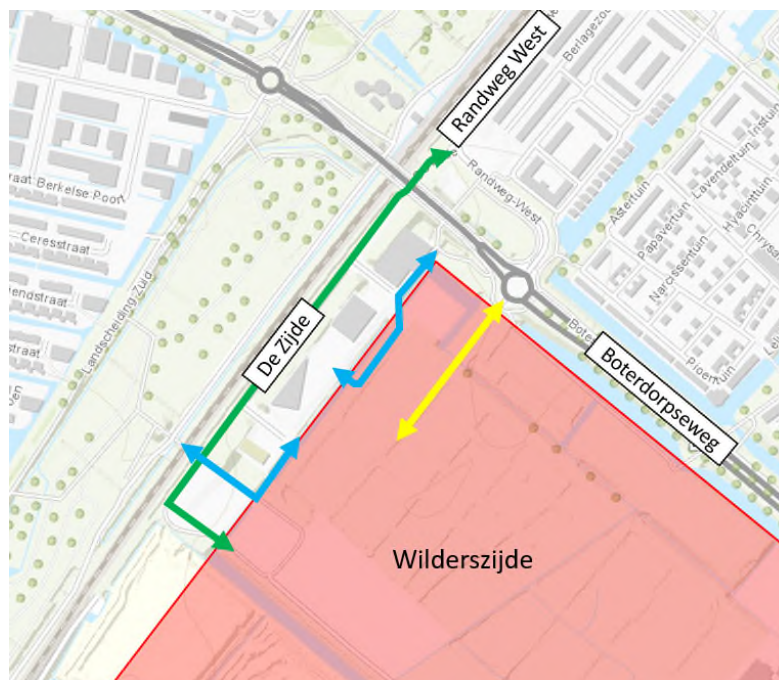
In figuur 5.4 is te zien dat er op de wegen rondom Wilderszijde een toename van verkeer is. De grootste toename van verkeer is zichtbaar op de Boterdorpseweg, de N209 en Bergweg Zuid.

Er wordt uit figuur 5.4 opgemaakt dat er een verschuiving van verkeersstromen plaatsvindt, omdat op basis van de toename van verkeer als gevolg van Wilderszijde een veel grotere toename van verkeer op de Boterdorpseweg zou moeten plaatsvinden. In plaats daarvan rijdt het verkeer wat eerst over de Boterdorpseweg reed nu een andere route. In Bergschenhoek verschuift het verkeer zich van Randweg-West naar Bergweg-Noord om vanaf daar verder via de N209 of Bergweg-Zuid te gaan. Het verkeer vanuit Berkel en Rodenrijs dat eerst via de Boterdorpseweg naar de N209 reed, rijdt nu via de Rodenrijseweg of de Oudelandseleen en de N471 richting de A16. Hierdoor neemt de verkeersdruk op deze wegen toe. De verkeersaanname is echter gering en leidt niet tot knelpunten in het verkeersnetwerk.

Voor De Zijde is vanuit het verkeersmodel een verkeersintensiteit berekend van 325 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag in de referentiesituatie. In de referentiesituatie zijn een tweetal scholen en een islamitisch cultureel centrum ontsloten via De Zijde. In de referentiesituatie zijn de verkeersintensiteiten laag doordat alleen bestemmingsverkeer gebruik maakt van De Zijde. Het drukste moment is in de ochtendspits tijdens de aankomst van leerlingen

en personeel van beide scholen. Daarbij komen veruit de meeste leerlingen met de fiets en niet met de auto.

De secundaire ontsluiting via De Zijde wordt in de plansituatie vormgegeven als erftoegangsweg en dient hoofdzakelijk als een route voor lokaal verkeer. Deze weg loopt tussen het spoor en de scholen en wordt aangesloten op de stromingsweg van Wilderszijde (zie figuur 5.5).



Figuur 5.5: Impressie van de secundaire ontsluiting (groen) via De Zijde ten opzichte van de primaire ontsluiting naar de Boterdorpseweg (geel). In blauw de ontsluitingsroutes van het fietsverkeer voor beide scholen en het islamitisch cultureel centrum.

Maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal vanuit Wilderszijde gaan gebruik maken van De Zijde (in een worst case scenario). Dit aantal is gebaseerd op basis van de herkomst-bestemmingsanalyse vanuit het verkeersmodel waaruit blijkt dat 1.000 motorvoertuigen van Wilderszijde hoofdzakelijk via de Randweg West richting het centrum van Bergschenhoek en richting het noorden van Berkel en Rodenrijs rijden. Verkeer met andere bestemmingen gebruikt de meer voor de hand liggende hoofdontsluitingen op de Boterdorpseweg (dit zijn de snelste routes voor andere bestemmingen).

De verkeersintensiteit op De Zijde zal door de ontwikkeling van Wilderszijde toenemen, maar dit leidt niet tot problemen in de doorstroming. Voor erftoegangswegen wordt een bovengrens van 4.000 tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal aangehouden (volgens ASVV van CROW). Boven deze grens komt de leefbaarheid en de verkeersveiligheid langs De Zijde in het geding. Ondanks de maximale toename van 1.000 motorvoertuigen blijft de verkeersintensiteit op De Zijde ruim onder de grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen. Het voorrangskruispunt Randweg West met De Zijde kan het toegenomen verkeer vanuit De Zijde goed verwerken.

I/C-verhouding

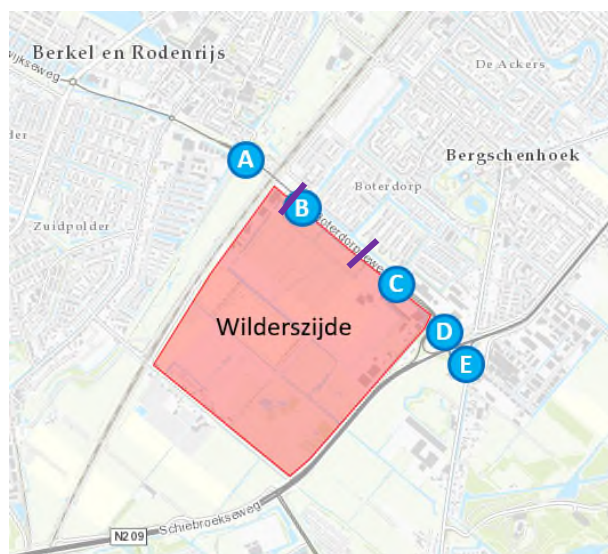
In tabel 5.3 is de verkeersafwikkeling op wegvakniveau weergegeven voor de ochtendspits (OS) en de avondspits (AS). De I/C-verhouding (de verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit van de weg) neemt op de wegvakken waar meer verkeer gaat rijden licht toe, maar de toename blijft beperkt en blijft voor bijna alle wegvakken (ruim) onder de waarde van 0,8 (zie de tabel). De ontwikkeling van Wilderszijde leidt op wegvakniveau niet tot nieuwe knelpunten. Het drukke punt (wegvak 6) op de N209 richting Bleiswijk blijft bestaan. Hier is de I/C-verhouding in de plansituatie in de ochtendspits boven de 0,8, wat een indicatie is dat het te druk is voor de capaciteit van de weg. De I/C-verhouding in de plansituatie is echter gelijk aan de referentiesituatie. Daarmee wordt dit knelpunt niet veroorzaakt door de ontwikkeling van Wilderszijde.

Tabel 5.3: I/C-verhouding plansituatie 2030 in vergelijking met de referentie

Wegvaknr.	Beschrijving wegvak	Plansituatie		Referentie	
		I/C OS	I/C AS	I/C OS	I/C AS
Wegvak 1	Boterdorpsweg (Raadhuislaan – Randweg West)	0,49	0,58	0,45	0,56
Wegvak 2	Boterdorpsweg (Randweg West – Zuiderparklaan)	0,58	0,57	0,57	0,55
Wegvak 3	Boterdorpsweg (Zuiderparklaan – Bergweg-Noord)	0,64	0,71	0,54	0,59
Wegvak 4	Bergweg-Zuid (Boterdorpsweg – Ankie Verbeek-Ohrlaan)	0,36	0,44	0,32	0,40
Wegvak 5	N209 (A16 – Boterdorpsweg)	0,57	0,60	0,56	0,59
Wegvak 6	N209 (Boterdorpsweg – De Kuick)	0,86	0,78	0,86	0,74

Verkeersafwikkeling kruispunten

In figuur 5.6 zijn de locaties van vijf kruispunten (rotondes) nabij Wilderszijde weergegeven. Voor zowel de ochtend- als de avondspits is de verzadigingsgraad van deze rotondes berekend. Bij deze berekeningen is geen rekening gehouden met de invloeden van langzaam verkeer op de verkeerstromen. Er zijn twee ongelijkvloerse kruisingen voor het fietsverkeer onder de Boterdorpsweg door. Deze zijn weergegeven met een paarse lijn in de onderstaande figuur.



Figuur 5.6: Locaties beschouwde kruispunten

In tabel 5.4 zijn de verzadigingsgraden van de rotondes weergegeven van de planscenario en de referentiesituatie.

Tabel 5.4: Verzadigingsgraden rotondes plansituatie 2030 in vergelijking met de referentiesituatie

Kruispuntnr.	Beschrijving kruispunt	Plansituatie		Referentie	
		VG OS	VG AS	VG OS	VG AS
Kruispunt A	Boterdorpseweg – Raadhuislaan	0,59	0,72	0,54	0,70
Kruispunt B	Boterdorpseweg – Randweg West	0,71	0,73	0,70	0,64
Kruispunt C	Boterdorpseweg – Zuiderparklaan – Tobias Asserlaan	0,55	0,75	0,56	0,65
Kruispunt D	Boterdorpseweg – Bergweg-Noord – toe-/afrit N209	0,79	0,58	0,67	0,40
Kruispunt E	Boterdorpseweg – Bergweg-Zuid – toe-/afrit N209 – Weg en Land	0,61	0,68	0,48	0,58

In de referentiesituatie kunnen alle rotondes het verkeer verwerken. Uit tabel 5.5 blijkt dat de verzadigingsgraad van de rotondes nog niet aan de grenswaarden (verzadigingsgraad van 0,8) komt en er ruimte is voor de afwikkeling van fietsers. Tevens ontlast de secundaire ontsluiting via De Zijde de rotonde Boterdorpseweg – Randweg West. Dit effect is echter beperkt.

Door de locatie nabij de middelbare scholencluster is op kruispunt B veel overstekend fietsverkeer te verwachten, en dan vooral in de ochtendspits wanneer de scholen beginnen. Uit het verkeersonderzoek naar de verkeersveiligheid op de rotondes zijn in de ochtendspits 650 fietsers geteld die de Boterdorpseweg aan de oostzijde van deze rotonde oversteken (informatie gemeente 31 januari 2019). Naar de toekomst toe zal dit aantal verder toenemen door het

fietsverkeer van en naar de woningen en de scholen in Wilderszijde en een grotere impact op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid hebben op deze rotonde.

Er zijn op twee locaties mogelijkheden voor fietsers om de Boterdorpsweg ongelijkvloers te kruisen (zie figuur 5.6). In overleg met de gemeente is bepaald dat de fietsoversteek op kruispunt B wordt verwijderd in verband met het grote aantal fietsers dat hier in de ochtendspits oversteekt. Dit is reeds in 2020 uitgevoerd. De ongelijkvloerse kruisingen zijn een goed alternatief voor het fietsverkeer.

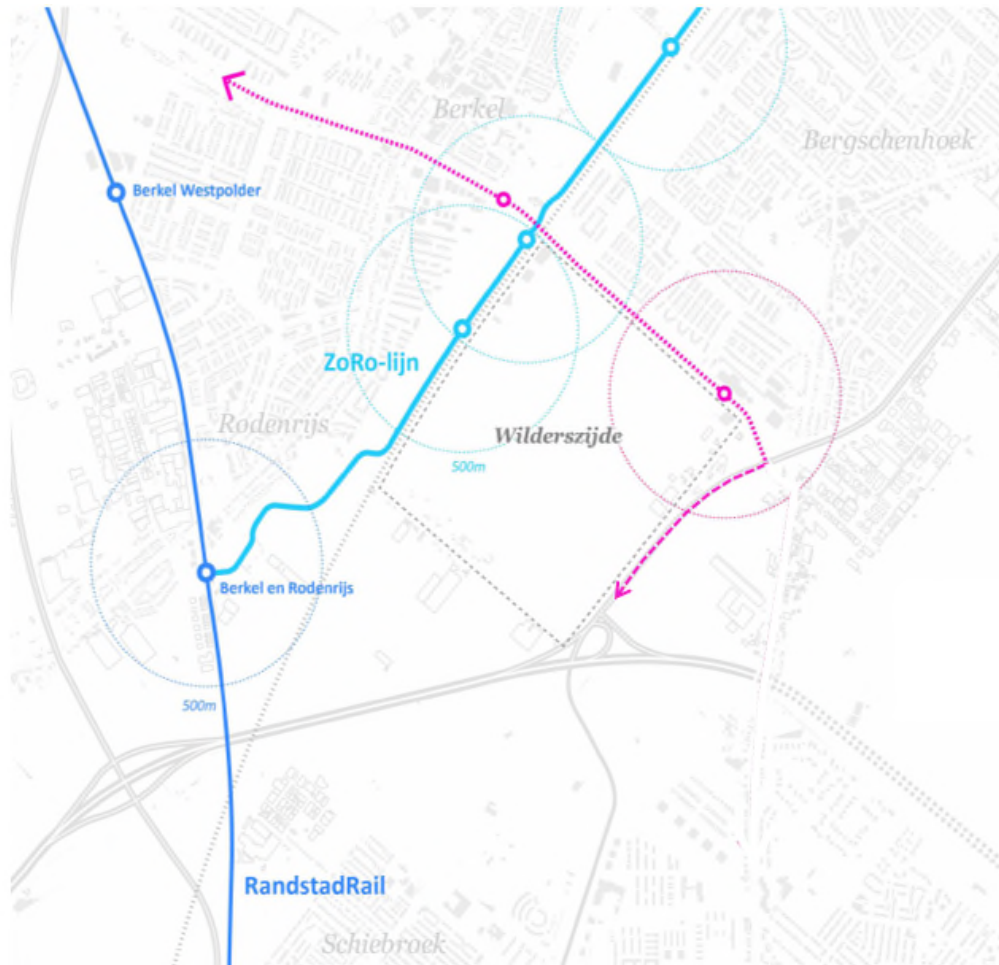
Het extra autoverkeer vanuit Wilderszijde op De Zijde heeft geen conflict met het fietsverkeer van de scholen. Dit komt doordat het fietsverkeer achter de scholen wordt afgewikkeld en het autoverkeer voorlangs (zie figuur 5.5).

Op kruispunt D na heeft fietsverkeer voorrang op autoverkeer. Dit vermindert de capaciteit van een rotonde voor het autoverkeer. Kruispunt C is aanvullend beoordeeld met een microsimulatie waarin het effect van fietsverkeer is meegenomen. Uit de microsimulatie blijkt dat verkeersstromen van zowel gemotoriseerd verkeer als langzaam verkeer ook op kruispunt C zonder problemen afgewikkeld worden.

Door Wilderszijde neemt het verkeer toe en wijzigen bestaande verkeersstromen. Het verschuiven van het bestaande verkeer van de Boterdorpsweg naar andere routes (zoals reeds beschreven) leidt tot een toename van verkeer van en naar Wilderszijde. Dit leidt er niet toe dat de verzadigingsgraad van de rotondes in de plansituatie boven de grenswaarde van 0,8 uit komt. Dit betekent dat de rotondes het verkeer in de plansituatie zonder problemen kunnen verwerken.

5.2.3 *Openbaar vervoer*

Het plangebied is goed ontsloten met het openbaar vervoer. In figuur 5.7 zijn de buslijnen en het bedieningsgebied van de haltes weergegeven.



Figuur 5.7: ov-verbindingen rondom Wilderszijde (bron: Masterplan Wilderszijde)

Langs de westzijde van Wilderszijde ligt de hoogfrequente buslijn ZoRo-lijn die loopt van Zoetermeer tot Rotterdam. De lijn zorgt voor een snelle verbinding tussen Wilderszijde en Rotterdam (met overstap in Rodenrijs; reistijd tot Rotterdam Centraal is 22 minuten), respectievelijk Zoetermeer. Hier kan dan worden overgestapt voor railvervoer richting bijvoorbeeld Gouda en Den Haag.

Naast de ZoRo-lijn is nog een hoogfrequente buslijn over de Boterdorpsweg gepland. Door de ontwikkeling van Wilderszijde neemt het reizigerspotentieel voor deze lijn toe. De geplande hoogfrequente lijn loopt vanaf Delft via Pijnacker, Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek naar Rotterdam-Alexander. De lijn zorgt voor een reistijdverkortening naar Rotterdam-Noord, Delft, Rijswijk en Den Haag. In figuur 5.4 zijn de ov-verbindingen en de bedieningsgebieden van de haltes weergegeven. Hieruit blijkt dat een groot deel van Wilderszijde op loopafstand van een bushalte ligt. De buslijnen en de ligging van hun haltes zorgen voor een goede bereikbaarheid van Wilderszijde met het openbaar vervoer.

Naast de buslijnen ligt op ongeveer 1 tot 2,5 kilometer afstand de metrohalte Rodenrijs van Randstad Rail (lijn E). De metro vormt hier een hoogfrequente verbinding tussen de centrale

stations van Den Haag en Rotterdam. De metrohalte ligt op ongeveer 10 minuten fietsen, waardoor dit een goede aanvulling is op de buslijnen rond Wilderszijde.

5.2.4 *Langzaam verkeer*

In de directe omgeving van het plangebied zijn goede fietsverbindingen. Tussen Wilderszijde en Bergschenhoek zijn meerdere rechtstreekse fietsverbindingen.

Over de Boterdorpseweg zijn diverse oversteekmogelijkheden, waarvan twee ongelijkvloers. De andere fietsverbindingen gaan via de rotondes, waar het fietsverkeer voorrang heeft op het autoverkeer. Dit maakt het gebied goed bereikbaar per fiets. De ongelijkvloerse verbindingen zijn verkeersveilige verbindingen omdat hier geen kruising is met ander gemotoriseerd verkeer. Belangrijk is dat deze ongelijkvloerse verbindingen aantrekkelijker zijn voor fietsers om te gebruiken dan de gelijkvloerse kruisingen, zodat de verkeersveiligheid voor fietsers wordt vergroot en de doorstroming voor het gemotoriseerd verkeer gewaarborgd blijft (zie ook paragraaf 5.2.2).

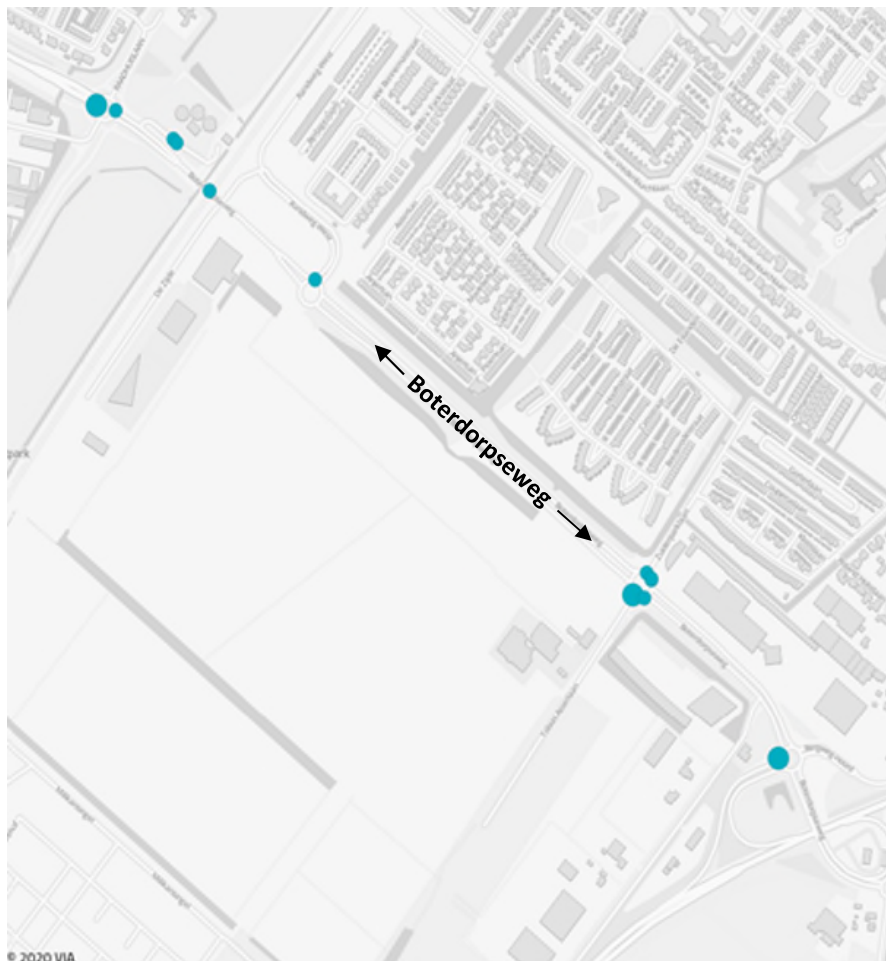
De aantrekkelijkheid van deze ongelijkvloerse kruisingen kan worden vergroot door de directe routes op deze kruisingen aan te sluiten zodat de snelste routes via deze kruisingen gaan. Een zwaardere maatregel is het verwijderen van een aantal fietsoversteken over de rotondes, zodat fietsers geen andere keus hebben. Deze maatregel moet worden toegepast als blijkt dat de doorstroming voor het autoverkeer wordt belemmerd en de verkeersveiligheid voor fietsers in gevaar komt. Nog voor realisatie van Wilderszijde is deze maatregel in ieder geval toegepast op de rotonde Boterdorpseweg – Randweg West.

Door de ontwikkeling van Wilderszijde neemt het aandeel fietsverkeer toe en wordt een deel van het fietsnetwerk gewijzigd. In Wilderszijde worden twee diagonale fietsverbindingen aangelegd die zorgen voor een goede bereikbaarheid voor fietsverkeer. De diagonale verbindingen sluiten aan op het bestaande netwerk richting Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek en een nieuwe regionale verbinding richting Rotterdam. Door deze fietsverbinding is ook de RandstadRail lijn E tussen Den Haag en Rotterdam snel te bereiken.

5.2.5 Verkeersveiligheid

In de afgelopen jaren (2017 – 2019) hebben meerdere ongevallen plaatsgevonden op de Boterdorpsweg. In totaal zijn er 15 geregistreerde ongevallen, waarvan 4 met letselschade. Alle overige ongevallen hebben uitsluitend materiele schade. In totaal zijn er 26 betrokkenen bij de ongevallen. Van de 26 betrokkenen zijn er 6 slachtoffers met letsel. 5 van de 6 letselslachtoffers betreffen fietsers. De ongevallen concentreren zich rond de rotondes, zoals te zien in figuur 5.8. De meeste ongevallen vinden plaats rond de rotonde Boterdorpsweg / Zuiderparklaan / Tobias Asserlaan.

Naar aanleiding van de verkeersongevallen op rotondes zijn in het kader van het fietsveiligheidsplan 2018 in 2020 de rotondes op de Boterdorpsweg verkeersveiliger ingericht. Wegens de aangepaste rotondes zijn ongevallencijfers van de afgelopen jaren op de rotondes van de Boterdorpsweg niet meer representatief voor de huidige verkeerssituatie. De verwachting is dat het aantal verkeersongevallen waarbij (brom)fietsers zijn betrokken vanaf 2020 zullen afnemen.



Figuur 5.8: Ongevallenlocaties in de periode 2017 – 2019 die op de Boterdorpsweg hebben plaatsgevonden (bron: ViaStat)

Tabel 5.5: Aard van de ongevallen (periode 2017 – 2019) (bron: ViaStat)

Aard	Partijen	Betrokkenen	Slachtoffers	Gewonden	Doden
Eenzijdig	1	1	1	1	0
Flank	14	14	1	1	0
Frontaal	6	6	3	3	0
Kop/Staart	2	2	0	0	0
Onbekend	3	3	1	1	0
Totalen	26	26	6	6	0

Tabel 5.6: Ongevallen opgesplitst naar vervoerwijze (bron: ViaStat)

Vervoerwijze	Partijen	Betrokkenen	Slachtoffers	Gewonden	Doden
Bestelauto	1	1	0	0	0
Bromfiets +	2	2	0	0	0
Fiets	8	8	5	5	0
Motor	1	1	0	0	0
Overige	1	1	1	1	0
Personenauto	11	11	0	0	0
Vrachtauto	2	2	0	0	0
Totalen	26	26	6	6	0

Ondanks de gewijzigde inrichting van de rotondes in 2020, zorgt de toename van het verkeer voor een afname van de verkeersveiligheid. Drukkere fietsroutes in combinatie met meer autoverkeer kunnen leiden tot meer verkeersonveilige situaties bij de fietsoversteken op de rotondes. Zoals gemeld bij langzaam verkeer is het van belang om de ongelijkvloerse aansluitingen die aanwezig zijn zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor het fietsverkeer. Daar bovenop is het wenselijk om de fietsoversteekplaats bij de rotonde Zuiderparklaan, Boterdorpseweg, Tobias Asserlaan ongelijkvloers te maken.

5.3 Beoordeling planscenario

Verkeersstructuur en verkeersafwikkeling

De autobereikbaarheid van het gebied Wilderszijde is vanwege de nabije ligging van de N209 en A16 goed. Er treden in de referentiesituatie geen knelpunten op. Het extra verkeer dat door Wilderszijde gegenereerd wordt kan goed verwerkt worden via het onderliggend wegennet. Van congestie is geen sprake. De onderzochte kruispunten (rotondes) kunnen het verkeer goed

verwerken. Ondanks dat het extra verkeer goed verwerkt kan worden neemt de verkeersdruk op de wegen in Bergschenhoek toe. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Openbaar vervoer

Wilderszijde is goed ontsloten met het openbaar vervoer. Twee hoogfrequente buslijnen op loopafstand en een metrohalte op fietsafstand zorgen voor een goede bereikbaarheid per openbaar vervoer. Er worden door gebiedsontwikkeling Wilderszijde in beginsel geen nieuwe openbaar vervoerverbindingen mogelijk gemaakt. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van het openbaar vervoer niet toe. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

Langzaam verkeer

Het gebied is goed bereikbaar voor fietsverkeer, met name richting Bergschenhoek. Ook de bestaande ongelijkvloerse kruisingen onder de Boterdorpsweg door zorgen voor een snelle en verkeersveilige route voor fietsers. Het fietsnetwerk binnen Wilderszijde zorgt voor goede en snelle verbindingen binnen de wijk en daarbuiten. Ook de regionale fietsverbindingen zorgen voor een stimulans om het fietsgebruik te vergroten. De bereikbaarheid voor langzaam verkeer is daarom licht positief (0/+) beoordeeld.

Verkeersveiligheid

De toename van het verkeer in combinatie met de toename van het aantal fietsers zorgt in toekomst voor een grotere kans op ongevallen. Het aandachtspunt voor verkeersveiligheid is licht negatief (0/-) beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema verkeer en vervoer is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 5.7: Beoordeling verkeer en vervoer planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	0/-
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	0
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	0/+
	Verkeersveiligheid	0/-
	Totaal	0/-

5.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Variant Groen en Wonen

De variant Groen en Wonen heeft de maatregel om hinderlijke geluidsoverlast, zoals scooters, te weren uit de openbare ruimte. Onder het weren van bronnen met hinderlijke geluidsoverlast vallen onder andere brommers en (snor)scooters met een luidruchtige motor. Deze maatregel heeft geen effect op de bereikbaarheid of de verkeersveiligheid van Wilderszijde. De overige (stedenbouwkundige) maatregelen die deel uit maken van deze variant leiden niet tot effecten op verkeer en vervoer. De optimalisatievariant Groen en Wonen leidt niet tot een effect op verkeer en vervoer ten opzichte van het planscenario (0).

Variant Bereikbaarheid

De optimalisatievariant Bereikbaarheid heeft maatregelen die de bereikbaarheid van Wilderszijde verbeteren. Hieronder zijn de effecten per maatregel beschreven.

Bundeling van parkeerplaatsen

Bij bestaande wijken bevinden de parkeerplaatsen zich vaak voor de deur of op eigen terrein. Bij het bundelen van parkeerplaatsen worden geen parkeerplaatsen bij de woning gerealiseerd, maar worden deze geconcentreerd op een aantal parkeerhofjes. Het voordeel hierbij is dat het nog steeds mogelijk is om de auto te gebruiken. Daarnaast wordt een kleine drempel gecreëerd om de auto te gebruiken, omdat eerst naar het voertuig gelopen moet worden. Hierdoor neemt de totale reistijd van de deur tot deur verplaatsing voor het autoverkeer toe, waardoor andere modaliteiten, zoals langzaam verkeer en openbaar vervoer, een aantrekkelijker alternatief worden. Deze maatregel heeft voornamelijk effect op de vervoerswijze naar bestemmingen dicht bij huis (<3 kilometer), omdat de reistijd naar deze bestemmingen in verhouding veel groter wordt. Het langzaam verkeer wordt daardoor aantrekkelijker. Voor bestemmingen die verder weg liggen heeft deze maatregel meer invloed op de leefbaarheid van de straten dan dat het daadwerkelijk voor een verlaging van het autogebruik zorgt.

Mobiliteitsmanagement

In het kader van mobiliteitsmanagement wordt gestimuleerd om het autogebruik te verminderen. Hierbij kan gedacht worden aan het inzetten van het (elektrische) fietsgebruik onder inwoners door campagnes of het promoten van de elektrische fiets door in te zetten op leenfietsen. Naast lokale toepassingen is een mogelijkheid om aan te sluiten bij landelijke projecten die een ander verplaatsingsgedrag stimuleren, denk aan apps of autodeelconcepten. Via apps kan een autobestuurder bijvoorbeeld inzicht krijgen in wat de beste reisoptie is voor dat moment. Zo kan een app aangeven dat het beter is om het openbaar vervoer te gebruiken of op een ander moment te vertrekken, zodat de spits gemeden wordt. Het voordeel van het aansluiten bij landelijke concepten is dat niet grootschalig geïnvesteerd hoeft te worden in een volledig nieuw systeem. Ook vanuit de markt ontstaan deelmobiliteitsconcepten die de keuze om geen auto te gebruiken positief kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld elektrische deelscooterconcepten of andersoortige elektrische deelvoertuigen.

De precieze effecten van mobiliteitsmanagement zijn per maatregel anders en niet exact bekend. Het toepassen van mobiliteitsmanagement zorgt voor een kleine verschuiving (niet meer dan 2 procent) van het autoverkeer naar andere modaliteiten.

Geen conflict langzaam verkeer en autoverkeer op hoofdstructuur

Door het voorkomen van conflicten tussen het langzaam verkeer en het autoverkeer op de hoofdstructuur wordt de verkeersveiligheid en de verkeersstructuur en -afwikkeling in de variant Bereikbaarheid vergroot. Daarnaast wordt het aantrekkelijker om de fiets te gebruiken omdat dit sneller en veiliger wordt door het ontbreken van kruisingen met het autoverkeer. Hierdoor wordt het fietsgebruik in Wilderszijde verhoogd. Echter, de verschuiving van de auto naar de fiets is klein omdat ook het autogebruik gestimuleerd wordt doordat het autoverkeer veiliger en sneller de wijk kan verlaten (de conflictpunten verdwijnen immers ook voor de auto).

Ondanks dat deze maatregelen wel bijdragen aan een betere bereikbaarheid en de verkeersveiligheid is er ten opzichte van het planscenario maar een beperkt effect. Alle maatregelen dragen slechts in beperkte mate bij aan het verlagen van het autogebruik en het versterken van het langzaam verkeer. De combinatie van deze maatregelen leidt wel tot een groter effect op het autogebruik en het langzaam verkeer, maar het effect blijft beperkt tot een aantal procenten. De effecten zijn daarom als licht positief (0/+) beoordeeld ten opzichte van het planscenario.

Variant Toekomstbestendigheid

De variant Toekomstbestendigheid heeft geen maatregelen die een effect hebben op de bereikbaarheid van Wilderszijde. De maatregelen zijn meer gericht op klimaatbestendigheid en energiebesparing en bevatten geen maatregelen gerelateerd aan bereikbaarheid of verkeer. De effecten van de variant Toekomstbestendigheid ten opzichte van het planscenario zijn neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema verkeer en vervoer is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5.8: Beoordeling verkeer en vervoer optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Geen verschil	beperkt beter	Geen verschil
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	Geen verschil	beperkt beter	Geen verschil
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	Geen verschil	beperkt beter	Geen verschil
	Verkeersveiligheid	Geen verschil	beperkt beter	Geen verschil
	Totaal	Geen verschil	beperkt beter	Geen verschil

6 Milieueffecten

In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten beschreven van de volgende thema's: geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, externe veiligheid, trilling, archeologie, landschap, cultuurhistorie, bodem, water en natuur. Per paragraaf is een vaste volgorde aangehouden. Eerst is het beoordelingskader beschreven. Vervolgens zijn de effecten van gebiedsontwikkeling Wilderszijde beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Vervolgens zijn deze effecten beoordeeld met een score uit de beoordelingsschaal in tabel 4.2. Een overzicht van alle scores is opgenomen in hoofdstuk 8.

6.1 Geluid

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op geluid in beeld gebracht op basis van het akoestisch onderzoek (Antea Group, 2021). De resultaten van dit onderzoek worden beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema geluid.

6.1.1 Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema geluid zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Het plangebied van Wilderszijde heeft te maken met geluid van wegverkeer, spoorverkeer, vliegverkeer en bedrijvigheid (Loon- en Grondwerkbedrijf).

Tabel 6.1: Beoordelingskader geluid

Thema	Criterium	Methodiek
Geluid	Wegverkeerslawaaï	Kwantitatief
	Luchtverkeerslawaaï	
	Spoorweglawaaï	
	Industrielawaaï	
	Cumulatie	

Voor het thema geluid zijn de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer van toepassing. In deze wet- en regelgeving is bijvoorbeeld de toelaatbare geluidbelasting van de gevel vanwege wegverkeer en spoorverkeer opgenomen en zijn algemene regels voor inrichtingen opgenomen. Deze wet- en regelgeving dient als basis voor de beoordeling op geluid. Voor het wettelijk kader voor geluid en de aanpak van het onderzoek wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek.

Ten opzichte van de NRD (zie paragraaf 1.4) is het criterium 'Cumulatie' aan het beoordelingskader voor geluid toegevoegd. Dit is beschouwd in paragraaf 6.1.2.5.

Uitgangspunten voor de beoordeling

Voor de beoordeling van het planscenario wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Een gesommeerde geluidbelasting van een geluidbron op of onder de voorkeursgrenswaarde krijgt een neutrale beoordeling (0). Een geluidbelasting op of lager dan deze waarde betekent dat er een aanvaardbare geluidssituatie is en bewoners geen hinder hiervan ondervinden;
- Een gesommeerde geluidbelasting van een geluidbron tussen de voorkeursgrenswaarde en 55 dB krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-), omdat dit weliswaar hoger is dan

de voorkeursgrenswaarde, maar de effecten op basis van de dosis-effectrelatie en het aantal gehinderden niet significant groot is;

- Een gesommeerde geluidbelasting van een geluidbron tussen de 55 dB en de maximaal toegestane geluidbelasting krijgt een negatieve (-) beoordeling;
- Een gesommeerde geluidbelasting van een geluidbron boven de maximaal toegestane geluidbelasting en een grote toename van het aantal (ernstig) gehinderden krijgt een zeer negatieve beoordeling (- -).

In de beoordeling van het planscenario wordt geen rekening gehouden met maatregelen die de geluidbelasting verminderen, zoals maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype. Wel kunnen deze maatregelen getroffen worden naar aanleiding van het akoestisch onderzoek om de geluidbelasting op de gevels van woningen te beperken. De maatregelen die kunnen worden getroffen zijn beschreven na de beoordeling van het planscenario onder het kopje compensatie/mitigatie.

De optimalisatievarianten zijn kwalitatief beoordeeld.

Wegverkeer

De woningen van Wilderszijde worden binnen de geluidzone van bestaande wegen gerealiseerd: de Zestienhovenweg (N209), de Boterdorpseweg (N472), de Wildersekade, de Schiebroekseweg en de toekomstige ligging van de A16 Rotterdam. Tevens wordt door het plangebied een stromingsweg aangelegd waar een snelheidsregime van 50 km/uur geldt. In tabel 6.2 zijn de voor het toetsingskader relevante weggegevens vermeld.

Tabel 6.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

De voorkeursgrenswaarde voor de wegen bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor de Boterdorpseweg en de binnenplanse stromingsweg bedraagt 63 dB. De A16 Rotterdam, de Zestienhovenweg, de Wildersekade en de Schiebroekseweg zijn buitenstedelijk gelegen. De maximale ontheffingswaarde van deze wegen betreft 53 dB.

De binnenplanse wegen, buiten de 50 km/uur stromingsweg betreffen in de toekomstige situatie 30 km/ uur wegen. Omdat de invulling van het plangebied nog niet vast ligt, zijn nog geen

verkeersintensiteiten bekend op deze 30 km/uur wegen (De Zijde uitgezonderd). Deze wegen worden kwalitatief beoordeeld op milieueffecten.

De ontwikkeling van Wilderszijde zelf leidt ten gevolge van verkeersaantrekkende werking heel beperkt tot meer geluid op de omgeving. De hoogste toename is gemeten op de Bergweg-noord, circa 1,2 dB. Deze toename is zeer beperkt en daarom niet nader beschouwd/betrokken bij de beoordeling. Doordat er geluidgevoelige objecten in het plangebied gerealiseerd worden kan de omgeving wel een effect hebben op de nieuw te bouwen woningen in Wilderszijde. Dit is het uitgangspunt voor de beschrijving en beoordeling van de effecten.

Niet alleen de hoogte van de geluidbelasting speelt een rol in de beoordeling, maar ook het aantal gehinderden door deze geluidbelasting. In art. 9 van de Regeling geluid milieubeheer is een werkwijze opgenomen waarmee aan de hand van de optredende geluidbelasting vanwege diverse lawaaisoorten en hun dosis-effectrelatie met de mate van hinder voor personen (percentage bewoners per geluidbelastingklasse) kan worden bepaald. Het aantal geluidgehinderden en slaapgestoorden kan dan worden afgeleid van het aantal verblijfsobjecten per geluidklasse.

Onderstaand zijn deze dosis-effectrelaties voor wegverkeerslawaai weergegeven (tabel 6.3). Daarbij wordt opgemerkt dat de weergegeven dosis-effectrelaties gelden voor een waarnemingshoogte van 4 meter.

Tabel 6.3: Dosis-effectrelaties voor wegverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse (L_{den})	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
55-59 dB	21	8
60-64 dB	30	13
65-69 dB	41	20
70-74 dB	54	30
75 dB of hoger	61	37

Geluidsbelastingklasse (L_{night})	Slaapgestoorden per 100 bewoners
50-54 dB	7
55-59 dB	10
60-64 dB	13
65-69 dB	18
70 dB of hoger	20

Spoorverkeer

In de volgende tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) voor spoorweglawaai opgenomen.

Tabel 6.4: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande spoorweg

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Woningen	55	68

Onderstaand zijn de dosis-effectrelaties voor railverkeerslawaai weergegeven.

Tabel 6.5: Dosis-effectrelaties voor railverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse (L_{den})	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
55-59 dB	12	3
60-64 dB	19	6
65-69 dB	28	11
70-74 dB	40	18
75 dB of hoger	47	23

Geluidsbelastingklasse (L_{night})	Slaapgestoorden per 100 bewoners
50-54 dB	3
55-59 dB	5
60-64 dB	6
65-69 dB	8
70 dB of hoger	10

Luchtvaart

Volgens de Wet luchtvaart dient iedere luchthaven een Luchthavenbesluit vast te stellen. Een Luchthavenbesluit regelt wat binnen de luchthaven mag plaatsvinden. Hierin wordt onder andere de geluidzone bepaald van de luchthaven. Het Luchthavenbesluit van Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is sinds 2001 van kracht. Vanwege een wetswijziging is in 2013 het oude Luchthavenbesluit omgezet naar een 'omzettingsregeling'. Deze tijdelijke omzettingsregeling dient te worden vervangen door een nieuw Luchthavenbesluit. Vooralsnog is voor RTHA de omzettingsregeling (oud Luchthavenbesluit) nog van kracht.

In het oude Luchthavenbesluit werd nog met de geluidzone nog met de oude Ke waarden inzichtelijk gemaakt. In het Besluit burgerluchthavens wordt inmiddels echter de L_{den} als geluidmaat gehanteerd, wat aansluit bij de rest van Europa. In artikel 19 van het Besluit burgerluchthavens is aangegeven dat bij de vaststelling van het nieuw Luchthavenbesluit, een afweging wordt gemaakt over de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied gelegen tussen de geluidcontour 55 dB(A) L_{den} en 48 dB(A) L_{den} in relatie tot het gebruik van de luchthaven. De voorgenomen ontwikkeling wordt hieraan getoetst.

Industrie

Aan de Schiebroekseweg 20 is een loon- en grondwerkbedrijf gevestigd. In het vigerend bestemmingsplan ("Wilderszijde II") is het bedrijf bestemd als 'Bedrijf'. Op het bedrijf vinden activiteiten plaats die leiden tot geluidproductie, bijvoorbeeld het rijden met

(landbouw)materieel en het laden en lossen. Zonder het treffen van maatregelen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden als gevolg van het industrielawaai. Er zijn met de eigenaar afspraken gemaakt over het plaatsen van een geluidscherm. Door Ardea is er een toets uitgevoerd in hoeverre een geluidscherm een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voorkomt. In de toets is tevens rekening gehouden met piekgeluiden. Op basis van de toets kan geconcludeerd worden dat de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai niet overschreden zal worden na het plaatsen van het geluidscherm. In de regels van het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor het plaatsen van het geluidscherm. Hierdoor is juridisch geborgd dat wordt voldaan aan de grenswaarde en hiermee geen significante effecten optreden.

Cumulatie

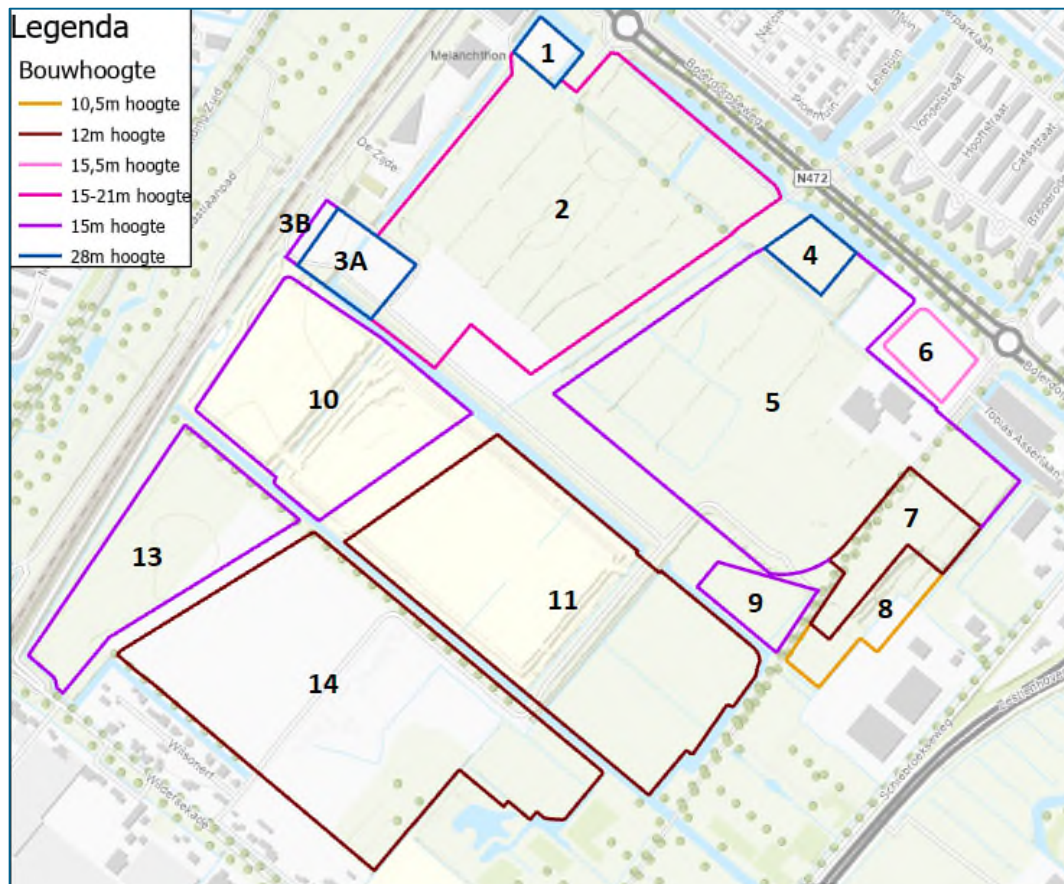
Het plangebied Wilderszijde is gelegen binnen de zone van verschillende wegverkeersbronnen, railverkeer en het vliegverkeer van RTHA. Om te beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat bij een geluidgevoelige bestemming is het van belang dat wordt gekeken naar het akoestisch klimaat van alle geluidbronnen samen (cumulatie). Een wettelijke toets aan een grenswaarde is voor de gecumuleerde geluidbelasting niet aan de orde. Om toch het akoestisch woon- en leefklimaat inzichtelijk te maken, wordt gebruik gemaakt van de classificering van de omgeving uit de Beleidsnota Hogere Waarden (2009) van de gemeente Lansingerland. Hierin is een richtlijn opgenomen om de cumulatieve geluidbelasting te beoordelen. De geluidbelasting wordt geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. In tabel 6.8 is de richtlijn voor de beoordeling weergegeven exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Tabel 6.6: Richtlijn bij beoordeling cumulatieve geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
70 dB	Zeer slecht

Uitgangspunten voor de berekening

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege de verschillende geluidbronnen berekend. Flexibiliteit is het uitgangspunt voor de ontwikkeling van Wilderszijde, zoals flexibiliteit in het type functies, de concrete invulling van het gebied, de verkaveling en de bouwhoogtes. Vanwege de flexibiliteit is een aantal aannames gedaan hebt om het worstcase-effect in beeld te brengen op basis van de zaken die nu wel al bekend zijn. Dit zijn de bouwvelden en de bouwhoogtes. Deze zijn weergegeven in figuur 6.1.



Figuur 6.1: Uitgangspunt maximale bouwhoogtes per bouwvlak

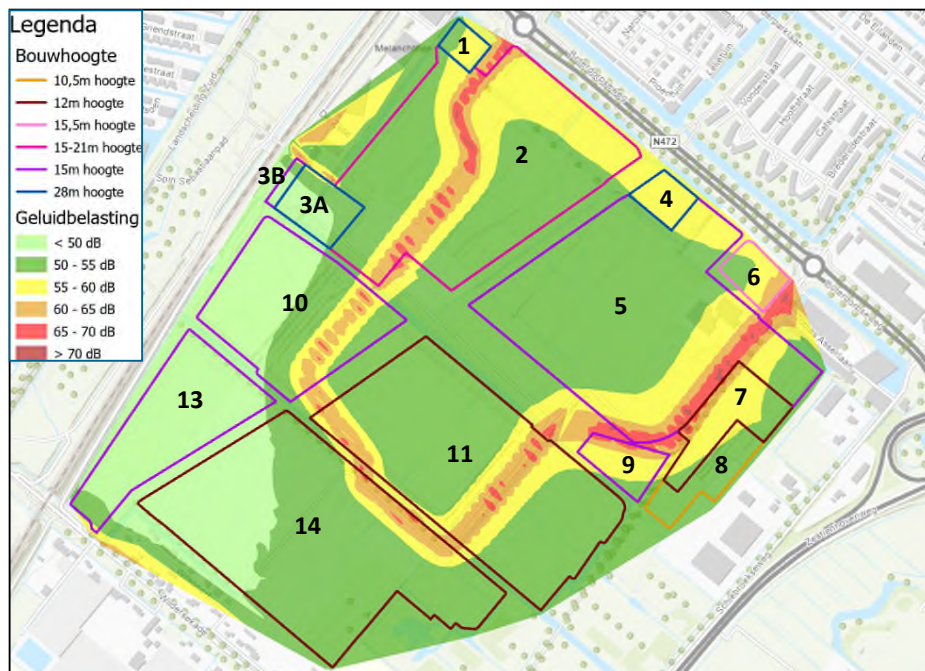
Het plangebied is door de flexibiliteit van het plan doorgerekend op basis van vrijeveldcontouren, per bouwhoogte. De maximale bebouwingshoogte betreft 28 meter. Aanvullend zijn berekeningen uitgevoerd met een proefverkaveling om een indruk te geven wat de effecten zijn als het plangebied helemaal bebouwd is na afronding van de werkzaamheden. Deze berekeningen vormen de basis voor de beoordeling van het planscenario.

Bij invulling van het gebied zal de eerstelijnsbebouwing afscherming bieden naar het achtergelegen gebied. Aangezien de precieze afscherming nu nog niet bekend is, is uitgegaan van een situatie middels vrijeveldcontouren. Dit is worstcase, omdat de eerstelijns bebouwing de afscherming voor de gebouwen erachter vormt. Als woningen niet in die eerste lijn gebouwd worden, maar verder naar achteren, dan zal de geluidbelasting vanuit de verschillende bronnen nooit de berekende waarden kunnen overschrijden, omdat daarmee de bebouwing verder van de bron wordt gerealiseerd.

6.1.2 Effectbeschrijving

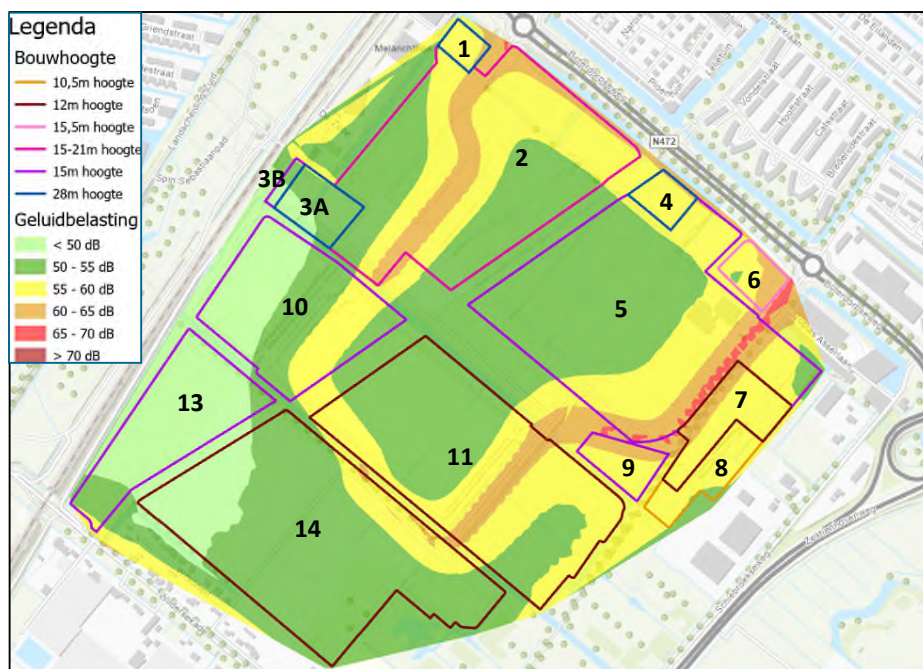
6.1.2.1 Wegverkeer

In de figuren 6.2 tot en met 6.5 is de gesommeerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaai (alle wegen tezamen) op 1,5, 7,5, 13,5 en 25,5 meter hoogte weergegeven. Dit is de gesommeerde geluidbelasting middels vrije veld contouren. Dit geeft een worst-case inschatting omdat toekomstige gebouwen binnen het plangebied een afscherpende werking zullen hebben, waardoor de geluidbelasting op diverse plekken lager uit zal vallen dan in onderstaande figuren is weergegeven. Hierover is meer opgenomen in paragraaf 6.1.2.4.

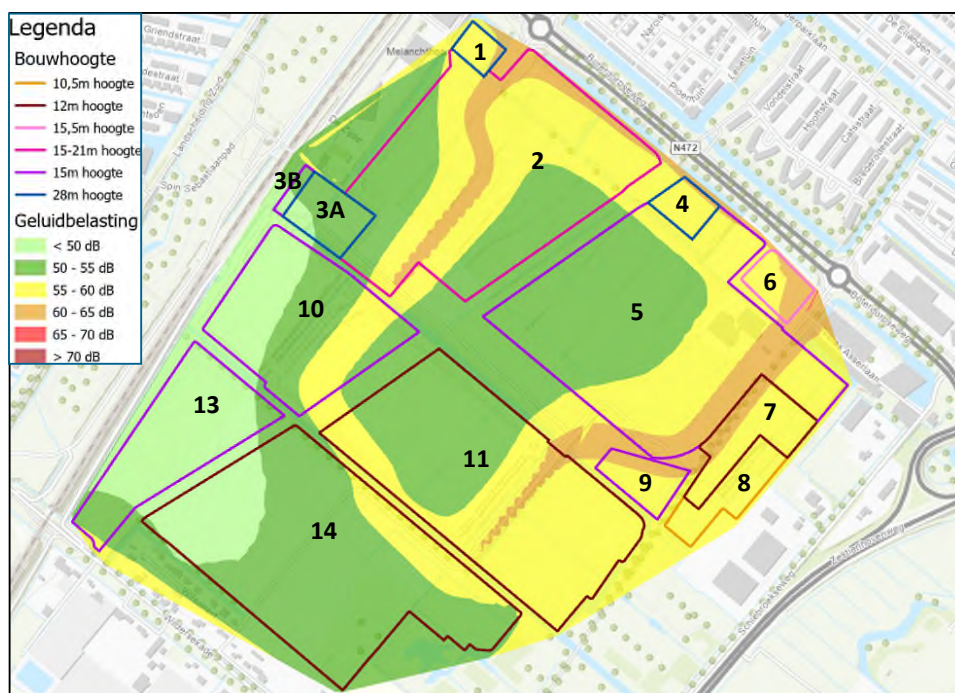


Figuur 6.2: Gesommeerde¹ geluidbelasting wegverkeer op 1,5 meter hoogte

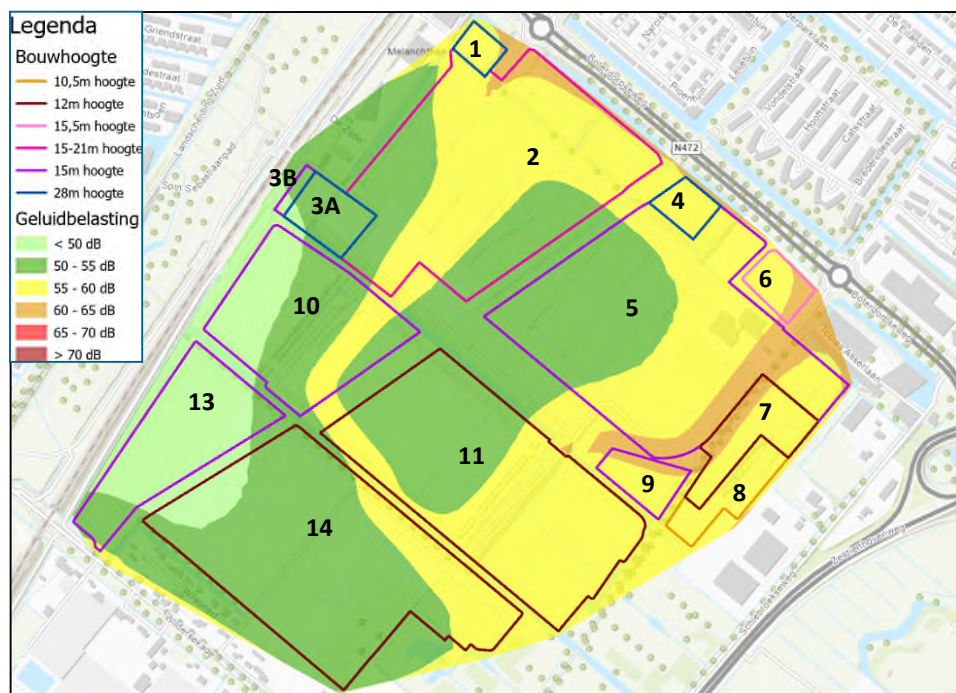
¹ De gesommeerde geluidbelasting betreft de alle geluidbelasting afkomstig van één bron (bijvoorbeeld de geluidbelasting van alle wegen). De gecumuleerde geluidbelasting betreft de geluidbelasting afkomstig van verschillende bronnen (zoals wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en luchtverkeer).



Figuur 6.3: Gesommeerde geluidbelasting wegverkeerslawaai op 7,5 meter hoogte



Figuur 6.4: Gesommeerde geluidbelasting wegverkeerslawaai op 13,5 meter hoogte



Figuur 6.5: Gesommeerde geluidbelasting wegverkeerslawaai op 25,5 meter hoogte

In de volgende tabel is de hoogste en laagste geluidbelasting per bouwvlak weergegeven.

Tabel 6.7: Hoogste en laagste geluidbelasting per bouwvlak voor wegverkeerslawaai

Omschrijving	Gesommeerde geluidbelasting [dB]
Bouwvlak 1	54 - 61
Bouwvlak 2	50 - 65
Bouwvlak 3A	49 - 58
Bouwvlak 3B	49 - 51
Bouwvlak 4	55 - 61
Bouwvlak 5	52 - 65
Bouwvlak 6	53 - 64
Bouwvlak 7	55 - 62
Bouwvlak 8	52 - 58
Bouwvlak 9	55 - 63
Bouwvlak 10	48 - 56
Bouwvlak 11	51 - 57
Bouwvlak 13	47 - 56
Bouwvlak 14	48 - 61

Beschouwing gesommeerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Uit bovenstaande figuren blijkt dat de geluidbelasting op 1,5 meter boven het maaiveld het hoogst is ter plaatse van de stromingsweg die door het plangebied ligt. Bijna alle bouwvlakken ondervinden hiervan een hoge geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing (tussen de 55 en 70 dB). Naarmate de afstand tot de stromingsweg toeneemt, neemt de geluidbelasting af.

De eerstelijns bebouwing langs de Boterdorpseweg ondervindt een geluidbelasting van maximaal 60 dB. Ook hierbij geldt dat naarmate de afstand van de weg toeneemt, de geluidbelasting afneemt. Bij de aansluiting met de stromingsweg is de gesommeerde geluidbelasting hoger doordat daar het verkeer van twee wegen bij elkaar komt.

De geluidbelasting op 7,5, 13,5 en 25,5 meter hoogte is, ten opzichte van de geluidbelasting op 1,5 meter, ter plaatse van de stromingsweg lager, maar heeft wel in de lagere klassen een groter bereik. De 55-60 dB contour reikt bijvoorbeeld nabij de Boterdorpseweg verder het plangebied in.

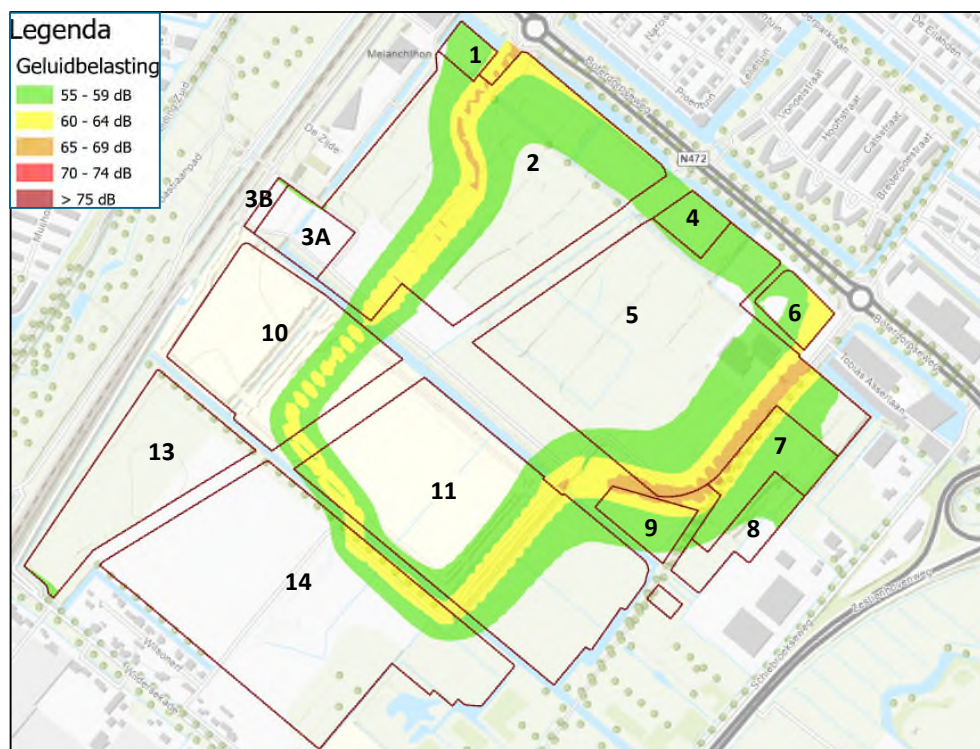
De geluidbelasting op 13,5 meter hoogte heeft geen effect op de bouwvlakken 14, 11, 7 en 8, omdat daar lagere bebouwing komt te staan. De geluidbelasting op 25,5 meter hoogte heeft alleen effect op de bouwvlakken 1, 3A en 4, daar waar op 28 meter hoogte gebouwd kan worden. Voor die laatste twee geldt dat deze met name binnen de 55-60 dB contour liggen. Bouwvlak 3A ligt net boven de voorkeursgrenswaarde.

De hoogste geluidbelasting binnen het plangebied betreft 65 dB op de bouwvlakken 5 en 2. Dit zijn de bouwvlakken die het dichtst gelegen zijn bij de Boterdorpseweg. De laagste geluidbelasting is berekend op bouwvlak 13. Dit bouwvlak ondervindt nauwelijks een effect van de Boterdorpseweg en de stromingsweg door de afstand. Er wordt hier grotendeels voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

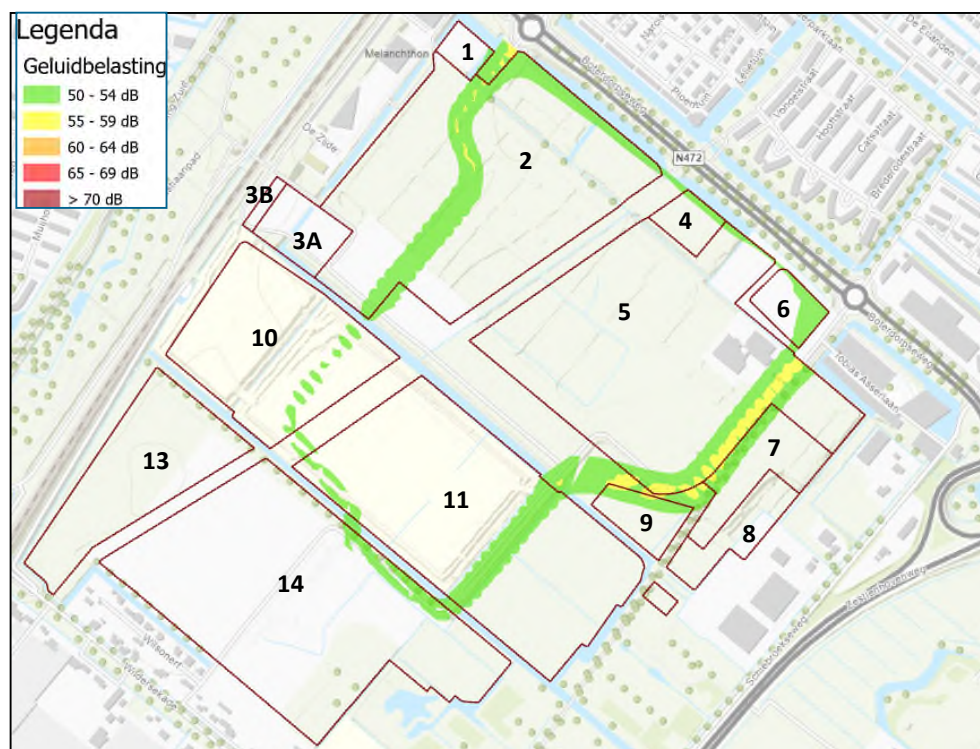
De bovenstaande resultaten geven een worst-case situatie weer doordat de afschermende werking van de gebouwen hier niet in is meegenomen. In paragraaf 6.1.2.4 is ook een scenario met afschermende werking beschouwd.

Gehinderden wegverkeerslawaaï

Om inzicht te geven in de dosiseffect-relaties binnen het gebied, zijn geluidcontouren gepresenteerd voor wegverkeerslawaaï (gesommeerde geluidbelasting op 4 meter hoogte). Vervolgens is in tabel 6.6 het aantal gehinderde bewoners binnen het plangebied weergegeven. De klassen <50dB is voor de dosiseffect-relaties niet relevant, omdat er onder de 55 dB nauwelijks gehinderden zijn. Derhalve is deze klasse niet weergegeven in de onderstaande figuren.



Figuur 6.6: Dosis-effectrelatie wegverkeerslawaai L_{den} op 4 meter hoogte



Figuur 6.7: Dosis-effectrelatie wegverkeerslawaai L_{night} op 4 meter hoogte

Tabel 6.8: Aantal gehinderde bewoners binnen plangebied Wilderszijde - wegverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse (L_{den})	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden (L_{night})
50 – 54 dB	Nvt	Nvt	40
55 - 59 dB	316	120	6
60 - 64 dB	173	75	-
65 - 69 dB	40	20	-
70 - 74 dB	-	-	-
75 dB of hoger	-	-	-

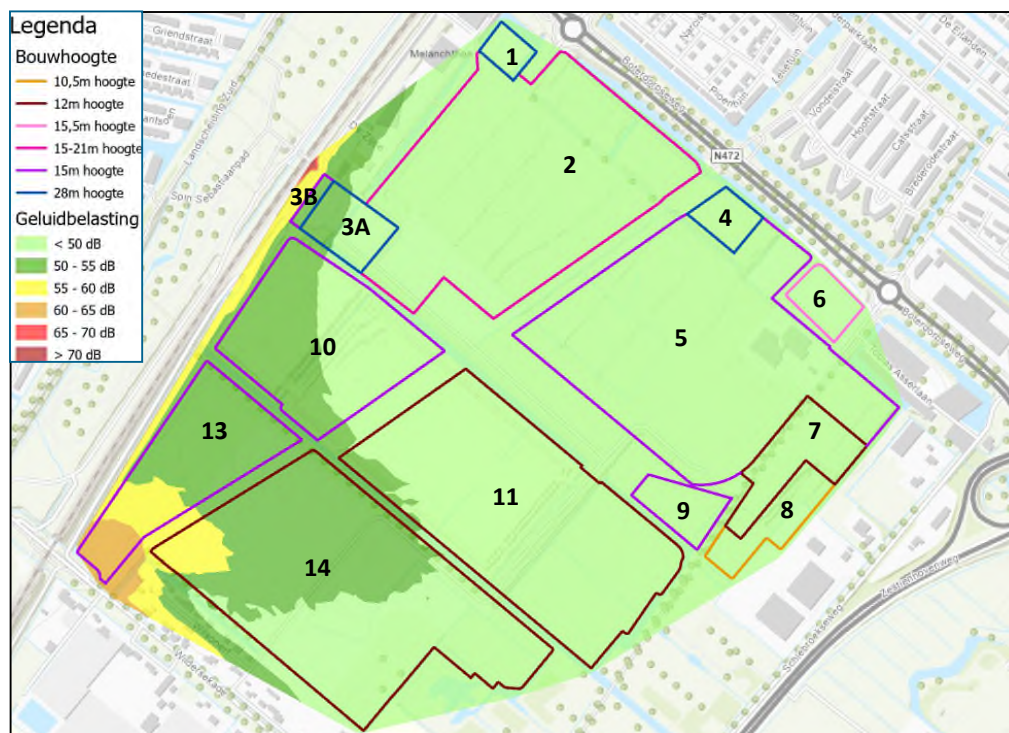
Uit het onderzoek naar de dosis-effectrelatie vanwege wegverkeerslawaai blijkt dat 529 bewoners van de circa 6.420 bewoners binnen het plangebied Wilderszijde zijn gehinderd, 215 bewoners zijn ernstig gehinderd en 46 bewoners worden in hun slaap gestoord. Dit geeft een percentage van 8% gehinderden, 3% ernstig gehinderden en minder dan 1% slaapgestoorden vanwege wegverkeerslawaai binnen Wilderszijde. Deze aantallen zijn toenames binnen het plangebied, aangezien deze gehinderden er in de referentiesituatie (zonder plan) niet zijn. De gehinderden bevinden zich met name langs de Boterdorpsweg en de stromingsweg. Het aantal slaapgestoorden is laag vergeleken met het aantal gehinderden overdag. Dit komt doordat er 's nachts minder verkeer is.

Conclusie wegverkeer

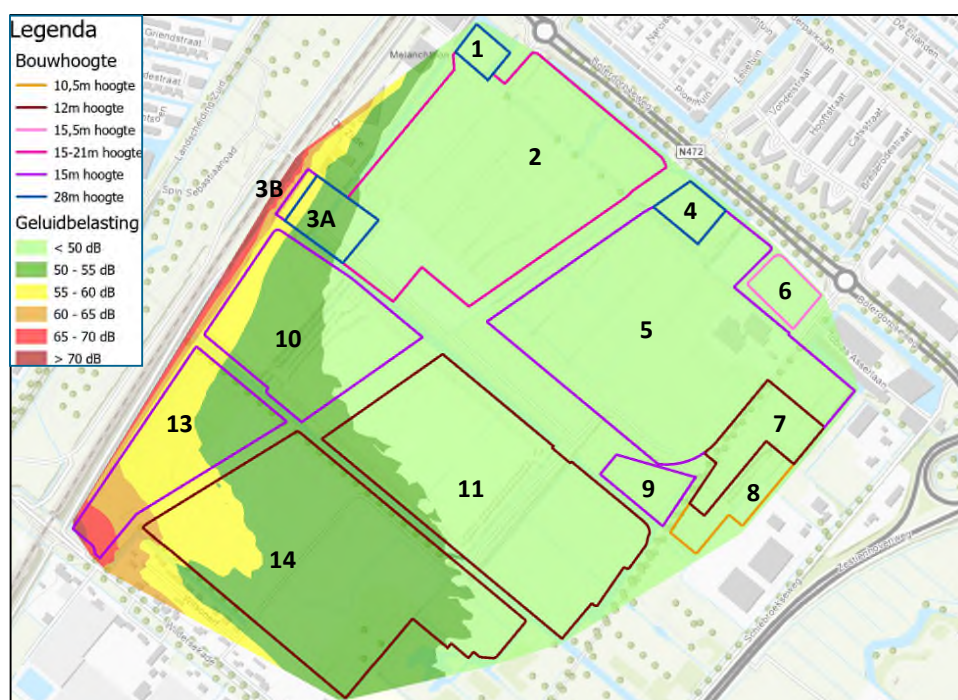
Direct langs de wegen wordt de voorkeursgrenswaarde en (op sommige plekken) ook de maximaal te ontheffen waarde overschreden. De gehinderden en slaapgestoorden bevinden zich met name langs deze wegen. In de overige delen van het plangebied is de geluidbelasting lager en zijn er nauwelijks gehinderden en slaapgestoorden door wegverkeerslawaai. Deze resultaten zijn berekend zonder afschermende werking van bebouwing omdat nog niet bekend is waar de bebouwing precies komt. In paragraaf 6.1.2.4 is een proefverkaveling gebruikt om een scenario met gebouwen in beeld te brengen.

6.1.2.2 Spoorverkeer

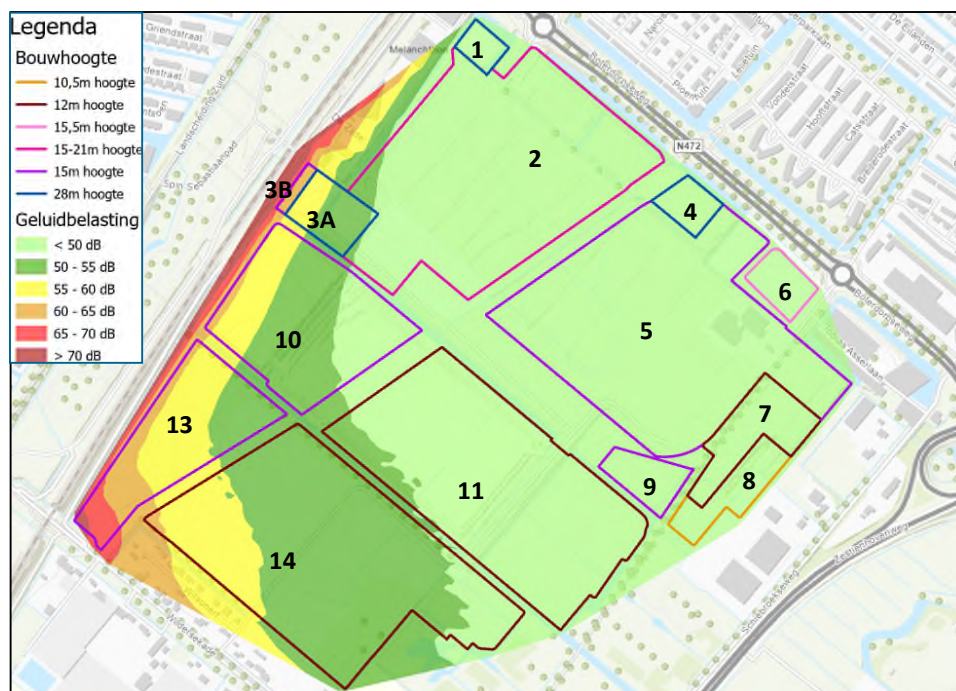
In de volgende figuren zijn de maatgevende berekeningsresultaten per hoogte weergegeven vanwege de HSL traject Rotterdam - Amsterdam. De geluidbelasting vanwege railverkeer is inzichtelijk gemaakt op 1,5, 7,5, 13,5 en 25,5 meter hoogte op het gebied Wilderszijde. Dit is de geluidbelasting middels vrijeveldcontouren.



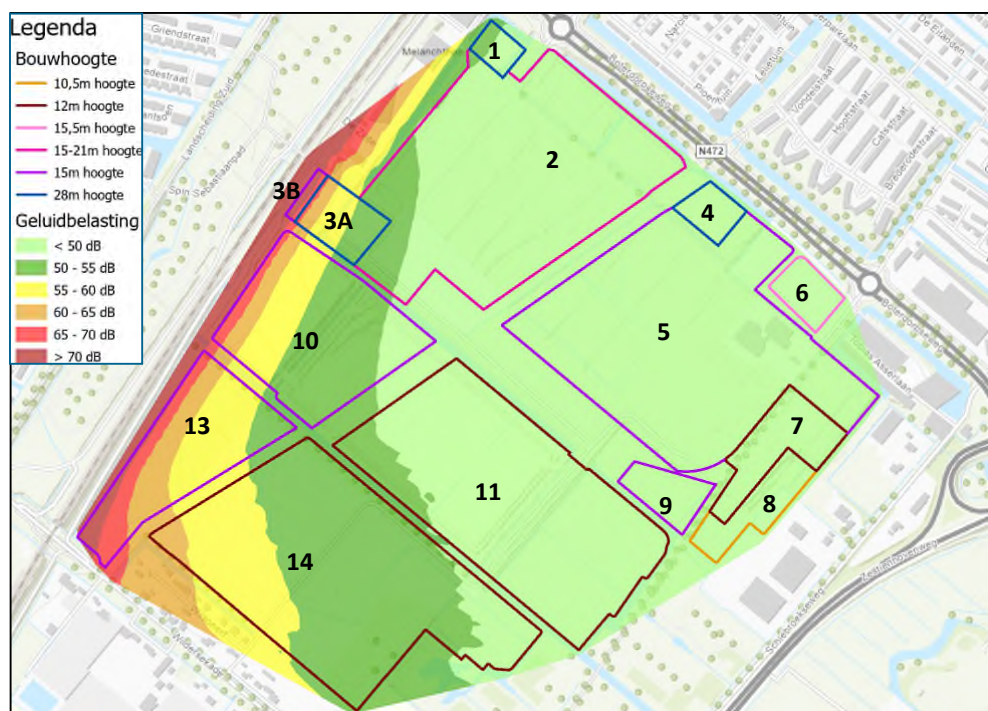
Figuur 6.8: Geluidbelasting railverkeerslawai op 1,5 meter hoogte



Figuur 6.9: Geluidbelasting railverkeerslawai op 7,5 meter hoogte



Figuur 6.10: Geluidbelasting railverkeerslawaai op 13,5 meter hoogte



Figuur 6.11: Geluidbelasting railverkeerslawaai op 25,5 meter hoogte

In de volgende tabel is de hoogste en laagste geluidbelasting per bouwvlak weergegeven.

Tabel 6.9: Hoogste en laagste geluidbelasting per bouwvlak voor railverkeerslawaaï

Omschrijving	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]
Bouwvlak 1	43 - 51
Bouwvlak 2	42 - 52
Bouwvlak 3A	48 - 67
Bouwvlak 3B	52 - 66
Bouwvlak 4	42 - 44
Bouwvlak 5	42 - 47
Bouwvlak 6	37 - 44
Bouwvlak 7	43 - 47
Bouwvlak 8	44 - 47
Bouwvlak 9	45 - 47
Bouwvlak 10	47 - 62
Bouwvlak 11	46 - 51
Bouwvlak 13	52 - 71
Bouwvlak 14	47 - 58

Beschouwing railverkeerslawaaï

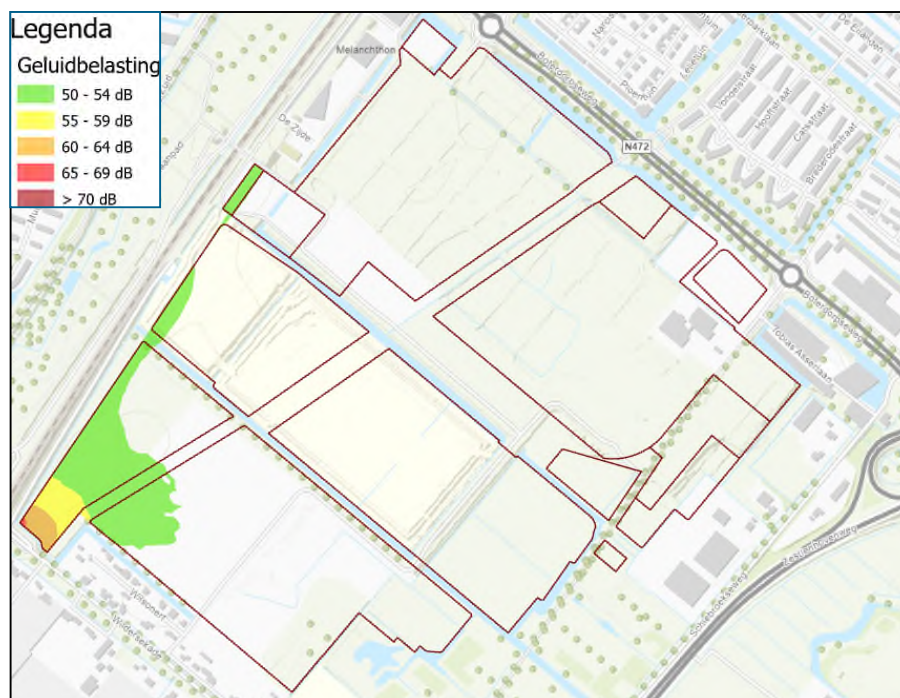
De geluidbelasting van railverkeerslawaaï wordt slechts in een klein gedeelte van het plangebied boven de voorkeursgrenswaarde van 55 dB berekend. Met name de bouwvlakken 13, 10, 3B en 3A ondervinden geluidbelasting van de HSL doordat ze direct aan de HSL grenzen. Op grotere hoogte is de geluidbelasting hoger.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de HSL ten hoogste 71 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daarmee overschreden. Ook de maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB wordt overschreden. Gelet op de overschrijding van de grenswaarde dient te worden onderzocht of en in hoeverre maatregelen de geluidbelasting kunnen reduceren.

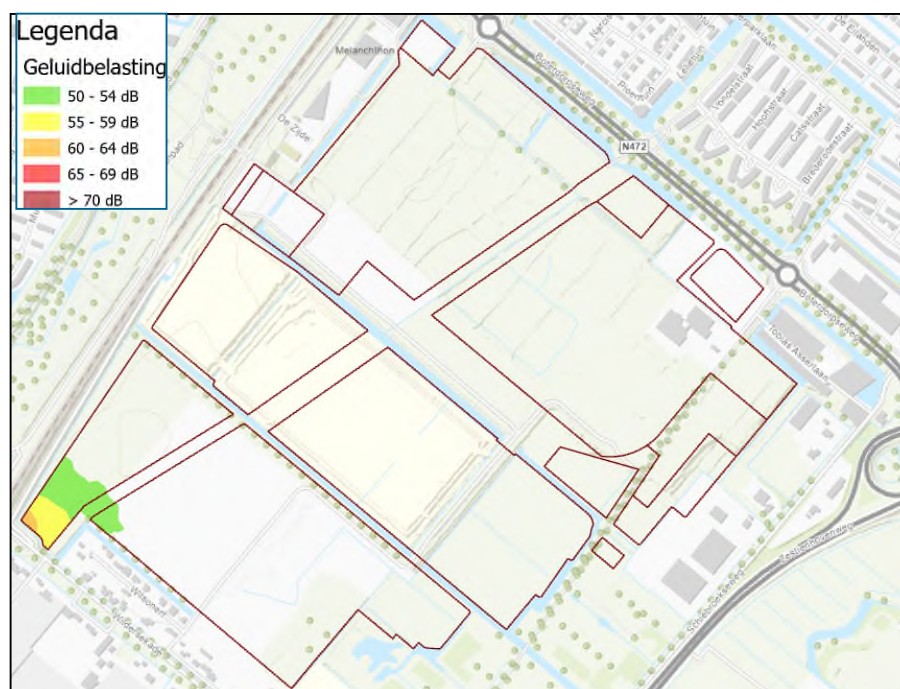
Een geluidbelasting van 71 dB wordt slechts in een klein deel van het plangebied berekend. Naarmate de afstand tot de HSL toeneemt, neemt de geluidbelasting af. In het overgrote deel van het plangebied ligt de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Gehinderden

Dat de geluidbelasting in een groot deel van het plangebied lager dan de voorkeursgrenswaarde ligt is terug te zien in het aantal gehinderden. In onderstaande figuren zijn middels geluidcontouren de dosiseffect-relaties binnen het plangebied weergegeven voor railverkeerslawaaï (op basis van vrije veld contouren). Vervolgens is in tabel 6.7 het aantal gehinderden binnen het plangebied weergegeven.



Figuur 6.12: Dosis-effectrelatie railverkeerslawaai L_{den} op 4 meter hoogte



Figuur 6.13: Dosis-effectrelatie railverkeerslawaai L_{night} op 4 meter hoogte

Tabel 6.10 Aantal gehinderde bewoners binnen plangebied Wilderszijde - railverkeerslawaaï

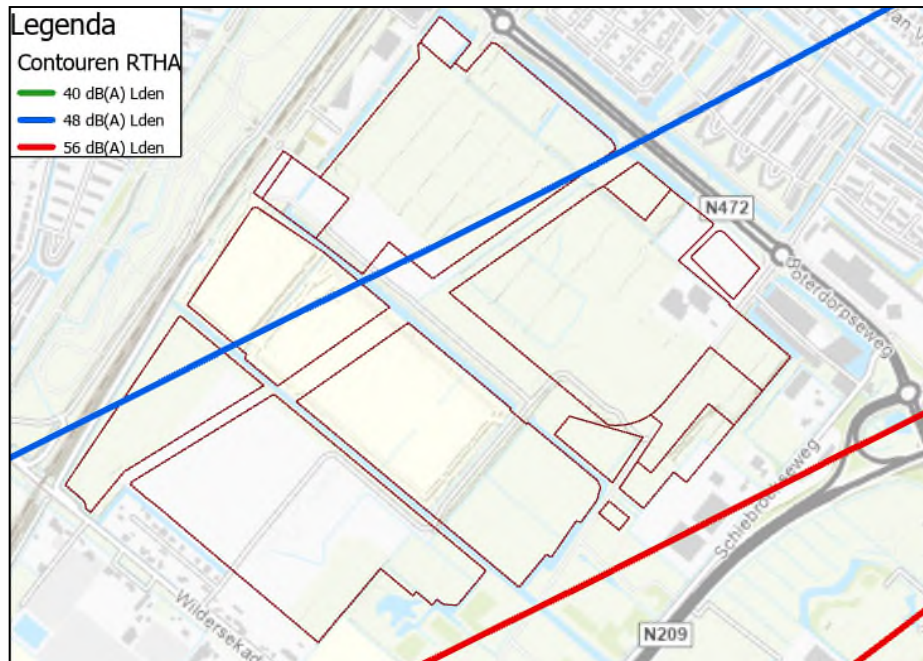
Geluidbelastingklasse (L_{den})	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden (L_{night})
50 - 54 dB	Nvt	Nvt	2
55 - 59 dB	36	9	1
60 - 64 dB	7	2	-
65 - 69 dB	6	2	-
70 - 74 dB	-	-	-
75 dB of hoger	-	-	-

Uit het onderzoek naar de dosis-effectrelatie vanwege railverkeerslawaaï blijkt dat 49 bewoners van de circa 6.420 bewoners binnen het plangebied Wilderszijde zijn gehinderd, 13 bewoners zijn ernstig gehinderd en 3 bewoners worden in hun slaap gestoord door railverkeerslawaaï. Dit wil zeggen dat minder dan 1% van de bewoners van Wilderszijde is gehinderden, ernstig is gehinderden in hun slaap worden gestoord vanwege railverkeerslawaaï. Deze aantallen zijn toenames binnen het plangebied, aangezien deze gehinderden er in de referentiesituatie (zonder plan) niet zijn, maar de toename is wel laag. Het overgrote deel de bewoners in het plangebied ondervindt geen hinder van de spoorweg.

6.1.2.3 Luchtvaart

Het plangebied Wilderszijde ligt binnen het gebied van de 56 en 48 dB(A) L_{den} contour van Rotterdam The Hague Airport (RTHA). In artikel 19 van het Besluit burgerluchthavens is aangegeven dat bij de vaststelling van het nieuwe Luchthavenbesluit, een afweging wordt gemaakt over de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied gelegen tussen de geluidcontour 56 dB(A) L_{den} en 48 dB(A) L_{den} in relatie tot het gebruik van de luchthaven. Binnen dit gebied dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de ruimtelijke ontwikkeling in dit gebied.

In figuur 6.14 zijn de 48 en 56 dB(A) L_{den} contouren weergegeven volgens het vigerende Luchthavenbesluit vanwege het vliegverkeer op RTHA. Een groot deel van de woningen in Wilderszijde ligt binnen de 48-56 dB(A) contour. De 56 dB(A) L_{den} geluidcontour geeft het beperkingengebied waarbinnen geen nieuwbouw van woningen mag plaatsvinden. Uit onderstaande figuur blijkt dat de geluidgevoelige bestemmingen die zijn geprojecteerd binnen het plangebied Wilderszijde, buiten deze 56 dB(A) L_{den} contour blijven. Vanuit het vigerende Luchthavenbesluit van RTHA zijn er op gebied van geluid geen beperkingen voor wat betreft woningbouw op de locatie van Wilderszijde.

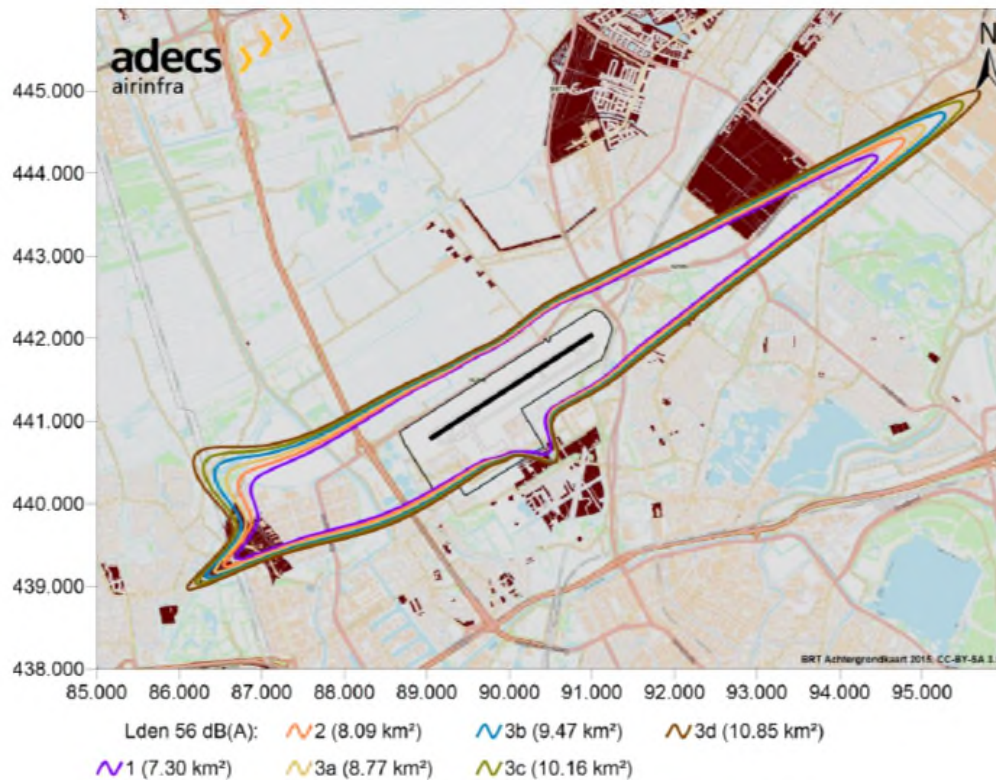


Figuur 6.14: Geluidscontouren vanwege vliegverkeer Rotterdam The Hague Airport

Vanwege een wetswijziging is in 2013 het oude Luchthavenbesluit omgezet naar een 'omzettingsregeling'. Deze tijdelijke omzettingsregeling dient te worden vervangen door een nieuw Luchthavenbesluit. Voorsnog is voor RTHA de omzettingsregeling (oud Luchthavenbesluit) nog van kracht. RTHA werkt momenteel aan de ontwikkeling van een nieuw Luchthavenbesluit. Ten behoeve van het nieuwe Luchthavenbesluit is in 2016 een milieueffectrapportage (MER) opgesteld. Hierin is tevens een uitbreiding van de luchthaven voorzien.

Adecs Airinfra heeft in 2015 een geluidonderzoek opgesteld ten behoeve van de MER Luchthavenbesluit RTHA, waarin verschillende toekomstvarianten zijn doorgerekend (Deelonderzoek Geluid, MER Luchthavenbesluit RTHA, datum 14 september 2015). In afbeelding 6.15 is de 56 dB(A) L_{den} contour weergegeven voor de verschillende uitbreidingsvarianten. Deze figuur is afkomstig uit het rapport van Adecs Airinfra ten behoeve van de MER. Voorsnog is onduidelijk welke en of een van deze varianten wordt gekozen. Het MER heeft geen formele juridische status² bij de toets aan de Wet geluidhinder in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Om deze reden is op het moment van vaststelling van het plan Wilderszijde nog geen rekening gehouden met een eventueel nieuwe geluidcontour van RTHA.

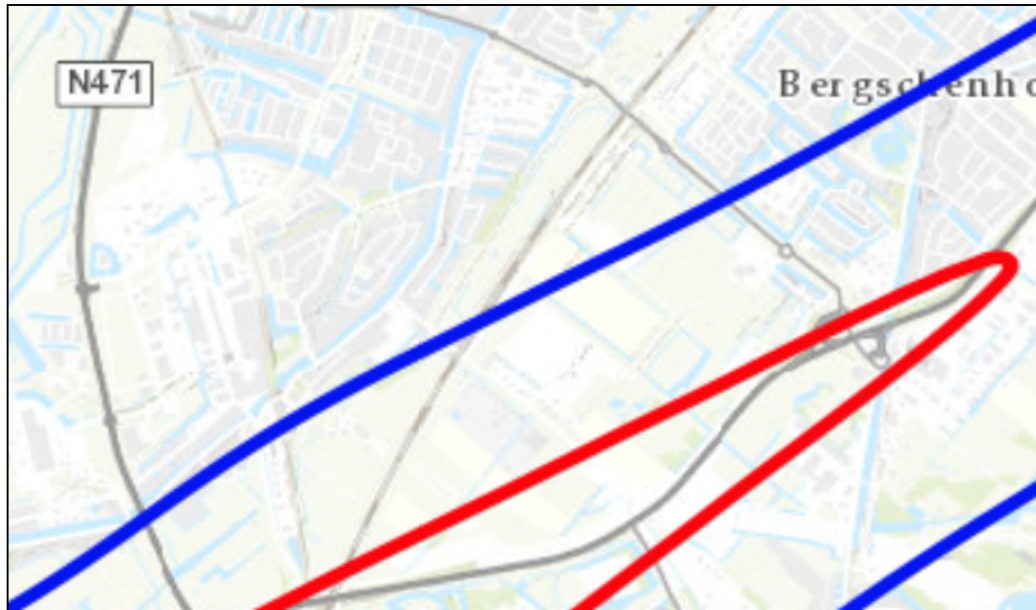
² Waarom dit zo is is toegelicht in de paragrafen 2.3 en 4.3 van het akoestisch onderzoek.



Figuur 6.15 Geluidscontouren 56 dB(A) L_{den} van eventuele toekomstvarianten RTHA

Om toch een doorkijk te geven naar een mogelijke toekomstvariant, in relatie tot Wilderszijde is in figuur 6.16 ingezoomd op toekomstvariant 1, het mogelijke voorkeursalternatief. Er is ingezoomd op variant 1 ter hoogte van het plangebied Wilderszijde. De 48 dB(A) (blauw) en de 56 dB(A) L_{den} contour aangegeven.

Als de 48 en 56 dB(A) L_{den} contouren vanwege toekomstvariant 1 worden vergeleken met deze geluidcontouren uit het vigerende Luchthavenbesluit van RTHA (figuur 6.14), dan blijkt dat de geluidcontouren nagenoeg op dezelfde locatie blijven. De 56 dB(A) L_{den} contour blijft buiten het plangebied van Wilderszijde. Aangezien de 56 dB(A) L_{den} contour het beperkingengebied van RTHA aangeeft, heeft variant 1 geen consequenties voor Wilderszijde. Ook de 48 dB(A) L_{den} contour blijft nagenoeg over hetzelfde gebied van Wilderszijde vallen. Ook hier heeft variant 1 nauwelijks consequenties.



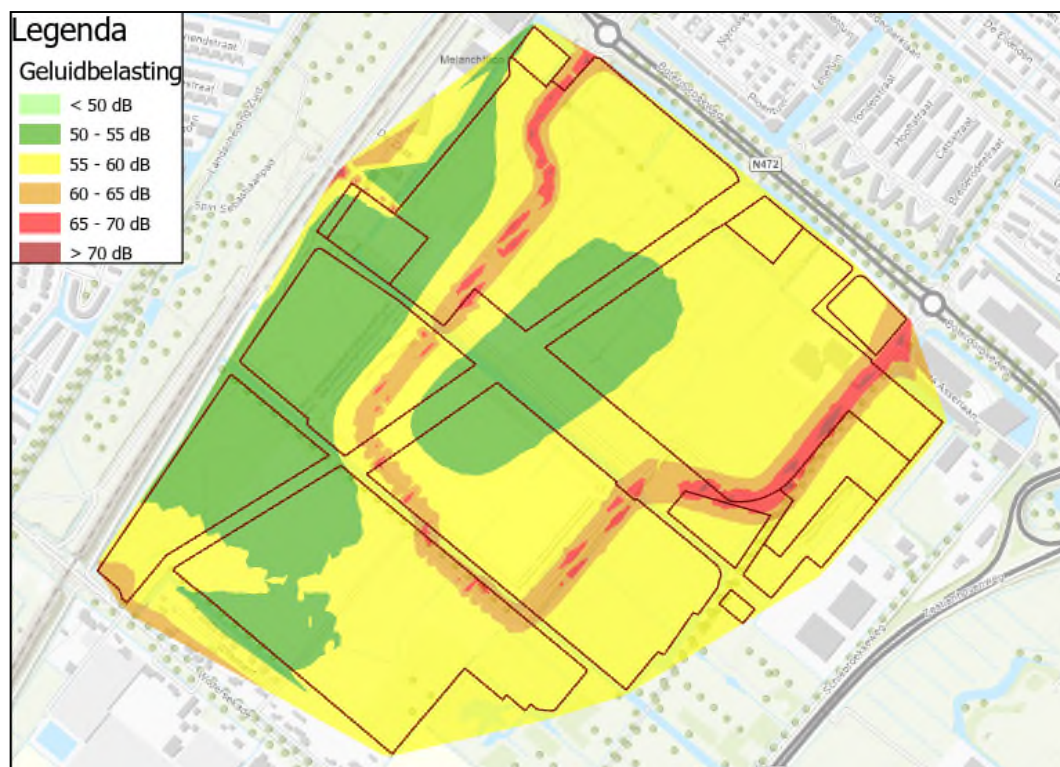
Figuur 6.16: Geluidscontouren 48 en 56 dB(A) L_{den} toekomstvariant 1 RTHA

6.1.2.4 Cumulatie van geluidbronnen

Gecumuleerde geluidbelasting op basis van vrije veld contouren

De cumulatieve geluidbelasting is berekend op basis van vrije veld contouren, zonder enige vorm van afscherming vanwege toekomstige bebouwing. In de uiteindelijke toekomstige situatie zal door bebouwing wel sprake zijn van afscherming. Een scenario met afschermende werking is verderop in deze paragraaf beschouwd.

In figuur 6.17 is de gecumuleerde geluidbelasting op 1,5 meter hoogte weergegeven. Dit geeft de geluidbelasting weer op de begane grond, als ook op straat- en leefniveau. Daarnaast is de gecumuleerde geluidbelasting opgenomen in tabel 6.9. Hierin is de laagst en hoogst berekende gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) weergegeven op de bouwvlakken tussen de 1,5 meter en 25,5 meter hoogte (horende bij de maximale hoogte van dat bouwvlak). Hierbij moet worden vermeld dat er in de resultaten in figuur 6.17 en tabel 6.9 geen rekening is gehouden met enige afscherming. De gecumuleerde geluidbelasting is berekend op basis van vrijeveld contouren.



Figuur 6.17: Gecumuleerde geluidbelasting op 1,5 meter hoogte op basis van vrije veld contouren

Tabel 6.11: Gecumuleerde geluidbelasting op bouwvlak excl. aftrek ex art. 110g Wgh

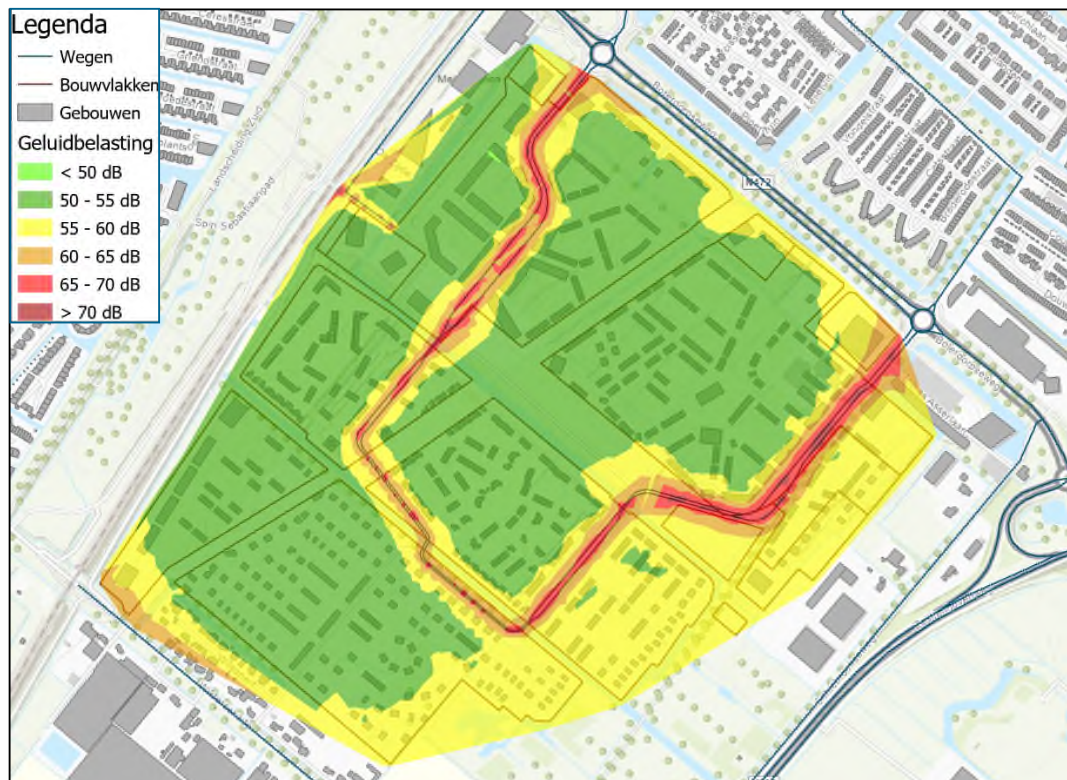
Omschrijving	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]
Bouwvlak 1	56 - 62
Bouwvlak 2	55 - 65
Bouwvlak 3A	55 - 61
Bouwvlak 3B	55 - 62
Bouwvlak 4	58 - 61
Bouwvlak 5	57 - 66
Bouwvlak 6	58 - 65
Bouwvlak 7	60 - 62
Bouwvlak 8	60 - 61
Bouwvlak 9	60 - 64
Bouwvlak 10	55 - 59
Bouwvlak 11	56 - 61
Bouwvlak 13	56 - 67
Bouwvlak 14	56 - 61

De gecumuleerde geluidbelasting op de bouwvlakken ligt tussen de 55 en 67 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, met een gemiddelde van 59 dB. Dit is berekend op de grens van de bouwvlakken. Dit wil zeggen dat op de grens van de bouwvlakken sprake is van een redelijk/matig tot slecht woon- en leefklimaat. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting wordt voornamelijk bereikt langs de gebiedsontsluitingsweg, en in bouwvlak 13 vanwege het railverkeer. In figuur 6.17 is te zien dat bij meer afstand tot de (spoor)wegen de gecumuleerde geluidbelasting afneemt, waardoor binnen het plangebied grotendeels alsnog sprake is van een redelijk tot matig woon- en leefklimaat.

Gecumuleerde geluidbelasting op basis van een proefverkaveling

Om tevens inzichtelijk te maken of in de eindsituatie sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat binnen het plangebied, is ook gekeken naar het akoestisch klimaat van alle geluidbronnen samen (cumulatie) met een proefverkaveling.

In figuur 6.18 is de gecumuleerde geluidbelasting op 1,5 meter hoogte weergegeven op basis van een proefverkaveling.



Figuur 6.18: Gecumuleerde geluidbelasting op 1,5 meter hoogte op basis van een proefverkaveling

Tabel 6.12: Gecumuleerde geluidbelasting op bouwvlak excl. aftrek ex art. 110g Wgh

Omschrijving	Gecumuleerde geluidbelasting in vrije veld [dB]	Gecumuleerde geluidbelasting op proefverkaveling [dB]
Bouwvlak 1	56 - 62	54 - 59
Bouwvlak 2	55 - 65	54 - 62
Bouwvlak 3A	55 - 61	54 - 61
Bouwvlak 3B	55 - 62	Nvt
Bouwvlak 4	58 - 61	55 - 60
Bouwvlak 5	57 - 66	56 - 64
Bouwvlak 6	58 - 65	57 - 62
Bouwvlak 7	60 - 62	59 - 64
Bouwvlak 8	60 - 61	60 - 61
Bouwvlak 9	60 - 64	Nvt
Bouwvlak 10	55 - 59	54 - 60
Bouwvlak 11	56 - 61	57 - 62
Bouwvlak 13	56 - 67	55 - 65
Bouwvlak 14	56 - 61	58 - 61

De gecumuleerde geluidbelasting binnen de bouwvlakken, inclusief proefverkaveling ligt tussen de 54 en 65 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Op de bouwvlakken 7, 10 en 11 is een licht hogere gecumuleerde geluidbelasting berekend dan de berekening in het vrije veld³. Bij de overige bouwvlakken ligt de geluidbelasting 1 tot 3 dB lager dan is berekend op basis van vrije veld contouren.

Op basis van de proefverkaveling is sprake van een redelijk tot slecht woon- en leefklimaat. In vergelijking met de geluidbelasting in het vrije veld zijn er veel meer gebieden die een redelijk akoestisch klimaat hebben. Dit is met name het gebied binnen de stromingsweg en richting de spoorweg. Ten zuiden van de stromingsweg is er een matig woon- en leefklimaat. De afschermende werking van gebouwen is hier heel beperkt.

De gemiddelde gecumuleerde geluidbelasting betreft 58 dB (1 dB lager dan in het vrije veld) wat een matig woon- en leefklimaat weergeeft. De gecumuleerde geluidbelasting in figuur 6.18 is getoond op 1,5 meter hoog wat het straat- en leefniveau weergeeft. Middels het gemeentelijk geluidbeleid worden extra regels gesteld om het woon- en leefklimaat te verbeteren.

6.1.3 Beoordeling planscenario

Het planscenario is beoordeeld op basis van de geluidsberekeningen op basis van de vrije veld contouren, omdat door de flexibiliteit van het plan niet concreet is vastgelegd waar de bebouwing precies komt. In het kader van wegverkeerslawaai wordt de voorkeursgrenswaarde

³ Dit heeft te maken met dat de hoogst berekende geluidbelasting vanwege het vliegtuiglawaai vanwege RTHA op het gehele bouwvlak is meegenomen voor alle toetspunten binnen de proefverkaveling. De bouwvlakken 7, 10 en 11 zijn grote bouwvlakken, waardoor de uitkomst iets hoger uitvalt dan de berekende waarde in vrije veld op deze bouwvlakken.

van 48 dB op de eerstelijnsbebouwing overschreden, maar blijft onder de maximale toegestane geluidbelasting voor de afzonderlijke wegen. De hoogst berekende gesommeerde geluidbelasting bedraagt 65 dB op de eerstelijns bebouwing langs de stromingsweg door het plangebied. Hiermee neemt het aantal geluidgehinderden en slaapgestoorden in het plangebied ten gevolge van wegverkeerslawaai met respectievelijk 11 en 1 procent toe. Het effect is minder als de afstand tot de wegen toeneemt. Het gevolg is dat in grote delen van het plangebied een geluidbelasting van onder de 55 dB heerst. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is negatief (-) beoordeeld.

In het kader van spoorweglawaai wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB en de maximale toegestane geluidbelasting van 68 dB met 3 dB op de eerstelijnsbebouwing van bouwvlak 13 overschreden. Het aantal geluidgehinderden en slaapgestoorden in het plangebied neemt maar heel beperkt toe (circa 1%). Grote delen van het plangebied ondervinden geen hinder van het spoor. De geluidbelasting ten gevolge van spoorweglawaai is derhalve negatief (-) beoordeeld.

De geluidbelasting ten gevolge van vliegverkeer van en naar RTHA is het hoogst in Park de Polder. In dit park worden geen woningen gebouwd. Daarbuiten is er een aanvaardbare geluidbelasting van het vliegverkeer. Het effect van het vliegverkeer op de geluidbelasting op gevoelige bestemmingen blijft hierdoor beperkt. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld.

In het plangebied ligt een loon- en grondwerkbedrijf. De woningen komen binnen de geluidbelasting van de bedrijfsactiviteiten te liggen. Aangezien de woningen dichterbij komen te liggen komt er een geluidwal en geluidscherm rondom het bedrijf waardoor er in het plangebied wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor industriellawaai. Industrielawaai is derhalve licht negatief (0/-) beoordeeld.

De berekende gecumuleerde geluidbelasting in Wilderszijde in het vrije veld bedraagt tussen de 55 dB en 67 dB. Volgens de Beleidsnota Hogere Waarden van de gemeente Lansingerland kan het akoestisch klimaat in Wilderszijde ten gevolge van alle geluidbronnen samen (cumulatie) worden beoordeeld als "Matig" tot "Slecht". Dit is negatief (-) beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema geluid is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.13: Beoordeling geluid planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Geluid	Wegverkeerslawaai	-
	Luchtverkeerslawaai	0/-
	Spoorweglawaai	-
	Industrielawaai	0/-
	Cumulatie	-
	Totaal	-

De effecten voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai zijn negatief beoordeeld. Deze beoordeling is gebaseerd op de geluidsberekeningen op basis van vrije veld contouren. Hierin is de afschermende werking van bebouwing niet meegenomen. Zoals in tabel 6.10 is weergegeven ligt de berekende geluidbelasting (met name achter de eerstelijns bebouwing) gemiddeld lager wanneer rekening wordt gehouden met deze afschermende werking. De beoordeling uit tabel 6.11 is daarmee een worst-case scenario. In de definitieve situatie zal het geluidklimaat in

Wilderszijde beter zijn. Daarnaast zijn mitigerende maatregelen te treffen waarmee het geluidsniveau kan worden verbeterd (zie hieronder).

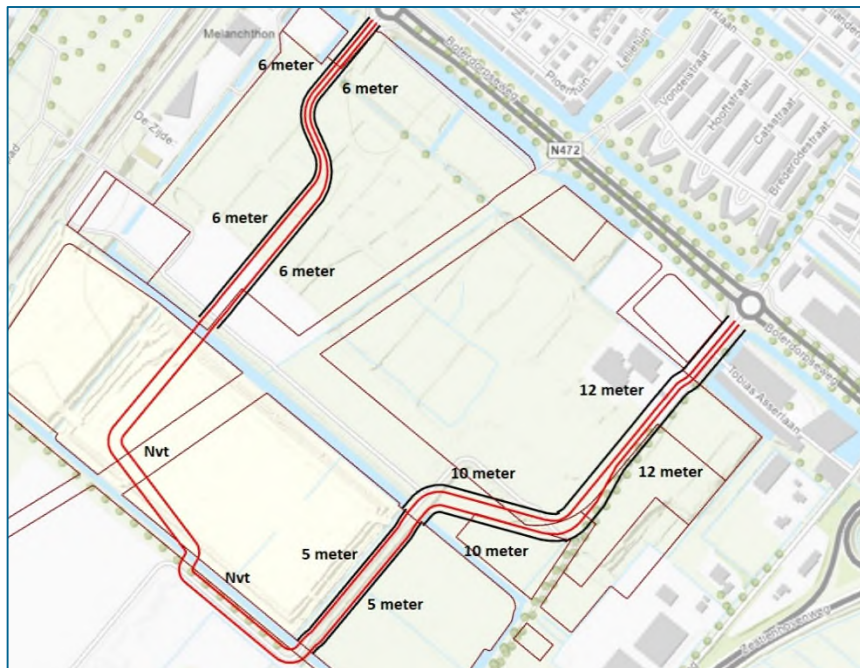
Mitigatie/compensatie

Door de realisatie van Wilderszijde neemt de geluidbelasting op woningen door het wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtvaartverkeer en de industrie toe. De geluidbelasting op deze woningen kan verminderd worden door de toepassing van bronmaatregelen (maatregelen aan de betreffende geluidsbron) en overdrachtsmaatregelen (maatregelen in het gebied tussen de geluidsbron en de woning) om de geluidbelasting te verminderen. Tot slot kunnen er ook stedenbouwkundige maatregelen genomen worden om de geluidbelasting te verminderen, door bijvoorbeeld maatregelen aan de gevel en ontwikkelingen op het vlak van geluidsadaptief bouwen toe te passen. De hinderbeleving wordt verder beperkt door de hoeveelheid groen rond de woningen en het aantal nieuw te planten bomen.

Maatregelen nabij de stromingsweg

De ligging van de stromingsweg door het plangebied ligt gezien de flexibele indeling van Wilderszijde nog niet vast. Er is voorafgaand aan dit MER onderzoek gedaan naar de globale inrichting van deze nieuwe weg. Omdat het een nieuwe weg betreft, en er tevens nog niet geprojecteerde woningen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde voor de gebiedsontsluitingsweg 58 dB. Door de gemeente Lansingerland is tevens aangegeven dat dove gevels niet gewenst zijn. Met bovenstaande uitgangspunten is onderzoek uitgevoerd om te streven naar een goede inrichting van de gebiedsontsluitingsweg. Hier is uitgekomen dat er een wegdekverharding wordt aangelegd met minimaal dezelfde reductie als SMA-NL5. Daarnaast is gekozen om ter hoogte van de aansluiting met de N472 de ligging van de gebiedsontsluitingsweg vast te leggen, met een maximale middenberm van 5 meter. Verderop wordt de flexibiliteit wel toegelaten en is met vrijeveldcontouren gerekend met een worstcase middenberm van 16 meter breed. Daar waar is gerekend met een middenberm van 16 meter breed, mag in de uiteindelijke situatie nog aangepast worden naar een smallere of geen middenberm. Aan de hand van bovengenoemde inrichting is de minimale afstand tussen de weg en bebouwing bepaald.

Uit de rekenresultaten op basis van de vrije veld contouren in hoofdstuk 4, blijkt dat vanwege de gebiedsontsluitingsweg hogere waarde nodig zijn binnen bouwvlak 1, 2, 5 t/m 11 en 14. Hier is tevens de minimale afstand bepaald tussen de kantverharding van de weg en de bebouwing. Als deze afstand wordt aangehouden, wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet overschreden en zijn geen dove gevels benodigd. In figuur 6.19 is deze minimale afstand opgenomen tussen kantverharding van de weg en de bebouwing opgenomen.



Figuur 6.19: Minimale afstand tussen Gebiedsontsluitingsweg en bebouwing

Spoorweg

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de HSL ten hoogste 71 dB bedraagt (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden in de bouwvlakken 3A, 3B, 10, 13 en 14. De maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB wordt overschreden ten zuidwesten van bouwvlak 13. Binnen de overige bouwvlakken zijn geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de HSL berekend.

Het toepassen van raildempers wordt ten zuiden van het plangebied doorgevoerd met een ambtshalve wijziging. Ter hoogte van Wilderszijde is dit echter nog niet het geval. Met toepassing van raildempers kan de geluidbelasting nog eens met circa 3 dB worden gereduceerd. De maatregelen zullen in overleg met ProRail en door ProRail getroffen kunnen worden.

Omdat verdergaande bron- of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, is nader onderzoek gedaan naar overdrachtsmaatregelen voor het vergroten van de afstand tot het spoor. In overleg met de gemeente Lansingerland is besloten om bouwvlak 3 met 25 en 45 meter terug te leggen. Hierdoor ontstaat binnen bouwvlak 3 een getrapte bouwhoogte, namelijk 3A met een maximale bouwhoogte tot 28 meter hoog en 3B met 15 meter hoog. Hiermee wordt binnen bouwvlak 3 de maximaal te ontheffen waarde niet meer overschreden en zijn dove gevels niet van toepassing vanwege het railverkeer. Voor bouwvlak 13 is eenzelfde soort onderzoek gedaan. In de zuidwesthoek van het bouwvlak wordt de maximaal te ontheffen waarde van 68 dB vanaf de tweede bouwlaag overschreden. Er is onderzocht in hoeverre de grens van het bouwvlak kon worden terug gelegd. Uiteindelijk is door de gemeente Lansingerland besloten de grens van het bouwvlak niet terug te leggen. Daar waar de maximaal te ontheffen waarde wordt overschreden, dienen de gevels doof te worden uitgevoerd. Er mag conform het gemeentelijk beleid (Beleidsnota Hogere Waarden, 2009) enkel één dove gevel per woning worden toegepast en

iedere woning dient te beschikken over een geluidluwe gevel. Dit is als verplichting opgenomen in de beleidsregels van het bestemmingsplan. De bebouwing binnen bouwvlak 13 dient een duidelijke afscherming te bieden naar het achtergelegen gebied. Om een goede afscherming te bieden naar het achtergelegen gebied, is het aan te raden dat de eerstelijnsbebouwing aaneengesloten wordt uitgevoerd. Hiermee wordt aan de achterzijde van de eerstelijnsbebouwing, en de achtergelegen woningen een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Ontvangermaatregelen in het kader van luchtverkeerslawaai

Het binnenmilieu in de nieuwbouwwoningen wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt dat de gevel van een nieuwbouwwoning moet beschikken over een minimale geluidwering van 20 dB. Vanwege het vliegtuiglawaai wordt in het Bouwbesluit verwezen naar de 56 dB(A) L_{den} beperkingszone. Indien binnen deze zone wordt gebouwd, dient de geluidwering van de gevel zodanig te zijn uitgevoerd dat het resulterende binnenniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB. Het plangebied Wilderszijde ligt echter buiten dit beperkingsgebied. Tevens is door de gemeente Lansingerland hier geen beleid over opgesteld. Het vliegtuiglawaai hoeft daarom niet betrokken te worden bij de bepaling van het binnenniveau van woningen.

Afschermende werking bebouwing

De bebouwing in Wilderszijde kan zo gesitueerd worden dat deze een afschermde werking heeft voor de achterliggende woningen (zie paragraaf 6.1.2.4). Verder kan bij het ontwerp van de woningen rekening gehouden worden door situering van slaapkamers en buitenruimtes aan de geluidluwe zijde en functies zoals een badkamer aan de zijde met de hoogste geluidsbelasting. In de optimalisatievarianten zijn maatregelen opgenomen die de geluidbelasting in het plangebied kunnen verminderen door afschermende werking van de bebouwing. Deze zijn in de volgende subparagraaf beschreven.

6.1.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Variant Groen en Wonen

De optimalisatievariant Groen en Wonen zet in op maatregelen om een gezonder leefklimaat te creëren. Er is een aantal maatregelen dat van invloed is op de geluidbelasting in het plangebied. Dit zijn:

- Geluidsluwe hofjes tussen woningen (afschermende werking van de bebouwing);
- Verlengen geluidsschermen langs het spoor;
- Afscherming door eerste lijns (lint)bebouwing;
- Wegnemen van het zicht op de geluidsbron;
- Hogere bebouwing langs de randen van het plangebied;
- Groter oppervlak groen;
- Het weren van hinderlijke geluidsbronnen, zoals scooters;
- Uitstekend isoleren (volgens BENG 2015).

Hierna zijn per maatregel de effecten op geluid beschreven.

Afschermde werking van de bebouwing

Het creëren van geluidluwe hofjes en afscherming van eerstelijns bebouwing zijn maatregelen die uitgevoerd worden aan de randen van het plangebied. De aaneengesloten bebouwing

schermt het geluid af van het spoor en de weg waardoor er een stillere buitenruimte ontstaat in het achterliggende gebied.

Geluidluwe hofjes creëren over het algemeen een forse vermindering van de geluidbelasting binnen het hofje (circa 15-20 dB reductie). Dit wordt door het menselijk oor ervaren als stil.

De afscherming van eerstelijns bebouwing (zonder hofje) zorgt over het algemeen voor een reductie van circa 4-5 dB voor de direct achtergelegen bebouwing. Verder van de bebouwing af wordt het effect minder (circa 1-2 dB). De eerstelijnsbebouwing langs het spoor kan dusdanig uitgevoerd worden dat dit zorgt voor een afschermende werking naar het achtergelegen gebied. Hiermee kan in het gebied achter de eerstelijnsbebouwing de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor spoorweglawaai en de voorkeursgrenswaarden van 48 dB voor wegverkeerslawaai vanaf de Boterdorpseweg en de Zestienhoevenweg worden behaald.

De gecumuleerde geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt middels vrije veld contouren. Er is dus geen rekening gehouden met enige vorm van afscherming vanwege bebouwing binnen het plangebied. Hierdoor is enkel de worst-case situatie inzichtelijk te maken. Indien het gebied wordt bebouwd, zal de bebouwing zorgen voor een afschermende werking richting het achtergelegen gebied. Middels een goed ontwerp kan er voor gezorgd worden dat aan de andere zijde van een woning of in het binnengebied van Wilderszijde een goed tot redelijk goed akoestisch klimaat heerst. Dit is positief (+) beoordeeld.

Eerstelijns lintbebouwing heeft vooral effect als de bewoners van die lintbebouwing geen hinder ondervinden van de geluidbelasting van buiten. Dit betekent dat er maatregelen nodig zijn om de geluidbelasting te verminderen. Hier vanuit gaande zorgt bebouwing voor een goede afscherming van hinderlijke geluidsbronnen als wegverkeer en spoorwegverkeer. Het effect van deze maatregelen is positief (+) beoordeeld ten opzichte van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

Verlengen geluidsscherm HSL

Het verlengen van het geluidsscherm langs de HSL in zuidelijke richting heeft een beperkt effect op de geluidbelasting. Door het bestaande scherm langs het plangebied is er al een reductie. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied (zie figuren 6.10 – 6.12) is er een hogere geluidbelasting doordat het geluidsscherm ten zuiden van het viaduct over de Wildersekade ophoudt. Hierdoor ontstaat er een omloopeffect van het geluid. Het doortrekken van het scherm heeft een kleine reductie van het geluid (circa 2 dB) in een klein deel van het plangebied. Daardoor is het effect beperkt positief (0/+) specifiek op spoorweglawaai.

Wegnemen zicht op de geluidsbron

Het wegnemen van het zicht op de geluidsbron heeft een direct effect op de geluidbelasting doordat de afschermende werking het geluid vermindert. Dit heeft meer effect bij het realiseren van een geluidsscherm dan bij de afscheidende werking van bijvoorbeeld bosschages. Daarnaast is er ook een psychologisch effect: omdat de geluidsbron niet zichtbaar is wordt deze als minder hinderlijk ervaren. Het effect ten opzichte van geluid is licht positief (0/+) beoordeeld.

Hogere bebouwing langs de randen van het plangebied

Bij het hoger bouwen van de bebouwing langs de noord- en westrand van het plangebied (circa 28 meter in plaats van 15 meter in het planscenario) levert bij de eerste twee bouwlagen een beperkt effect voor de geluidbelasting achter deze bebouwing. Na twee bouwlagen is het omloopeffect van geluid maatgevend (het geluid gaat om het gebouw heen). Het effect van deze maatregel is licht positief (0/+) beoordeeld ten opzichte van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

Groter oppervlak groen

De geluidbelasting neemt met een groter oppervlak groen met bomen en planten binnen de bouwvelden in principe toe door de beweging van takken en bladeren. Dit geluid heeft echter een maskerende werking: het maakt het geluidsniveau van andere (hinderlijke) geluidsbronnen minder. Het geluid van groen (bijvoorbeeld het ritselen van blaadjes) wordt als rustig ervaren en is minder hinderlijk dan bijvoorbeeld het geluid van de weg. Dit effect is licht positief (0/+) ten aanzien van de geluidbelasting.

Het weren van hinderlijke geluidsbronnen, zoals scooters

Het effect op de geluidbelasting van het weren van hinderlijke geluidsbronnen, zoals scooters, in de wijk is groot op locaties waar geen auto's rijden (bijvoorbeeld op fietspaden). Deze worden als zeer hinderlijk ervaren. Het weren van dit soort geluidsbronnen uit de openbare ruimte is positief (+) voor het geluidsniveau binnen de wijk.

Uitstekend isoleren (volgens BENG 2015)

Er is geen lineair verband tussen thermisch isoleren en geluidsisolatie, maar de maatregelen van uitstekend isoleren volgens BENG 2015 zijn zodanig dat deze ook geluidsisolatie tot gevolg hebben. Dit komt doordat de bouwkundige uitwerking (type glas, massa van de constructie en detaillering van de naden en kieren) daarop gericht is. De grootte van het exacte effect is echter niet bekend. Daarnaast zorgt deze maatregel alleen voor het verminderen van het geluid binnen in de woning en niet in de buitenruimte. Het effect is licht positief (0/+) beoordeeld ten aanzien van geluid.

Ten opzichte van het wegverkeerslawaai (vanaf de Boterdorpsweg) en het spoorweglawaai (van de HSL) zijn de maatregelen van de variant Groen en Wonen positief ten opzichte van het planscenario. De maatregelen hebben geen effect op het luchtvaartlawaai van Rotterdam The Hague Airport. Luchtvaartlawaai is van een andere aard en komt van een andere richting.

Variant Bereikbaarheid

De maatregelen in de variant Bereikbaarheid zorgen voor een beperkte vermindering van het autogebruik van Wilderszijde. Echter is deze afname (zie paragraaf 5.4) te beperkt om een significante vermindering van de geluidbelasting van autoverkeer binnen Wilderszijde te realiseren. Het bundelen van parkeerplaatsen heeft wel een effect op het geluidsniveau binnen de wijk. De auto verdwijnt dan op een aantal plekken uit het straatbeeld waardoor de geluidbelasting van de auto ook verdwijnt. Dit is licht positief (0/+) beoordeeld.

Variant Toekomstbestendigheid

In de optimalisatievariant Toekomstbestendigheid maatregelen opgenomen die de geluidbelasting verlagen. De beoordeling van de effecten van deze varianten wijzigen daarom niet ten opzichte van het planscenario.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema geluid is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.14: Beoordeling verkeer en vervoer optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Geluid	Wegverkeerslawaaï	beter	beperkt beter	geen verschil
	Luchtverkeerslawaaï	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Spoorweglawaaï	beter	Geen verschil	geen verschil
	Industrielawaaï	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
	Cumulatie	beter	geen verschil	geen verschil
	Totaal	beter	beperkt beter	geen verschil

6.2 Luchtkwaliteit

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op de luchtkwaliteit in beeld gebracht op basis van het luchtkwaliteitsonderzoek (Antea Group, 2019). In deze paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema luchtkwaliteit. Voor het beleidskader van luchtkwaliteit en de aanpak van het onderzoek wordt verwezen naar het achtergrondrapport Geluid en Luchtkwaliteit.

6.2.1 Beoordelingskader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 6.15: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
	uurgemiddelde*	40	-
Stikstofdioxide (NO_2)	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwavel dioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie

NO₂ (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet meer aan de orde is.

De te toetsen criteria voor het thema luchtkwaliteit zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.16: Beoordelingskader luchtkwaliteit

Thema	Criterium	Methodiek
Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof	Kwantitatief
	Concentratie stikstofdioxide	

6.2.2 Effectbeschrijving

Woningen/commerciële functies hebben zowel een directe als een indirecte invloed op de luchtkwaliteit in het plangebied en haar omgeving. De directe invloed wordt veroorzaakt als gevolg van de emissie van stookinstallaties (bijvoorbeeld verwarming). De indirecte invloed wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de woningen/commerciële functies die van invloed is op het totaal aantal motorvoertuigbewegingen op de omliggende wegen (zowel personenvervoer als bijvoorbeeld de aan- en afvoer van goederen).

Directe effecten

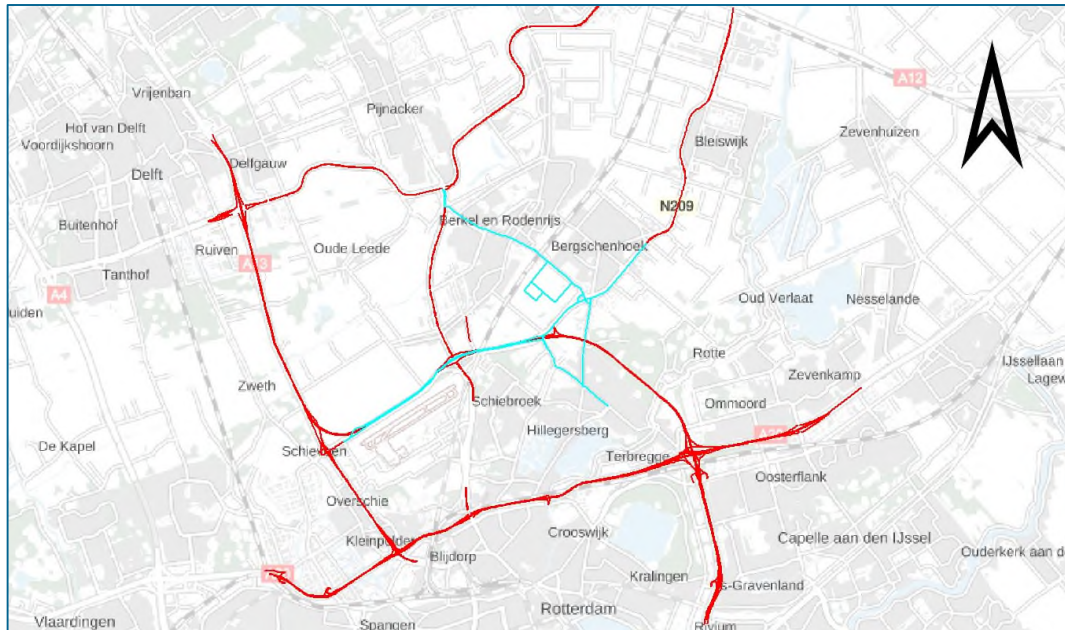
De functies van Wilderszijde zijn gasloos. Om die reden zal er nagenoeg geen stikstofdioxide emissies plaatsvinden als gevolg van deze functies. Om deze reden wordt de emissie als gevolg van deze functies als verwaarloosbaar beschouwd en niet meegenomen in de berekening.

Indirecte effecten

De ontwikkeling van nieuwe woningen/functies zorgt voor een toename van het gemotoriseerde verkeer op de wegen in de omgeving. Dit verkeer zorgt voor extra emissie van stikstofdioxide (NO_x), fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2.5}) in de lucht.

Dagelijks rijden diverse motorvoertuigen van en naar het plangebied. Het gemotoriseerde verkeer rijdend op de wegen in en direct rondom het plangebied is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en is om die reden bij dit onderzoek betrokken. In het onderzoek zijn alle wegen meegenomen waar sprake is van een relevante wijziging van de verkeersintensiteiten als gevolg van gebiedsontwikkeling Wilderszijde. Het gaat daarbij om de wegen in en direct rondom het plangebied waarover het verkeer wordt afgewikkeld. Deze wegen zijn in de berekening betrokken zodat ter plaatse van de beoordelingspunten in de directe nabijheid van deze wegen een volledig beeld wordt gegeven van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

In onderstaande figuur zijn de wegen weergegeven die meegenomen zijn in de berekening vanwege een toename in de intensiteiten ten gevolge van het plan (lichtblauw).



Figuur 6.20: Wegen met een relevante toename van wegverkeer ten gevolge van Wilderszijde (lichtblauw)

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten (op basis van jaargemiddelde weekdagen) opgenomen voor de wegvakken waar een relevante toename van het wegverkeer ten gevolge van Wilderszijde plaatsvindt.

Tabel 6.17: Gehanteerde etmaalintensiteiten (mvt/etmaal; afgerond op 100-tallen)

Wegvak	2030	
	autonoom	plan
N472 (richting N209)	17.400	29.900
N472 (richting N471)	16.500	18.700
N209 (richting A16)	32.800	35.600
N209 (richting A12)	22.100	23.200
A16 (richting A13)	117.800	119.600

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn op deze manier in beeld gebracht op locaties in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied waar sprake is van langdurige blootstelling. Het gaat daarbij om de locaties waar sprake is van blootstelling gedurende de middelingstijd van een etmaal en/of een jaar. In onderstaande figuur zijn de gekozen rekenpunten weergegeven.



Figuur 6.21: Rekenpunten voor het bepalen van de luchtkwaliteit

Hieronder zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) weergegeven. Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3 van het achtergrondrapport Geluid en Luchtkwaliteit.

Stikstofdioxide (NO_2)

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in 2030 weergegeven (met en zonder gebiedsontwikkeling Wilderszijde) op de maximale verschilconcentratie binnen het plangebied (Plangebied 4) en de 4 hoogste verschilconcentraties buiten het plangebied.

Tabel 6.18: Hoogst berekende jaargemiddelde verschil concentraties NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2030

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] autonoom	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] plan	Verskil* [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
25 - Plangebied 4	14,4	16,5	2,1
10 - Bergweg -Zuid	15,3	15,4	0,2
09 - Weg en Land	15,4	15,6	0,1
12 - Molenlaan A	16,5	16,6	0,1
07 - Hoeksekade	16,2	16,3	0,1

* Het verschil is bepaald op 3 decimalen achter de komma.

In onderstaande tabel is de huidige concentratie (2017) en de concentratie in 2019 inclusief gebiedsontwikkeling Wilderszijde weergegeven. De in onderstaande tabel opgenomen rekenpunten liggen op een andere locatie dan de NSL rekenpunten en zijn derhalve niet vergelijkbaar.

Tabel 6.19: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2019 plan	NSL rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] huidige situatie
25 - Plangebied 4	25,8	15952064	27,7
18 - Landscheiding	25,6	15831399	27,7
07 - Hoeksekade	25,5	15831405	27,4
12 - Molenlaan A	25,1	15949214	27,0
09 - Weg en Land	24,9	15959497	27,0

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen (40 µg/m³).

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Fijn stof (PM₁₀)

In volgende tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in 2030 weergegeven (met en zonder gebiedsontwikkeling Wilderszijde) op de maximale verschilconcentratie binnen het plangebied (Plangebied 4) en de 4 hoogste verschilconcentraties buiten het plangebied.

Tabel 6.20: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ in 2030

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] autonoom	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] plan	Vershil* [µg/m ³]
25 - Plangebied 4	16,9	17,7	0,8
10 - Bergweg –Zuid	16,8	16,9	0,1
05 - Klapwijkse eilanden	16,5	16,5	0,0
02 - Anjertuin	16,9	17,0	0,0
09 – Weg en land	16,7	16,7	0,0

* Het verschil is bepaald op 3 decimalen achter de komma.

In onderstaande tabel is de huidige concentratie (2017) en de concentratie in 2019 inclusief volledige planontwikkeling weergegeven. De in onderstaande tabel opgenomen rekenpunten liggen op een andere locatie dan de NSL rekenpunten en zijn derhalve niet vergelijkbaar.

Tabel 6.21: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2019 plan	Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] huidige situatie
25 - Plangebied 4	20,7	15838263	19,6
12 - Molenlaan A	20,6	15679240	19,6
13 - Molenlaan B	20,4	15838322	19,5
06 - Wolfend	20,1	15838245	19,5
07 - Hoeksekade	20,1	15837474	19,4

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (50 µg/m³) wordt overschreden (maximaal 35 keer). Ook hiervoor geldt dat uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ niet meer dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

Fijn stof (PM_{2,5})

In onderstaande tabel zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in 2030 weergegeven (met en zonder gebiedsontwikkeling Wilderszijde) op de maximale verschilconcentratie binnen het plangebied (Plangebied 4) en de 4 hoogste verschilconcentraties buiten het plangebied.

Tabel 6.22: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³ 2030

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] autonoom	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] plan	Verskil [µg/m ³]
25 - Plangebied 4	9,5	9,7	0,2
10 - Bergweg –Zuid	9,3	9,3	0,0
09 – Weg en Land	9,2	9,3	0,0
12 - Molenlaan A	9,8	9,9	0,0
02 - Anjertuin	9,5	9,5	0,0

* Het verschil is bepaald op 3 decimalen achter de komma.

In onderstaande tabel is de huidige concentratie (2017) en de concentratie in 2019 inclusief gebiedsontwikkeling Wilderszijde weergegeven. De in onderstaande tabel opgenomen rekenpunten liggen op een andere locatie dan de NSL rekenpunten en zijn derhalve niet vergelijkbaar.

Tabel 6.23: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] 2019 plan	Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³] huidige situatie
12 - Molenlaan A	12,5	15838263	11,7
13 - Molenlaan B	12,4	15838322	11,7
25 - Plangebied 4	12,3	15679240	11,7
06 - Wolfend	12,2	15837474	11,7
07 - Hoeksekade	12,2	15837492	11,7

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} liggen (25 µg/m³).

6.2.3 Beoordeling planscenario

De voor luchtkwaliteit relevante stoffen in de lucht zijn in beeld gebracht. De concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5}) zijn uitgerekend op een groot aantal maatgevende beoordelingspunten in en rond het plangebied.

Door Wilderszijde neemt de concentratie fijn stof (PM₁₀) met maximaal 0,8 µg/m³ in het plangebied toe. Buiten het plangebied is de toename veel kleiner: maximaal 0,1 µg/m³. De concentratie zeer fijn stof (PM_{2,5}) neemt in het plangebied toe met maximaal 0,2 µg/m³. Buiten het plangebied is er geen toe- of afname berekend. Ondanks de toename van (zeer) fijn stof

wordt er ruimschoots voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor (zeer) fijn stof. De toename is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Door Wilderszijde neemt de concentratie stikstofdioxide met maximaal 2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in het plangebied toe. Buiten het plangebied is de toename veel kleiner: maximaal 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ondanks de toename wordt er ruimschoots voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor stikstofdioxide. De toename is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema verkeer en vervoer is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.24: Beoordeling luchtkwaliteit planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof	0/-
	Concentratie stikstofdioxide	0/-
	Totaal	0/-

Mitigatie/compensatie

Door de realisatie van Wilderszijde nemen de concentraties fijn stof en stikstofdioxide in de lucht toe. Dit komt door de toename van het gemotoriseerd verkeer in en rondom de wegen van het plangebied. Er wordt op meetlocaties voldaan aan wettelijke grenswaarden vanuit de Wet milieubeheer. Overschrijding van deze grenswaarden vormt dus geen aanleiding om mitigerende en/of compenserende maatregelen te treffen voor het thema luchtkwaliteit. Voor vermindering van de toename van luchtverontreinigende stoffen kan gedacht worden aan het verminderen van het gemotoriseerd verkeer. Maatregelen om het gemotoriseerd verkeer van Wilderszijde te verminderen zijn opgenomen in de optimalisatievarianten (zie volgende subparagraaf).

6.2.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Er zijn een aantal maatregelen in de optimalisatievarianten die een effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit. Dit zijn maatregelen die het auto- en scooterverkeer binnen de wijk verminderen en daardoor ook de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de wijk verminderen. Dit is een lokaal effect dat binnen de wijk optreedt. Deze maatregelen zorgen niet voor een verandering in de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide en fijn stof. De effecten van de optimalisatievarianten zijn daarom licht positief (0/+) beoordeeld ten opzichte van het planscenario.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema luchtkwaliteit is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.25: Beoordeling luchtkwaliteit optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Lucht-kwaliteit	Concentratie fijn stof	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
	Concentratie stikstofdioxide	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
	Totaal	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil

6.3 Gezondheid

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op gezondheid in beeld gebracht op basis van de gezondheidseffectscreening (GES) (Antea Group, 2021). In deze paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema gezondheid.

6.3.1 Beoordelingskader

Het thema 'gezondheid' omvat de aspecten, die de fysieke gezondheid van mensen in het gebied en de omgeving bepaalt en/of bevordert. Het gaat daarbij om gezondheidsbescherming (concentraties luchtverontreinigende stoffen en de hoogte van geluid door wegverkeer en industrie), maar ook over de mogelijkheden en maatregelen die bevorderen dat gebruikers in het gebied bewegen.

De te toetsen criteria voor het thema gezondheid zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.26: Beoordelingskader gezondheid

Thema	Criterium	Methodiek
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	Kwantitatief
	Bewegen en groen	Kwalitatief

Milieugezondheidskwaliteit

De milieugezondheidskwaliteit richt zich met name op de milieunormen voor luchtkwaliteit en geluid, waarbij niet alleen naar de wettelijke grenswaarden wordt gekeken. De analyse richt zich met name op de gezondheidseffecten van de concentraties onder grenswaarden.

Voor de analyse van de milieugezondheidskwaliteit is het aantal blootgestelden (woningen en andere gevoelige objecten) in het gebied van belang. Voor de beoordeling van milieugezondheidskwaliteit is gebruik gemaakt van zogenaamde GES-scores. GES staat voor GezondheidsEffectScreening en met deze scores wordt de milieugezondheidskwaliteit in cijfers uitgedrukt van 1 (goed) tot 8 (zeer onvoldoende).

In de volgende tabel zijn de GES-classes voor luchtkwaliteit en geluid weergegeven, zoals deze zijn opgenomen in het Handboek GES 2018 van de GGD GHOR (geneeskundige hulpverleningsorganisatie in de regio) Nederland. Uit deze tabel is te herleiden dat voor de concentraties (zeer) fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) lagere klassen worden gehanteerd dan de wettelijk geldende grenswaarden voor luchtkwaliteit. De klassen zijn namelijk gerelateerd aan de WHO-advieswaarden (de advieswaarden van de World Health Organization) voor luchtverontreinigende stoffen.

De scores voor geluid zijn bepaald op basis van vrijeveldcontouren, zonder afscherming van bebouwing in het plangebied. De GES-scores voor geluid zijn gebaseerd op de geluidbelasting op de gevel. Bij isolatie van een woning wijzigt de gevelbelasting niet en blijft de GES-score dus gelijk. Het geluidniveau binnenshuis daalt hierdoor wel, waardoor verwacht wordt dat de hinder van geluid zal afnemen.

Tabel 6.27: GES-score thema's luchtkwaliteit en geluid (indeling conform Handboek GES 2018⁴)

GES-score	Milieugezondheid kwaliteit	Geluid	Luchtkwaliteit		
			NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
		L _{cum}	Klasse	Klasse	Klasse
0	Zeer goed	< 43	< 5		
1	Goed	43 – 47	5 – 7,5	< 2	0 – 1
			7,5 – 10	2 – 4	1 – 2
2	Redelijk	48 – 52	10 – 12,5	4 – 6	2 – 3
			12,5 – 15	6 – 8	3 – 4
3	Vrij matig		15 – 17,5	8 – 10	4 – 5
			17,5 – 20	10 – 12	5 – 6
4	Matig	53 – 57	20 – 22,5	12 – 14	6 – 7
			22,5 – 25	14 – 16	7 – 8
5	Zeer matig	58 – 62	25 – 27,5	16 – 18	8 – 9
			27,5 – 30	18 – 20	9 – 10
6	Onvoldoende	63 – 67	30 – 32,5	20 – 22,5*	10 – 11*
			32,5 – 35	22,5 – 25	11 – 12
7	Ruim onvoldoende	68 – 72	35 – 37,5	25 – 27,5	12 – 13
			37,5 – 40	27,5 – 30	13 – 14
8	Zeer onvoldoende	≥ 73	≥ 40*	≥ 30	≥ 14

* Scores boven de WHO advieswaarden. Advieswaarden zijn NO₂ <40 µg/m³, PM₁₀ <20 µg/m³, PM_{2,5} <10 µg/m³

Bevorderen gezond gedrag

Bij het criterium gezond gedrag gaat het om de maatregelen die in het gebied getroffen kunnen worden of autonoom aanwezig zijn, die bevorderen dat gebruikers in het gebied (zelf) bewegen. Het gaat bijvoorbeeld om maatregelen als de aanleg van een goed langzaam verkeersnetwerk (wandelen en fietsen).

6.3.2 Effectbeschrijving

Gezondheidseffectscreening

De GES-scores voor Wilderszijde zijn bepaald op basis van de resultaten van het geluidsonderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek.

GES-scores voor geluid

Voor wegverkeer bedraagt de gesommeerde geluidbelasting L_{den} tussen de 31 en 63 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh). De GES-score ligt daarmee tussen de 1 (goed) en de 6 (onvoldoende). De gesommeerde geluidbelasting L_{night} bedraagt tussen de 34 en 57 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh). De GES-score ligt daarmee tevens tussen de 1 (goed) en de 6 (onvoldoende). De

⁴ Handboek Gezondheidseffectscreening, gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD GHOR Nederland, 2018)

hoogste geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï wordt bereikt langs de oostelijke inrit van de gebiedsontsluitingsweg.

Geluid van railverkeer is minder hinderlijk dan geluid van wegverkeer. Vandaar dat bij gelijke geluidbelasting ten opzichte van wegverkeer, railverkeer een lagere GES-score krijgt. Voor railverkeer bedraagt de geluidbelasting tussen de 21 en 69 dB. De GES-score ligt daarmee tussen de 0 (zeer goed) en de 7 (ruim onvoldoende). De hoogste geluidbelasting wordt behaald op de eerstelijnsbebouwing langs de HSL, in de zuidoosthoek van het plangebied (bouwvlak 13). Dit geeft ter plaatse een GES-score van 7 (ruim onvoldoende) oplevert. Achter de eerstelijnsbebouwing neemt de GES-score snel af.

Vliegverkeerslawaaï wordt als veel hinderlijker ervaren dan wegverkeergeluid. De GES-score indeling voor vliegtuiggeluid is daardoor geheel gebaseerd op het percentage ernstig gehinderden. Omdat het luchtvaartlawaaï is bepaald op basis van de geluidcontouren uit het vigerend luchthavenbesluit van RTHA, is de GES-score gebaseerd op basis van de vrije veld contouren. De huidige geluidcontouren van RTHA tonen aan dat het plangebied Wilderszijde grotendeels binnen de 48 en 54 dB(A) L_{den} contour is gelegen. De GES-score ligt daarmee tussen de 2 (redelijk) en 5 (zeer matig).

GES-scores voor luchtkwaliteit

In stedelijke omgeving levert het wegverkeer verreweg de grootste bijdrage aan de concentratie stikstofdioxide (NO_2). Bij het beoordelen van de effecten van verkeer gerelateerde luchtverontreinigende stoffen op de gezondheid van mensen is de concentratie stikstofdioxide (NO_2) een goede indicator. De NO_2 -concentratie is niet de belangrijkste veroorzaker van effecten op de gezondheid, maar wel de componenten die met NO_2 , en dus ook met wegverkeer, samenhangen. Bij het bepalen van de GES-scores voor luchtkwaliteit dienen de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek (zie paragraaf 6.2) voor Wilderszijde als basis.

Bij het realiseren van gebiedsontwikkeling Wilderszijde vindt de grootste verandering in de concentratie NO_2 plaats ter hoogte van toetspunt 25 (Plangebied 4). De locatie van deze toetspunten is weergegeven in figuur 6.15.

Hier neemt de concentratie NO_2 toe van 14,4 $\mu g/m^3$ naar 16,5 $\mu g/m^3$ in 2030 (zie tabel 6.10). Verder ligt het maximale jaargemiddelde van de stof NO_2 16,6 $\mu g/m^3$ bij toetspunt 12 (Molenlaan 1) en het laagste jaargemiddelde van de stof NO_2 is 13,8 $\mu g/m^3$ bij toetspunt 5 (Klapwijkse eilanden) (zie tabel 6.10).

Een jaargemiddelde concentratie van 12,5 tot 15 $\mu g/m^3$ scoort een GES-score van 2 (redelijk) en een jaargemiddelde concentratie van 15 tot 17,5 $\mu g/m^3$ scoort een GES-score van 3 (vrij matig).

Het jaargemiddelde van fijn stof (PM_{10}) ligt tussen de 17,7 en 16,5 $\mu g/m^3$. De maximale waarde komt voor bij toetspunt 25 (Plangebied 4) en de minimale waarde bij toetspunt 5 (Klapwijkse eilanden). Deze waarden zijn gekoppeld aan een GES-score van 5 (zeer matig). Het jaargemiddelde van zeer fijn stof ($PM_{2.5}$) ligt tussen de 9,9 en 9,2 $\mu g/m^3$. Ook hier ligt de maximale waarde bij toetspunt 12 (Molenlaan 1) en de minimale waarde bij toetspunt 5 (Klapwijkse eilanden). Dit is gekoppeld aan een GES-score van 5 (zeer matig).

Op basis van de GES-scores voor luchtkwaliteit wordt gesteld dat in het studiegebied toetspunt 5 (Klapwijkse eilanden) de gezondste omgeving is voor wat betreft de luchtkwaliteit. Toetspunt 12,

25 en 13 (Molenlaan 1, Plangebied 4 en Molenlaan 2) zijn de gebieden waar de gezondheidswaarde het minst is. De GES-score als gevolg van wegverkeer ligt voor fijn stof het hoogst met een GES-score van 5 (zeer matig). De GES-score van NO₂ is maximaal 3 (vrij matig). De milieugezondheidswaarde van wegverkeer op luchtvervuiling is redelijk tot zeer matig.

Bewegen en groen

In Wilderszijde komt een sterke relatie tussen wonen en het groen. Het uitgangspunt is dat zoveel mogelijk mensen wonen in of aan het groen. De gebruikswaarde van het groen wordt optimaal benut, bijvoorbeeld door in het groen ruimte te bieden voor sport en spel, picknick, wandelen en fietsen. De groenstructuur binnen Wilderszijde is aaneengesloten en ligt binnen 50 meter van elke voordeur. De aanwezigheid van groen heeft een positieve invloed op de gezondheid van bewoners in de wijk.

Wilderszijde krijgt speelvoorzieningen voor de jeugd. Hierbij is het uitgangspunt dat er minstens één spelaanleiding is voor kleine kinderen in iedere buurt met een maximale loopafstand van 100 meter. Verder zijn er afdoende sportaccommodaties aanwezig in en in de nabije omgeving van Wilderszijde. Zo is er in het plangebied van Wilderszijde een sporthal aanwezig. Verder ligt in de directe omgeving Sportpark de Sporthoek (ten oosten van het plangebied) en liggen er verschillende sportaccommodaties van de plaats Hilligersberg (ten zuiden van het plangebied). In het Annie MG Smidt Park (ten noordenwesten van het plangebied) ligt het zwembad De Windas. Er worden goede verbindingen vanuit Wilderszijde naar deze voorzieningen aangelegd. Op het terrein zijn al verschillende voet- en fietspaden gerealiseerd. Dit worden de dragers van het langzaam verkeer netwerk in Wilderszijde. Verder komt er een ruim aanbod aan goed toegankelijke fietsenstallingen en oplaadmogelijkheden voor elektrische fietsen in de openbare ruimte. Deze voorzieningen nodigen de bewoners van Wilderszijde uit om aan beweging te doen. Deze beweging is positief voor de gezondheid.

6.3.3 Beoordeling planscenario

Voor het thema gezondheid zijn twee criteria van belang: de milieugezondheidswaarde en de aspecten bewegen en groen.

Milieugezondheidswaarde

Over het algemeen is de gezondheidswaarde in het plangebied redelijk tot onvoldoende. Omdat er aan de randen van het plangebied en langs de wijkontsluitingsweg een zeer matige tot onvoldoende gezondheidswaarde optreedt is dit negatief (-) beoordeeld.

Bewegen en groen

In Wilderszijde wordt een groene openbare ruimte gerealiseerd. Het groen is goed toegankelijk en heeft een optimale gebruikswaarde. Er zijn goede toegankelijke voorzieningen die uitnodigen tot bewegen. Het openbaar groen en de uitnodiging tot beweging bevorderen de gezondheid. De grootte van de positieve impact hiervan is nog niet bekend, aangezien het planscenario nog niet tot in detail is uitgewerkt. Daarom zijn de aspecten bewegen en groen licht positief (0/+) beoordeeld, waarbij is uitgegaan van het worst case-planscenario.

De effectbeoordeling voor het thema gezondheid is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6.28: Beoordeling gezondheid planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	-
	Bewegen en groen	0/+
	Totaal	0/-

Mitigatie/compensatie

Door de realisatie van Wilderszijde nemen de geluidbelasting op woningen en de concentraties fijn stof en stikstofdioxide in de lucht toe. Door het toepassen van maatregelen die de effecten van geluid en luchtkwaliteit verminderen neemt ook de milieugezondheidskwaliteit toe (zie ook de paragrafen 6.1 en 6.2).

De gecumuleerde geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt middels vrije veld contouren. Er is dus geen rekening gehouden met enige vorm van afscherming vanwege bebouwing binnen het plangebied. Hierdoor is enkel de worst-case situatie inzichtelijk te maken. Indien het gebied wordt bebouwd, zal de bebouwing zorgen voor een afschermende werking richting het achtergelegen gebied. Voornamelijk de eerstelijnsbebouwing dient zodanig te worden ontworpen dat de andere zijde van de woning (tevens buitenruimte) geluidluw is. Daarmee heerst er ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing en de achtergelegen bebouwing een goed tot redelijk goed akoestisch klimaat. In paragraaf 6.1.2.4 is een doorkijk gemaakt naar wat afschermende werking van bebouwing voor uitwerking kan hebben binnen het plangebied.

6.3.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Variant Groen en Wonen

De variant Groen en Wonen heeft maatregelen die een forse reductie van de geluidbelasting in het plangebied opleveren. Een lagere geluidbelasting kan ook een effect op de gezondheid hebben. Dit effect treedt voornamelijk op in de gebieden waar de geluidbelasting tussen de 50 en de 65 dB is. Een geluidbelasting lager dan 50 dB wordt niet als hinderlijk ervaren en verbeteringen die boven de 65 dB plaatsvinden worden niet als een verbetering ervaren.

De resultaten van geluid (in paragraaf 6.1) laten zien dat deze geluidbelasting in het plangebied voorkomt aan de randen van het plangebied. De stedenbouwkundige maatregelen om het geluid te reduceren worden aan de noord- en westrand van het plangebied gerealiseerd. In dit gebied is ook een geluidscontour aanwezig van de aanwezige geluidbronnen die zich tussen de 50 en de 65 dB bevindt. Dit betekent dat de maatregelen van variant Groen en Wonen een positief effect (+) hebben op de milieugezondheidskwaliteit van Wilderszijde.

Daarnaast wordt in de optimalisatievariant Groen en wonen extra ruimte gecreëerd voor groen oppervlak binnen de bouwvelden. Het geluid van en het zicht op groen draagt bij aan de gezondheid, omdat dit als rustig wordt ervaren. Dit biedt meer herstel mogelijkheden in de omgeving van de woning. Tevens biedt meer groene ruimte veelal meer ruimte voor bewegen. Ten opzichte van het planscenario zorgt dit voor een positief effect op de aspecten bewegen en groen. Dit aspect is daarom als positief (+) beoordeeld.

Variant Bereikbaarheid

De variant Bereikbaarheid draagt iets bij aan het verminderen van de geluidbelasting door maatregelen die het autogebruik verminderen. De grootste bijdrage aan de

leefomgevingskwaliteit is de bundeling van autoparkeerplekken. Dit is licht positief (0/+) beoordeeld ten aanzien van de milieugezondheidskwaliteit. Daarnaast draagt het beperkt bij aan het gebruik van langzaam vervoer doordat de auto een minder aantrekkelijk alternatief is voor de korte afstanden. Tevens moet er een stukje gelopen worden naar de auto. De bundeling van autoparkeerplekken is daarom licht positief (0/+) beoordeeld ten aanzien van groen en bewegen.

Variant Toekomstbestendigheid

De maatregelen uit de variant Toekomstbestendigheid dragen niet bij aan de gezondheid van Wilderszijde. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema gezondheid is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.29: Beoordeling gezondheid optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	beter	beperkt beter	geen verschil
	Bewegen en groen	beter	beperkt beter	geen verschil
	Totaal	beter	beperkt beter	geen verschil

6.4 Externe veiligheid

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op externe veiligheid in beeld gebracht op basis van het externe veiligheidsonderzoek (Antea Group, 2019). In deze paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema externe veiligheid.

6.4.1 Beoordelingskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder zijn beide begrippen verder uitgewerkt. In het externe veiligheidsonderzoek is meer informatie opgenomen over deze begrippen.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1 procent letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1 procent van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

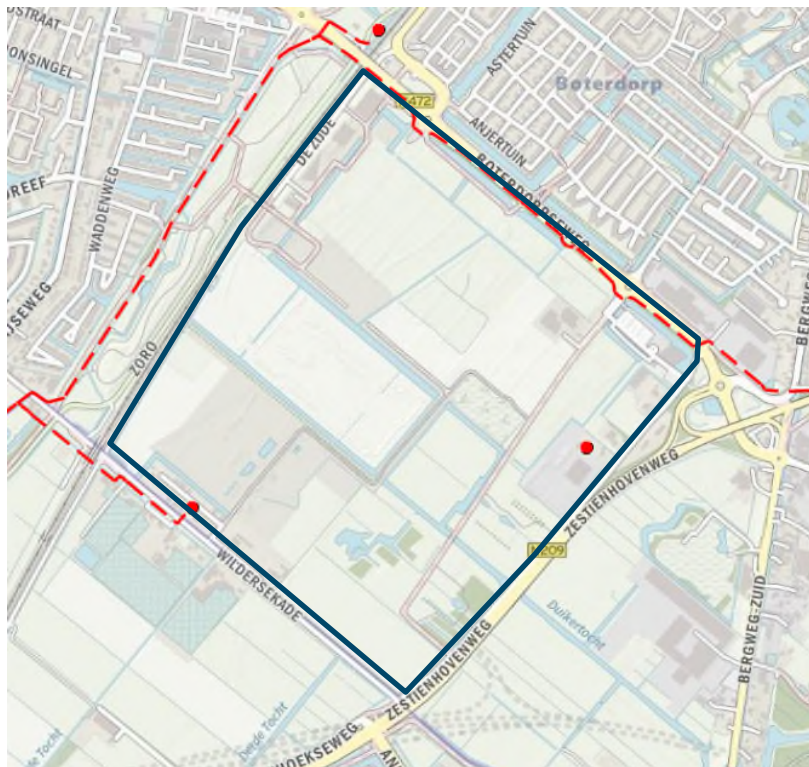
De te toetsen criteria voor het thema externe veiligheid zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.30: Beoordelingskader externe veiligheid

Thema	Criterium	Methodiek
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief en kwalitatief
	Groepsrisico	

6.4.2 Effectbeschrijving

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: meerdere hogedruk aardgastransportleidingen, de provinciale weg N209, de A16 Rotterdam, meerdere gasreducer- en verdeelstations, een propaantank en RTHA (zie figuur 6.22).



Figuur 6.22: Globale ligging van woongebied Wilderszijde (blauw) ten opzichte van de risicobronnen: hogedruk aardgastransportleidingen (rood gestippeld), provinciale weg N209 (Zestienhovenweg), A16 Rotterdam (grijs gestippeld), gasreducer- en verdeelstations en propaantank (rood) en Rotterdam The Hague Airport (buiten de figuur).

Hogedruk aardgastransportleidingen

De leidingen hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico. De hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is in de huidige lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van één leiding neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie, maar blijft lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Provinciale weg N209

De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico. De hoogte van het groepsrisico van de weg is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

A16 Rotterdam

De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Een nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig vanwege de afstand tussen de geprojecteerde bebouwing en de weg (meer dan 200 meter). Door de afstand is het groepsrisico voldoende laag.

Overige risicobronnen

De gasreducer- en verdeelstations en de propaantank hebben een PR 10^{-6} -contour (of veiligheidsafstand) waarbinnen de geprojecteerde ontwikkelingen (woningbouw) niet zijn toegestaan. De veiligheidsafstand rondom deze risicobronnen moet daarom worden aangehouden. Dit wordt als randvoorwaarde in het Masterplan meegegeven.

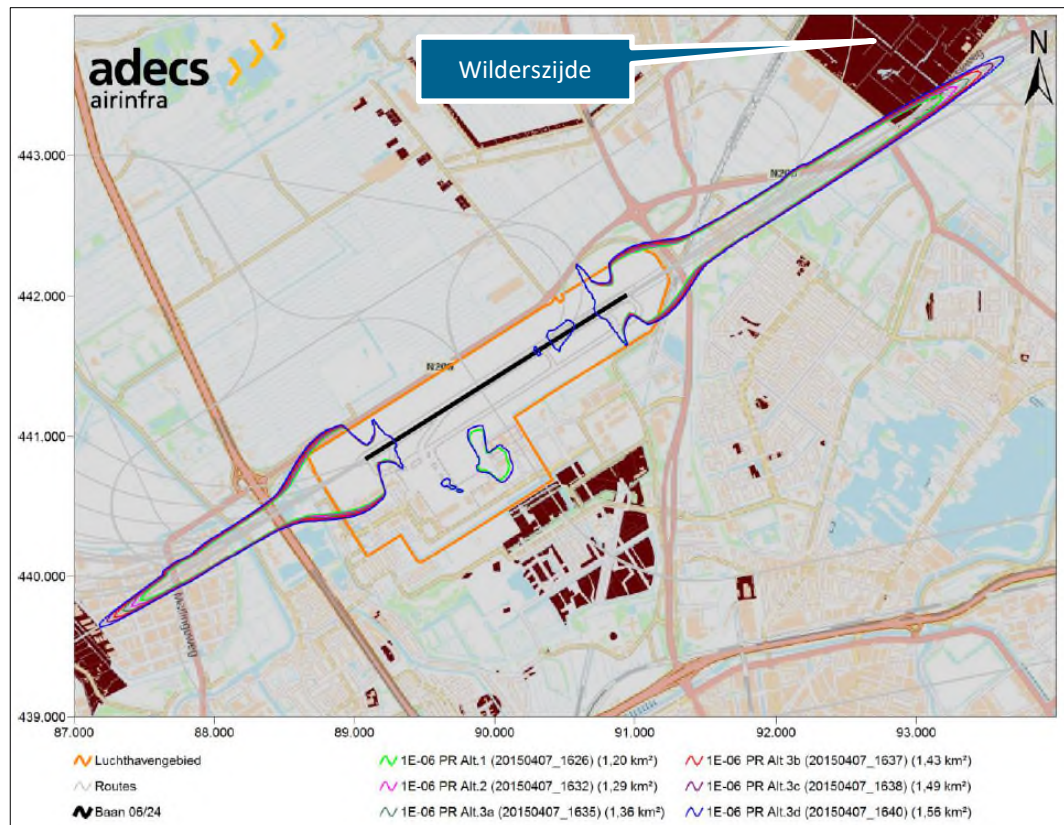
Voor het gasreducer- en verdeelstation geldt een veiligheidsafstand van 15 meter. De propaantank kent een afstand van maximaal 20 meter. Binnen deze afstanden worden geen woningen gebouwd om effecten uit te sluiten. Om dit juridisch te borgen is hiervoor een regeling opgenomen in het bestemmingsplan. Voor de gasreducer- en verdeelstations en de propaantank geldt geen groepsrisicobeleid op basis van het Activiteitenbesluit. Er is daarom geen effect op het groepsrisico.

Rotterdam The Hague Airport

Het plangebied ligt op circa twee kilometer van Rotterdam The Hague Airport. Voor deze luchthaven wordt op basis van de Besluit burgerluchthavens een nieuw luchthavenbesluit voorbereid. In het kader van deze ruimtelijke procedure is een MER opgesteld. Nieuwbouw is binnen de PR 10^{-6} -contour van de luchthaven niet toegestaan.

Plaatsgebonden risico

Uit het 'Deelonderzoek Externe Veiligheid' (14 september 2015, Adecs Airinfra) van het MER voor RTHA blijkt dat de PR 10^{-6} -contouren van de verschillende alternatieven binnen het plangebied zijn gelegen, maar over Park de Polder, waarin geen woningbouw geprojecteerd is (zie figuur 6.23). Ook hierover wordt een regel in het bestemmingsplan opgenomen, waardoor het bouwen van gevoelige objecten binnen de contour niet mogelijk is. Negatieve effecten op deze risicobron zijn daarom uit te sluiten.



Figuur 6.23: Vergelijking van PR 10^{-6} -contouren in MER Luchthavenbesluit Rotterdam The Hague Airport (Adecs Airinfra)

Groepsrisico

De provincie Zuid-Holland heeft in het 'Groepsrisicobeleid vanwege luchtvaart in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport' bepaald dat voor ruimtelijke besluiten die deels of geheel binnen het verantwoordingsgebied liggen de hoogte van het groepsrisico bepaald dient te worden.

In het kader van de ruimtelijke procedure heeft DCMR het groepsrisico van de luchthaven inzichtelijk gemaakt met de Airport Risk Tool ('ART groepsrisicoberekening ten behoeve van het bestemmingsplan Wilderszijde' DCMR, mei 2021, zie bijlage 3). Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de luchthaven ter hoogte van (de zuidoostelijke zijde van) het plangebied 0,08 keer de oriëntatiewaarde bedraagt. Daarmee neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie (geen groepsrisico ter hoogte van het plangebied), maar blijft het groepsrisico lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Conclusie

De risicobronnen (hogedruk aardgastransportleidingen, provinciale weg N209 en Rotterdam The Hague Airport), hebben een groepsrisico dat lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie, maar blijft onder de oriëntatie waarde. Het risico neemt toe omdat de woningen nabij de

risicobronnen worden geplaatst, waardoor er meer mensen zich binnen het invloedsgebied begeven.

6.4.3 Beoordeling planscenario

Effecten op plaatsgebonden risico, zowel vanuit de omgeving naar het plangebied als vice versa, zijn uitgesloten. Dit is neutraal (0) beoordeeld. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie toe, omdat er woningen gebouwd worden. Omdat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft, zijn de effecten als licht negatief beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema externe veiligheid is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.31: Beoordeling externe veiligheid planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0/-
	Totaal	0/-

6.4.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Er is in de variant Groen en Wonen een hogere bebouwingsdichtheid voorzien aan de noord- en westrand van het plangebied. In plaats van 15 meter wordt er maximaal 28 meter gebouwd. Mogelijk worden hier dan dubbel zoveel woningen gesitueerd ten opzichte van het planscenario. Dit zorgt voor een lichte verhoging van het groepsrisico. Hoe groot deze toename is hangt onder andere af van de positionering van de woningen en de personendichtheid. De toename is niet zo hoog dat er een overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt. In het planscenario blijft het groepsrisico ook onder de oriëntatiewaarde. Het effect op ten aanzien van het plaatsgebonden risico of groepsrisico is daarom neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van het planscenario.

De overige maatregelen van de optimalisatievarianten voorzien niet in meer (of minder) gevoelige bestemmingen ten aanzien van externe veiligheid. De effecten ten aanzien van externe veiligheid zijn neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema externe veiligheid is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.32: Beoordeling externe veiligheid optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Groepsrisico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.5 Trilling

6.5.1 Beoordelingskader

De ontwikkeling van Wilderszijde vindt plaats nabij de hogesnelheidsspoorlijn Amsterdam – Rotterdam (HSL). Treinen die rijden over dit traject veroorzaken trillingen op het spoor, die door de bodem geleid worden naar naastgelegen locaties.

Tabel 6.33: Beoordelingskader trilling

Thema	Criterium	Methodiek
Trilling	Trillinghinder	Kwalitatief

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een prognoseonderzoek uitgevoerd naar de te verwachten trillingen vanwege treinverkeer op het nabijgelegen spoor (Antea Group, 2020). Het doel van het onderzoek is het vaststellen in hoeverre sprake is van een verhoogde kans op trillingshinder in de beoogde woningen, vanwege de vervoersbewegingen over het nabijgelegen spoor.

Voor trillingen geldt geen wetgeving. Wel is in mei 2019 door het ministerie van I&W de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen gepubliceerd. Deze handreiking bevat handvaten voor de beoordeling van mogelijke trillingseffecten op plannen in de omgeving van het spoor. In de basis hanteert de Handreiking de toetsingscriteria die voorheen ook werden toepast, te weten de beoordelingscriteria zoals opgenomen in de publicatie van de Stichting Bouw Research: Trillingsrichtlijn SBR. Voor de beoordeling van de in dit onderzoek geprognosticeerde trillingsniveaus zijn derhalve de toetsingscriteria uit de SBR Trillingsrichtlijn gehanteerd. Er is hiertoe gebruik gemaakt van de in 2002 door de Stichting Bouwresearch (SBR) gepubliceerde richtlijn deel B. Dit deel gaat over het meten en beoordelen van trillingen met het oog op mogelijke Hinder voor Personen.

Onder hinder voor mensen in gebouwen wordt in deze richtlijn verstaan:

- waarneming van trillingen waardoor verstoring kan optreden van activiteiten of processen die rust en/of concentratie behoeven;
- waarneming van trillingen met een zodanige sterkte dat bepaalde activiteiten fysiek worden belemmerd of verstoord.

In genoemde richtlijn zijn streefwaarden gedefinieerd voor het $V_{\text{eff,max}}$ (de hoogst optredende trillingssterkte) en het V_{per} (tijdsgemiddelde trillingsniveau).

De streefwaarden hangen af van de aard van de trillingen en van het feit of sprake is van een 'bestaande' of 'nieuwe situatie' en gelden voor het trillingsniveau op de vloer van de woning. De door de passage van de treinen veroorzaakte trillingen vallen onder de noemer van 'herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd (weg- en railverkeer)' zoals beschreven in paragraaf 10.5.3 van de SBR richtlijn. De SBR richtlijn maakt vervolgens onderscheid tussen een 'bestaande' en een 'nieuwe situatie'. De streefwaarden voor een 'nieuwe situatie' zijn lager dan de streefwaarden voor een 'bestaande situatie'. In de volgende tabel zijn de streefwaarden voor een 'nieuwe situatie' (hier van toepassing) weergegeven.

Tabel 6.34: Streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd voor nieuwe situaties

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05

Uitgangspunten voor de beoordeling

De optredende trillingniveaus voldoen aan de streefwaarden indien voldaan wordt aan één van onderstaande twee voorwaarden:

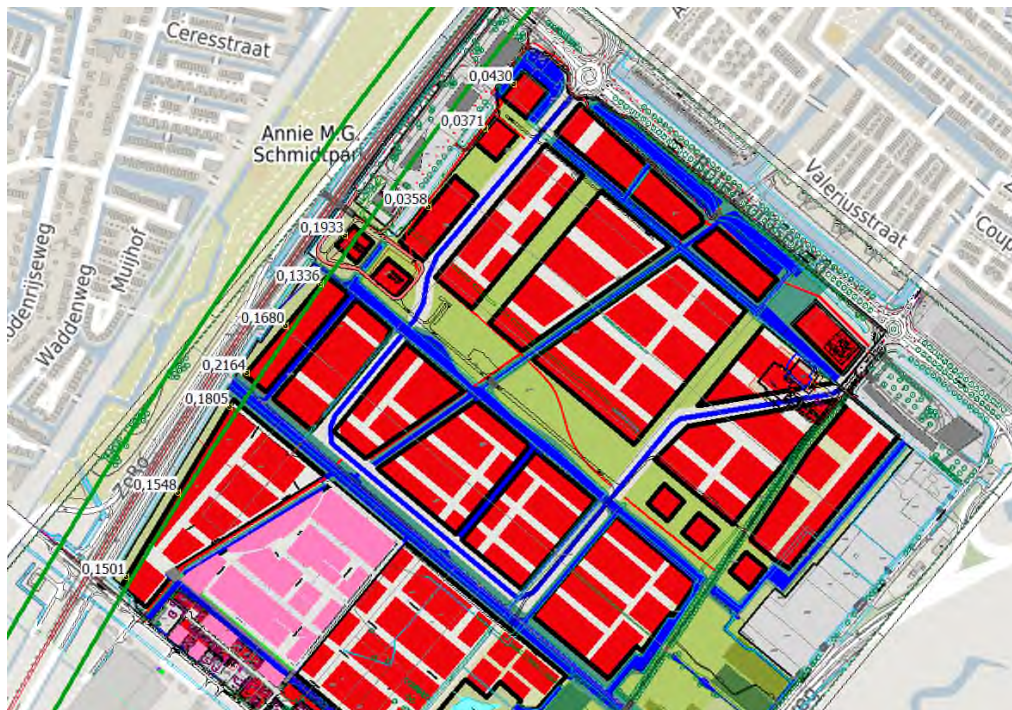
1. de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte ($V_{\max}$) is kleiner dan A₁;
2. de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte ($V_{\max}$) is kleiner dan A₂, waarbij de trillingsterkte over de beoordelingsperiode in deze ruimte (V_{per}) kleiner is dan A₃.

Als aan de eerste voorwaarde wordt voldaan, dan wordt een neutrale (0) beoordeling gegeven. De kans op hinder door trillingen is dan niet aanwezig. Als aan de tweede voorwaarde wordt voldaan is er een hogere kans op trillingen, maar blijft de hinder hierdoor beperkt, omdat de trillingen niet van lange duur zijn. Dit wordt licht negatief (0/-) beoordeeld. Bij het niet voldoen aan de bovenstaande twee voorwaarden wordt een negatieve (-) beoordeling gegeven.

6.5.2 Effectbeschrijving

$V_{\text{eff, max}}$

Het indicatief berekende $V_{\text{eff, max}}$ is in onderstaande figuur weergegeven in de vorm van een contour (streefwaarde A₁ (0,1)) in groen (=trillingswaarde in de ondergrond) en op een aantal beoordelingspunten op de rand van een indicatieve stedenbouwkundige invulling van Wilderszijde (= trillingswaarde inclusief overdrachtsfactor ondergrond/fundering/vloer).



Figuur 6.24: Indicatief berekende trillingsniveau $V_{eff,max}$

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau $V_{eff,max}$ op enkele beoordelingspunten op de rand van het plangebied hoger is dan streefwaarde A1 van 0,1 volgens de SBR richtlijn deel B, maar nergens hoger dan de streefwaarde A2 (afgerond 0,4 in dag en avond en afgerond 0,2 in nacht).

V_{per}

Omdat de waarde van het $V_{eff,max}$ op enkele plaatsen hoger is dan de streefwaarde A1 ingevolge de SBR richtlijn deel B, is tevens het V_{per} in beeld gebracht.

Het indicatief berekende V_{per} voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode is in onderstaande figuur weergegeven (V_{per} 0,05 in groen).



Figuur 6.25: Indicatief berekende trillingsniveau V_{per}

Uit de resultaten volgt dat het V_{per} in geplande woningen naar verwachting ruim lager zal zijn dan de streefwaarde A3 van 0,05.

Conclusie

Uit het uitgevoerde indicatieve onderzoek volgt dat het $V_{eff,max}$ vanwege treinverkeer op het nabijgelegen spoor (HSL) in de beoogde woningen op enkele plaatsen (aan de rand) in plan Wilderszijde, hoger is dan de streefwaarde A1 ingevolge de SBR richtlijn B, maar niet hoger dan de streefwaarde A2. Tegelijk blijkt dat het V_{per} in de woningen ruim lager is dan de streefwaarde

A3. Uitgaande van de criteria die volgen uit genoemde SBR richtlijn is sprake van een acceptabele hindersituatie. Een verhoogde kans op hinder door trillingen vanwege nabijgelegen spoor is niet aannemelijk.

6.5.3 Beoordeling planscenario

Uitgaande van de criteria die volgen uit genoemde SBR richtlijn kunnen er wel trillingen ontstaan, maar is sprake van een acceptabele hindersituatie. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 6.35: Beoordeling externe veiligheid planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Trillingen	Trillinghinder	0/-

6.5.4 Beoordeling optimalisatievarianten

In de optimalisatievarianten is geen andere locatie van de bebouwing voorzien als in het planscenario. Er is daarom geen sprake van een gewijzigde effectbeoordeling voor het thema trillingen. De effecten op trillingen in de drie optimalisatievarianten zijn als neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema trillingen is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.36: Beoordeling externe veiligheid optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Groepsrisico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.6 Archeologie

6.6.1 Beoordelingskader

Erfgoedwet

In de Erfgoedwet zijn bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed (waaronder archeologische waarden) in Nederland gebundeld. Onderdelen van de Monumentenwet, die de fysieke leefomgeving betreffen, gaan naar de Omgevingswet die in 2022 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen.

De Erfgoedwet regelt dat bij ruimtelijke ingrepen en de besluiten die daarover genomen worden rekening gehouden moet worden met archeologische waarden die ter plaatse van de ingreep (en in de directe omgeving) aanwezig zijn. Dit houdt in dat een afweging gemaakt moet worden ten aanzien van eventueel aanwezige archeologische (verwachtings-)waarden. De gemeente is

verplicht archeologische waarden te beschermen in het bestemmingsplan. Dit sluit aan bij de afspraken die hiervoor in Europees verband gemaakt zijn in 1992 (Verdrag van Malta / Verdrag van Valletta).

Uitgangspunt van Europees, landelijk en provinciaal beleid is behoud in situ van archeologische waarden; dat wil zeggen dat het archeologisch erfgoed in principe onverstoord behouden blijft, tenzij andere belangen prevaleren. Dan kan gekozen worden voor het opgraven van het archeologisch erfgoed, of voor behoud 'ex situ'.

Visie ruimte en mobiliteit Zuid-Holland

De provincie heeft de ambitie om de archeologische en cultuurhistorische waarden die zich in de bodem bevinden niet alleen te behouden, maar waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. Dat gebeurt door ze mee te nemen bij het ruimtelijk kwaliteitsbeleid en in (gebieds)ontwikkelingsopgaven. De provincie Zuid-Holland is een rijk archeologisch gebied. De bekende en vastgestelde archeologische waarden van provinciaal belang blijven beschermd.

Nota Archeologie gemeente Lansingerland

De gemeente Lansingerland onderschrijft de uitgangspunten en principes uit de Erfgoedwet. De gemeente heeft in 2016 een Archeologische Beleidskaart vastgesteld waarop de archeologische waarden in beeld zijn gebracht. Op locaties waar herontwikkelingen plaatsvinden dient op een verantwoorde wijze met het bodemarchief omgegaan te worden. Hiervoor wordt in de betreffende bestemmingsplannen de verplichting opgenomen om, voor het aanvragen van de benodigde omgevingsvergunningen, eerst een archeologisch onderzoek uit te voeren. Middels dit onderzoek komen archeologische waarden tijdig in beeld en kan indien nodig tijdig aanvullend onderzoek worden uitgevoerd om het bodemarchief veilig te stellen.

Op basis van het beleid dat geldt voor archeologische waarden is de volgende toetsing voorgesteld (zie tabel 6.39).

Tabel 6.37: Beoordelingskader archeologie

Thema	Criterium	Methodiek
Archeologie	Archeologische waarden	Kwalitatief

Voor het toetsen van de archeologische waarden is conform de cyclus voor archeologisch onderzoek vastgesteld in hoeverre de archeologische waarden aangetast (kunnen) worden door de voorgestelde ontwikkeling.

6.6.2 Effectbeschrijving

Historie

Het plangebied is gelegen in het zuidwestelijk zeeleigebied van Nederland. De geologische ontwikkeling is in grote mate gestuurd door de zeespiegelstand, de invloed van getijden en de ligging van de Rijn en de Maas. Het plangebied was gelegen in een rivierdal. Omstreeks 7500 – 7000 voor Chr. steeg de zeespiegel als gevolg van het afsmelten van het landijs na de ijstijd. Het rivierdal veranderde in een rivierdelta. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in deze voormalige rivierdelta.

Gekoppeld aan de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterstand. De lagere delen van de riviervlakte kwamen onder water te staan en hier kon veen groeien. Met het verdere stijgen van de grondwaterstand werd het voormalige dal van het riviersysteem van de Rijn en Maas bedekt met veen – alleen de hoogste koppen van de rivierduinen staken nog boven het veenmoeras uit. Dit veen wordt gerekend tot de Basisveenlaag binnen de Formatie van Nieuwkoop en is gevormd tussen 7000 – 6500 voor Chr. De zeespiegel steeg wereldwijd zeer snel door het leeglopen van ijsmeren in Noord-Amerika. Er ontwikkelde een kweldergebied waarin dikke pakketten van klei en zand werden afgezet. De zoetwaterafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld, de zoutwaterafzettingen tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk.

Langs de kust ontstond een systeem van strandwallen. Omstreeks 3000 voor Chr. raakte de kust vrijwel geheel afgesloten en werd enkel nog doorbroken door de monding van de grote rivieren. Met deze sterk verminderde invloed van de zee verzoette het gebied en kon er een uitgestrekt veenmoeras tot ontwikkeling komen. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Na 950 na Chr. kwam de veengroei tot stilstand. Rond deze tijd begonnen de veenontginningen, waarbij het veen als landbouwgrond in gebruik werd genomen. Vanaf ca. de 14e eeuw begon een nieuw proces, het afgraven van het veen ten behoeve van de turfwinning. Eerst gebeurde dit op kleine schaal, maar van de 15e/16e eeuw werd het veen in vrijwel het gehele gebied ten noorden van Rotterdam afgegraven en dus ook binnen het plangebied Wilderszijde.

In de gemeentelijke archeologische beleidskaart (2016) is het plangebied niet aangewezen als grond met een archeologische verwachtingswaarde. Wel zijn in het gebied 3 vindplaatsen aangewezen waar archeologische resten zijn aangetroffen (zie figuur 6.20). Het betreffen vindplaatsen met een drenkplaats uit de Late Middeleeuwen en bewoningsporen uit de Nieuwe tijd. Op deze locaties geldt een lage verstoringsgrens van maximaal 0,30 meter diepte en een oppervlak van 0 m². De 3 vindplaatsen zijn tijdens het uitgevoerde archeologisch bureau- en booronderzoek nader onderzocht.

Archeologisch bureau onderzoek

Ten behoeve van de ontwikkeling van Wilderszijde is een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Antea Group, 2020).

Tot de 14^e eeuw bestond de bovenste laag van de bodem in het plangebied uit Hollandveen. Echter, door de veenontginningen en –vergravingen (ten behoeve van turfwinning) is deze bodemlaag bijna volledig verdwenen. De laag onder het Hollandveen, die tot circa 3000 voor Chr. aan de oppervlakte lag, is opnieuw aan de oppervlakte gekomen. Er kunnen nog wel kleine resten van het veen aanwezig zijn in het plangebied.

Deze bodemlaag bestaat uit kleiige en zandige Afzettingen van het laagpakket van Wormer, formatie van Naaldwijk. Door hun relatief hoge ligging vormden de inversieruggen na hun stabilisatie in het Neolithicum goede bewoningslocaties. Eventuele vindplaatsen uit deze periode zullen als gevolg van de veenontginning zijn aangetast of zelfs geheel zijn vergraven. De kans op het voorkomen van intacte vindplaatsen uit deze periode is klein.

Archeologisch booronderzoek

Op basis van het archeologische beleid en het bureauonderzoek is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De verwachte resten van bewoningsporen uit de Nieuwe tijd en de

Middeleeuwse drenkplaats bij vindplaatsen 1 tot en met 3 zijn in het uitgevoerde karterende booronderzoek niet aangetroffen tijdens het archeologische booronderzoek (zie figuur 6.26 voor de vindplaatsen). De veenlaag waarop deze vindplaatsen werden verwacht, is volledig ontgonnen en- of afgegraven. De aangetroffen archeologische resten welke in de bouwvoor en aan het oppervlak zijn aangetroffen, zijn vermoedelijk van elders aangevoerd en tijdens de versteviging en bemesting van de bodem ter plaatse binnen het onderzoeksgebied terecht gekomen. De vondsten zijn niet te relateren aan een archeologisch laag of vindplaats.



Figuur 6.26: Plangebied Wilderszijde Lansingerland (grenzen plangebied zie rode kader). Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt uitgegaan van 3 verschillende vindplaatsen.

6.6.3 Beoordeling planscenario

De voorgenomen ontwikkeling vindt plaats in een gebied waarvoor geen archeologische verwachting geldt. De drie vindplaatsen in het plangebied zijn onderzocht. Op basis van de resultaten uit het onderzoek is een selectieadvies opgesteld. Geadviseerd wordt het plangebied ter plekke van de vindplaatsen 1 tot en met 3 vrij te geven van aanvullend onderzoek. Bij de realisatie van de ontwikkeling hoeft geen rekening gehouden te worden met archeologie. Het aspect archeologie is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 6.38: Beoordeling archeologie planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Archeologie	Archeologische waarden	0

6.6.4 Beoordeling optimalisatievarianten

In de optimalisatievarianten worden geen andere bodemingrepen voorzien dan in het planscenario. Er is daarom geen sprake van een gewijzigde effectbeoordeling voor het thema archeologie. De effecten op archeologische waarden in de drie optimalisatievarianten zijn als neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema archeologie is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.39: Beoordeling archeologie optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Archeologie	Archeologische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.7 Landschap en cultuurhistorie

6.7.1 Beoordelingskader

Cultuurhistorie

Sinds de Nota Belvedere (2000) werkt het Rijk aan het implementeren en zoveel mogelijk verankeren van de zorg voor cultureel erfgoed (verdergaand dan alleen gebouwde monumenten) in de ruimtelijke ordening. Dit onder het motto “behoud door ontwikkeling”. In dat kader is in het Besluit ruimtelijke ordening ook geregeld dat bij ruimtelijke ontwikkelingen niet alleen rekening gehouden moet worden met de archeologische waarden, maar ook met andere cultuurhistorische waarden (art. 3.1.6 sub 5 onder a).

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. In de Erfgoedwet zijn bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed (waaronder de Monumentenwet) in Nederland gebundeld. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, gaan naar de Omgevingswet, die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2019.

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten;
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten.

De Erfgoedwet regelt dat bij ruimtelijke ingrepen en de besluiten die daarover genomen moeten worden rekening gehouden moet worden met het erfgoed dat ter plaatse van de ingreep (en in de directe omgeving) aanwezig is. Dit houdt in dat een afweging gemaakt moet worden ten aanzien van eventueel aanwezige bouwkundige monumenten, archeologische (verwachtings-)waarden en historisch-landschappelijke structuren. De bescherming van stads- en dorpsgezichten vindt zijn herkomst in de Monumentenwet 1988. Voor beschermde stads- en dorpsgezichten gelden aparte regels met betrekking tot bestemmingsplannen. De gemeente is verplicht om een beschermend bestemmingsplan op te stellen.

Landschap

Bescherming van landschappelijke waarden is niet vastgelegd in een wet, zoals bijvoorbeeld natuur (Wet natuurbescherming) of cultuurhistorie/archeologie (Erfgoedwet). Landschap en bescherming ervan is wel beschreven in diverse beleidskaders op zowel nationaal (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte), provinciaal (Structuurvisie ruimte, Verordening ruimte, Gebiedspaspoorten) als lokaal niveau (gemeentelijke structuurvisies, landschapsbeleidsplannen). Hierbij heeft het Rijk de eerste verantwoordelijkheid voor het landschap (zoals voorheen de aanwijzing van Nationale Landschappen) overgedragen naar de provincies.

Centrale aspecten in de diverse beleidskaders zijn:

- Erkenning van bijzondere en/of zeldzame landschappelijke waarden (zowel landschappelijke structuren als geheel als individuele elementen);
- Zorgplicht ruimtelijke kwaliteit:
 - o Zuinig ruimtegebruik;
 - o Bewuste keuze en zorgvuldige afweging van ruimtegebruik;
 - o Duurzame ontwikkeling van de ruimte;
 - o Landschappelijke inpassing: voorkomen dan wel verminderen van negatieve effecten op landschappelijke waarden;
- Bevorderen ruimtelijke kwaliteit / Kwaliteitsverbetering landschap: passende functies mogen zich ontwikkelen als er ook een prestatie voor het landschap tegenover staat: bijdrage aan behoud, herstel en versterking van landschappelijke waarden.

Visie ruimte en mobiliteit Zuid-Holland

Het cultureel erfgoed van Zuid-Holland is een belangrijke drager van ruimtelijke kwaliteit. Zeker in combinatie met groen en water verhoogt het erfgoed de variëteit en daarmee de aantrekkelijkheid van stad en landschap. Deze toegevoegde waarde van erfgoed bevordert de provincie op diverse manieren:

- Behoud en versterking van cultuurhistorisch waardevolle structuren en ensembles die van bijzonder provinciaal belang zijn, via bescherming én passende ruimtelijke ontwikkeling;
- Cultureel erfgoed vormt een integraal onderdeel van het provinciaal ruimtelijk kwaliteitsbeleid via de kwaliteitskaart en de gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit.

De cultuurhistorische, aardkundige en archeologische waarden zijn gebundeld in de cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS), die de basis vormt voor het provinciaal erfgoedbeleid. Het beschermende ruimtelijk beleid richt zich met name op een selectie van de meest bijzondere waarden van de CHS.

De te toetsen criteria voor het thema landschap en cultuurhistorie zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.40: Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

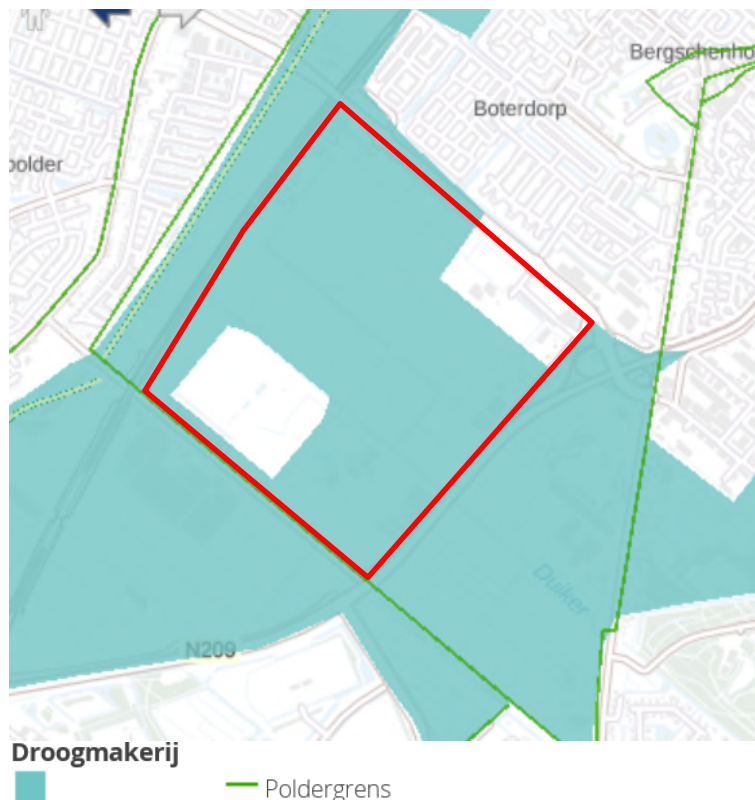
Thema	Criterium	Methodiek
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	Kwalitatief
	Cultuurhistorische waarden	

In de beoordeling van landschappelijk en cultuurhistorische waarden is een onderscheid gemaakt tussen beschermde en niet beschermde waarden.

6.7.2 Effectbeschrijving

Landschappelijke waarden

In de 12^e en 13^e eeuw is het plangebied van Wilderszijde in cultuur gebracht. Het veen-kleigebied is door middel van lange evenwijdige sloten ontwaterd. Hierdoor klinkt het veen in en blijven de kleiafzettingen op hoogte. Er ontstaat een inversielandschap. In de 18^e eeuw wordt ten behoeve van de turfwinning de veenlaag afgegraven. Hierdoor ontstaan er meren en plassen. De linten en hoger gelegen kaden blijven karakteristiek voor het gebied. In de 19^e worden de meren drooggemalen. Er ontstaat rondom Bergschenhoek een grote droogmakerij. Kenmerkend voor dit type landschap zijn de openheid, de verkavelingen en het patroon van kaden en ringvaarten.



Figuur 6.27: Het plangebied (rood kader) ten opzichte van het droogmakerijlandschap en de poldergrenzen (bron: Cultuurhistorische Atlas provincie Zuid-Holland)

In de volgende figuren zijn impressies van het landschap in het plangebied weergegeven.



Figuur 6.28: Het plangebied vanaf de Wilderskade vanuit zuidelijke richting (bron: Cyclomedia, 2018)



Figuur 6.29: Het plangebied vanaf de Wilderskade vanuit westelijke richting (bron: Cyclomedia, 2018)



Figuur 6.30: Het plangebied vanaf de N472 vanuit noordelijke richting (bron: Cyclomedia, 2018)



Figuur 6.31: Het plangebied vanaf de N472 vanuit oostelijke richting (bron: Cyclomedia, 2018)



Figuur 6.32: Bovenaanzicht van het plangebied (Bron: Cyclomedia, 2018)

Er zijn in het plangebied geen beschermde landschappelijke of cultuurhistorische waarden aanwezig. Er zijn echter wel waarden die niet beschermd zijn, zoals de typische karakteristieken van het droogmakerijlandschap.

Door het bouwrijp maken van het plangebied zijn de kenmerken van het droogmakerijlandschap niet zo sterk meer aanwezig. Zo is een deel van de verkaveling verwijderd. De structuurlijnen in de vorm van kades van het westen naar het oosten zijn nog wel aanwezig, maar de structuurlijnen van noord naar zuid zijn niet meer intact. De openheid van het landschap is nog wel aanwezig.

De figuren 6.28 tot en met 6.31 laten zien dat de bestaande kernen rondom het plangebied maar beperkt zichtbaar zijn als het plangebied vanaf de rand bekeken wordt. De bestaande verstoring van de openheid van het landschap door de omliggende bebouwing van de kernen is dus beperkt.

Door het bouwen van maximaal 3.000 woningen in het open landschap met een maximale bebouwingshoogte van 28 meter, neemt de bestaande openheid grotendeels af. Park de Polder blijft een onbebouwd en open park, waardoor de openheid aan de zuidoostzijde van het plangebied behouden blijft. Gebiedsontwikkeling Wilderszijde is van een dusdanige omvang dat het effect op de openheid in het landschap groot is.

Hetzelfde geldt voor de karakteristieke kavelstructuur die nog deels zichtbaar is. Door de ontwikkeling van Wilderszijde verdwijnen de zichtbare structuren. Bij het opstellen van het Masterplan wordt wel rekening gehouden met de verkaveling. Groen wordt gesitueerd langs de bestaande kavelpatronen (ringvaarten, kades et cetera), op basis van de zogenaamde 'landschappelijke onderlegger'. Ook straten worden parallel aan kavels aangelegd om bestaande patronen te versterken. De woonwijk dient een vloeiende overgang tussen stedelijk en landelijk gebied te vormen. Om dit te realiseren komt er veel groen in de wijk, gesitueerd langs de bestaande kavellijnen. De groenstructuur sluit tevens aan op de bestaande groenstructuren. In de verbeelding van het bestemmingsplan is de hoofdstructuur van de watergangen en de groenstructuur geborgd.

Cultuurhistorische waarden

In het plangebied liggen geen cultuurhistorische monumenten, lijnen of vlakken volgens de CHS. Het gebied is in de provinciale atlas ook niet aangewezen als een cultuurhistorisch waardevol gebied. Wel zijn er enkele cultuurhistorische kenmerken in het gebied die de landschappelijke structuren benadrukken. Een voorbeeld hiervan is de Wilderskade die parallel loopt aan de zuidzijde van het plangebied, een historische kade met boombeplanting en landelijke bebouwing.

Deze kenmerken blijven bij de ontwikkeling van Wilderszijde tot woongebied behouden. Omdat er geen vastgelegde cultuurhistorische waarden in het gebied zijn, leidt de ontwikkeling niet tot effecten op dit aspect.

6.7.3 Beoordeling planscenario

De ontwikkeling van Wilderszijde zorgt voor een zichtbare afname van de open- en weidsheid van het huidige landschap in en rondom het plangebied. Bestaande verkavelingen en patronen van ringvaarten en kades worden aangetast en minder zichtbaar door de bouw van de woonwijk.

In het masterplan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met bestaande structuren, omdat deze de landschappelijke onderlegger voor het masterplan vormen. Het effect op landschappelijke waarden is negatief (-) beoordeeld, omdat er zichtbare effecten op het huidige landschap optreden door de ontwikkeling van Wilderszijde.

Er bevinden zich geen vastgestelde cultuurhistorische waarden in of in de nabijheid van het plangebied. De effecten op deze waarden zijn neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema landschap en cultuurhistorie is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.41: Beoordeling landschap en cultuurhistorie planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Landschap en Cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	-
	Cultuurhistorische waarden	0
	Totaal	-

Mitigatie/compensatie

Door de realisatie van Wilderszijde nemen de effecten op landschappelijke waarden toe. De openheid in het gebied verdwijnt grotendeels en bestaande landschappelijke structuren worden minder zichtbaar. Mitigerende maatregelen zijn met name mogelijk in het masterplan/het ontwerp van de wijk, zoals het behouden van landschappelijke structuren en het aansluiten van de groenstructuur op bestaande structuren.

6.7.4 Beoordeling optimalisatievarianten

De optimalisatievariant Groen en Wonen voorziet in stedenbouwkundige maatregelen die een effect kunnen hebben op het landschap. Zo kunnen het op meerdere plaatsen hoger bouwen tot circa 28 meter en het verlengen van een geluidscherm langs de HSL ten zuiden van het plangebied zorgen voor een groter effect op het omliggende landschap. Daarnaast kunnen maatregelen binnen de wijk, zoals licht gekleurde bebouwing en een groter oppervlak groen, een positiever effect hebben op het landschap binnen de wijk.

De effecten van het planscenario op landschappelijke waarden zijn groot doordat het open landschap van het plangebied verloren gaat. De landschappelijke effecten van de optimalisatievarianten zijn ten opzichte van dit effect beperkt; de maatregelen in de optimalisatievarianten zorgen niet of maar heel beperkt voor meer of minder openheid van het landschap ten opzichte van het planscenario. Daarom is het effect van de optimalisatievarianten neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van het planscenario.

Een effect op cultuurhistorische waarden is niet aan de orde aangezien er geen cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema landschap en cultuurhistorie is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6.42: Beoordeling landschap en cultuurhistorie optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Cultuurhistorische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.8 Bodem

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op de bodemkwaliteit in beeld gebracht op basis van het historisch onderzoek (Antea Group, 2019). In deze paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema bodem.

6.8.1 Beoordelingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik. In dit MER is bepaald of de bodemkwaliteit geschikt is voor de functie wonen.

Het te toetsen criterium voor het thema bodem is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.43: Beoordelingskader bodem

Thema	Criterium	Methodiek
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatief

6.8.2 Effectbeschrijving

In het plangebied zijn diverse bronnen aanwezig geweest die bodemverontreinigingen kunnen veroorzaken. In 2007/2008 is het gehele terrein gesaneerd, waarmee de verontreinigingen weggenomen zijn. De bronnen die na deze periode in het gebied aanwezig zijn geweest worden geacht niet bodembedreigend te zijn en/of een bodemverontreiniging te hebben veroorzaakt.

Tijdens de sanering in 2007/2008 is een asbestverontreiniging gesaneerd tot onder de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. (droge stof). Sinds 2009 zijn enkele gebouwen ter plaatse van het plangebied gesloopt en is op enkele plaatsen verharding aangelegd. Aangenomen kan worden dat de kwaliteit van de toegepaste verhardingen bij de

gemeente bekend is, dat conform de geldende wetgeving geen asbest is toegepast en dat bij de sloop van de gebouwen aandacht is besteed aan de aanwezigheid van asbest. Er is daarom geen reden om een bodemverontreiniging met boven de interventiewaarde of restconcentratienorm asbest te verwachten.

Tijdens het historisch vooronderzoek zijn verder geen aanwijzingen gevonden die duiden op een verslechtering van de bodem. Ook calamiteiten, morsingen of andere aantasting van de bodem zijn niet bekend geworden. De kwaliteit is op basis van de gegevens uit 2007-2009 geschikt voor het gebruik als 'wonen'.

6.8.3 Beoordeling planscenario

De bodemkwaliteit is sinds 2008 geschikt voor de functie wonen. Wilderszijde heeft geen effect op de bodemkwaliteit. Verder zijn er geen negatieve effecten ten gevolge van de bodemkwaliteit te verwachten. Het aspect bodemkwaliteit is neutraal (0) beoordeeld.

De effectbeoordeling voor het thema bodem is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.44: Beoordeling bodem planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Bodem	Bodemkwaliteit	0

6.8.4 Beoordeling optimalisatievarianten

In de optimalisatievarianten zijn geen bodemingrepen voorzien die een andere effect kunnen hebben op de bodemkwaliteit van het plangebied. Dit is neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 6.45: Beoordeling bodem optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Bodem	Bodemkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.9 Water

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op water in beeld gebracht op basis van de watertoets (Antea Group, 2020). In deze paragraaf zijn de resultaten van deze toets beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema water. Voor het wettelijk kader en het beleid voor water wordt verwezen naar de watertoets.

6.9.1 Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema water zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.46: Beoordelingskader water

Thema	Criterium	Methodiek
Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Oppervlaktewaterkwantiteit	
	Grondwaterkwaliteit	
	Grondwaterkwantiteit	

De watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces dat de gemeente en de waterbeheerders (in dit geval het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard en de gemeente Lansingerland) met elkaar in gesprek brengt over de wateraspecten.

In het beleid van het Rijk, de Provincie, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenwaard en de gemeente zijn uitgangspunten opgenomen over hoe omgegaan moet worden met de wateraspecten. Dit beleid en de effecten van op de criteria in de bovenstaande tabel zijn in de watertoets beschreven.

6.9.2 Effectbeschrijving

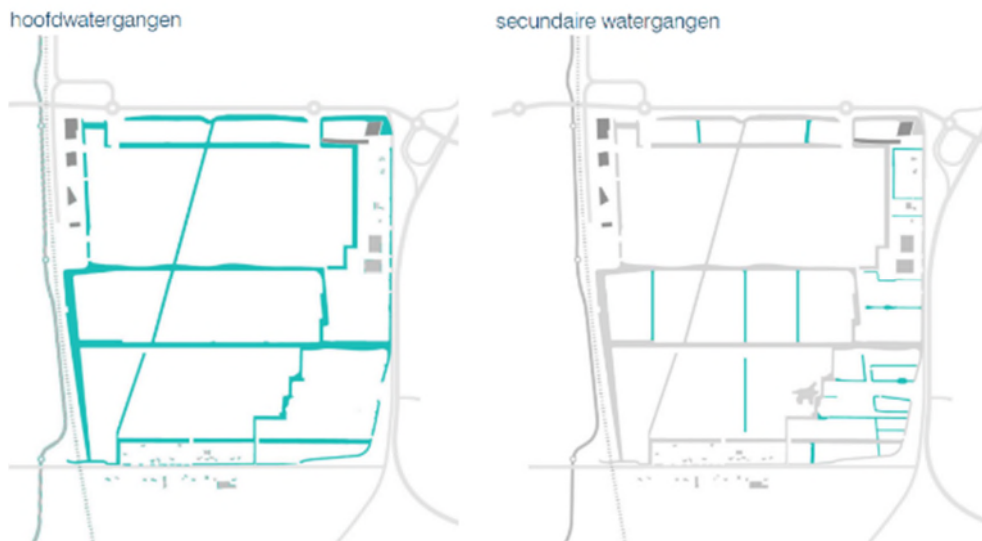
De locatie Wilderszijde is onderdeel van de Boterdorpsche Polder, welke weer onderdeel is van de Polder Bleiswijk. Voor deze locatie geldt een flexibel peil tussen -6,80 en -6,60 m NAP (zie figuur 6.33).



Figuur 6.33: Overzicht waterdynamiek in polder Bleiswijk, met rood omlijnd het plangebied (Bron: Peilbesluit Polder Bleiswijk, 2016)

Oppervlaktewaterkwantiteit

Door gebiedsontwikkeling Wilderszijde is er een toename van de verharding van circa 67 hectare. 10 procent van dit oppervlak (circa 9,8 hectare) wordt water (zie figuur 3.16). Dit is als eis opgenomen in de regels en de verbeelding van het bestemmingsplan. Met deze compensatie wordt de kwantiteit van het oppervlaktewater gewaarborgd (zie figuur 6.34) en wordt voldaan aan de compensatieregels van het Waterschap.



Figuur 6.34: Impressie waterhuishoudkundig plan en verdeling van functies over het grondoppervlak (bron: Masterplan Wilderszijde, 2020)

Waterkwaliteit

De omgeving rond het plangebied heeft een agrarisch karakter en kent veel glastuinbouw. Hierdoor bevat het water in de polder veel voedingsstoffen. De waterkwaliteit is door het hoge stikstof en fosfaat gehalte ecologisch gezien matig tot slecht. Er wordt gewerkt aan het reduceren van tuinbouw lozingen, door de riolering te verbeteren. Op lange termijn wordt er gestreefd naar emissieloze kassen. De matig tot slechte waterkwaliteit heeft geen effect op de gezondheid van mensen.

In het gebied wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Verontreinigd water wordt niet geloosd op het grondwater, waardoor de kwaliteit van het grondwater behouden blijft. Effecten op grondwaterkwaliteit worden hiermee voorkomen. Bij het gescheiden rioolstelsel wordt rekening gehouden met de materiaalkeuze voor dakbedekking en hemelwaterafvoer (geen uitlogende materialen). Dit water wordt afgevoerd naar voorzieningen in het plangebied waar het water wordt geborgen. Bij straatinrichting wordt voor milieuvriendelijke, zoveel mogelijk waterdoorlatende, materialen gekozen. Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit worden met deze maatregelen beperkt.

Grondwaterkwantiteit

Het grondwater fluctueert sterk en kan dicht onder het maaiveld komen. De ontwatering (verschil tussen grondwaterstand en het maaiveld) van het gebied is afgestemd op de agrarische functie. Voor de toekomstige inrichting als woongebied heeft het projectgebied onvoldoende ontwateringsdiepte. Om te voldoen aan de ontwaterings- en droogleggingseisen zal het projectgebied moeten worden opgehoogd. Effecten op grondwater worden hiermee uitgesloten.

Overige effecten

In en rondom het plangebied zijn geen waterkeringen aanwezig. Effecten op een beschermingszone voor waterkeringen zijn niet aan de orde en zijn in dit MER dan ook niet beoordeeld. Het plangebied ligt niet in een attentie- of beschermd gebied waterhuishouding.

6.9.3 Beoordeling planscenario

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde zorgt voor een grote toename van het verhard oppervlak. Deze verharding wordt minimaal 10 procent gecompenseerd in de vorm van oppervlaktewater. Het effect op oppervlaktewaterkwantiteit is door compensatie beperkt. Het effect is licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat de extra verharding weliswaar tot een versnelde afvoer leidt, maar er ook maatregelen ingebouwd zijn (als eis in het bestemmingsplan) om versnelde afstroming te voorkomen. Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit worden door voorkomen van het gebruik van uitlogende materialen zoveel mogelijk voorkomen. Het effect hierop is neutraal (0) beoordeeld. Het effect op grondwaterkwantiteit is licht negatief (0/-) beoordeeld in verband met de geringe ontwateringsdiepte in het gebied.

Tabel 6.47: Beoordeling water planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	0
	Oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
	Grondwaterkwaliteit	0
	Grondwaterkwantiteit	0/-
	Totaal	0/-

6.9.4 Beoordeling optimalisatievarianten

Er wordt in de optimalisatievarianten geen groter oppervlak aan oppervlaktewater gerealiseerd. Effecten op oppervlaktewaterkwantiteit zijn daarom niet aan de orde.

Er is een beperkt effect op de oppervlaktewaterkwaliteit bij de variant Toekomstbestendigheid door de toepassing van Helofyten (water zuiverende beplanting) in de oevers. Deze beplanting verbetert de waterkwaliteit door het filteren van stikstof en fosfaat uit het water. De omvang van het toepassen van het helofytenfilter in de oevers is niet bekend. Daarom is het effect licht positief (0/+) beoordeeld. Het effect van ophoging van de bodem rondom scholen en woningen is niet onderscheidend ten opzichte van het planscenario; effecten op grondwaterkwantiteit zijn al uitgesloten. Dit is neutraal (0) beoordeeld. De overige maatregelen in de optimalisatievarianten hebben geen effect op het aspect water.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema water is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6.48: Beoordeling water optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	beperkt beter
	Oppervlaktewaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Grondwaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Grondwaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	geen verschil	geen verschil	geen verschil

6.10 Natuur

In deze paragraaf zijn de effecten van Wilderszijde op natuur in beeld gebracht op basis van de natuurtoets (VanderHelm Milieubeheer B.V., 2020). In deze paragraaf zijn de resultaten van deze toets beschreven en gebruikt voor de beoordeling van het thema natuur.

6.10.1 Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema natuur zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.49: Beoordelingskader natuur

Thema	Criterium	Methodiek
Natuur	Beschermde soorten	Kwantitatief en kwalitatief
	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de 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 dit MER wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden, omdat deze niet aan de orde is.

Soortbescherming

Wet natuurbescherming

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, met uitzondering van vogels;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Bij het bepalen van de effecten op natuur is de Wnb als toetsingskader gebruikt.

Rode lijst

Rode Lijst is een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De mate van bedreiging is verdeeld over de volgende categorieën: verdwenen uit Nederland, ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar, gevoelig. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De Minister bevordert onderzoek en werkzaamheden nodig voor bescherming en beheer. De Rode Lijst heeft geen juridische status en kent geen wettelijke verplichtingen of een ontheffingsstelsel.

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.

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).

6.10.2 Effectbeschrijving

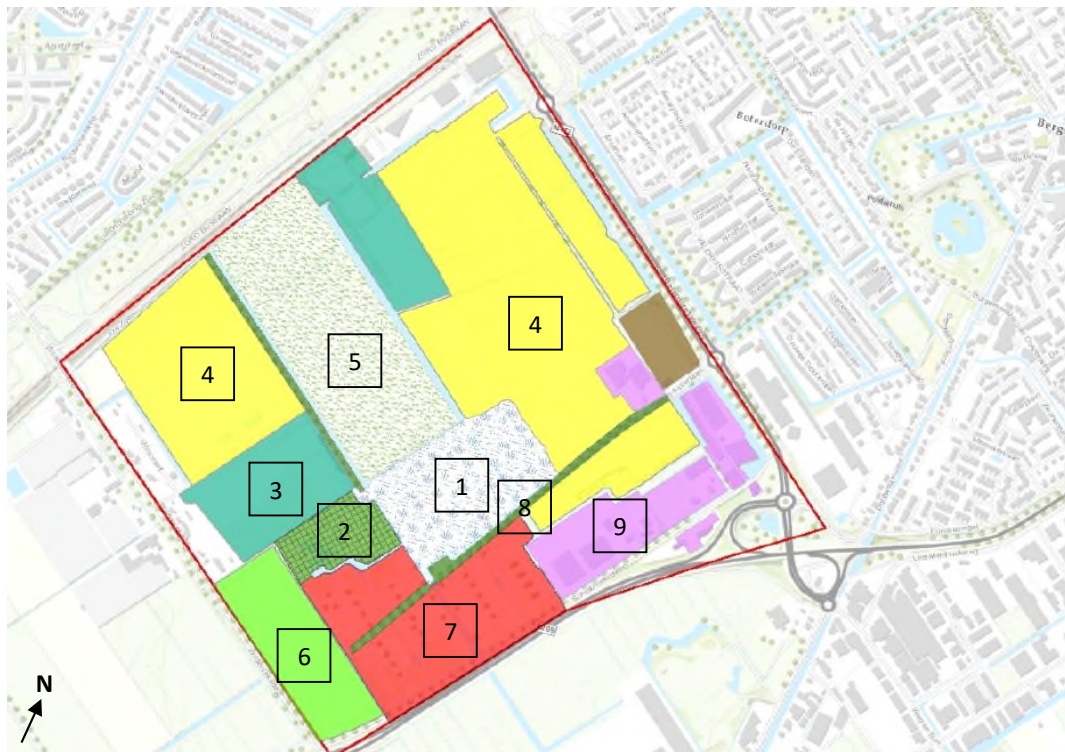
Beschermde soorten

Uit de ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., 2019) die uitgevoerd is in het kader van woningbouwontwikkeling Wilderszijde blijkt dat er in het plangebied mogelijk (jaarrond beschermde) nesten, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen van de rugstreeppad, ransuil, boomvalk, buizerd en sperwer, algemene broedvogels en groeiplaatsen van glad biggenkruid aanwezig zijn. Door de werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige nesten, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en/of groeiplaatsen van (beschermde) soorten worden beschadigd of vernield.

In de volgende figuur is het onderzoeksgebied voor beschermde soorten weergegeven. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in negen deelgebieden:

1. Moeras
2. Rietland
3. Braakliggende grond met zandhopen, riet, ruigte en wilgen
4. Braakliggende grond met zand en schrale vegetatie
5. Akkergrond
6. Grasland
7. Park de polder
8. Wilgenrij
9. Bestaande bebouwing en bedrijven

Zie figuur 6.35 voor de ligging van deze deelgebieden.



Legenda

- | | |
|---|---|
| 9 Bestaande bebouwing en bedrijven | 3 Braakliggende grond met zandhopen, riet, wilgenopstanden en ruige vegetatie |
| 7 Park buiten projectgebied | 5 Akkergrond |
| 6 Grasveld | 8 Wilgenrij |
| Braakliggend terrein | 2 Rietland |
| 4 Braakliggende grond met zand en schrale vegetatie | 1 Moeras |
| Onderzoeksbegrenzing | |

Figuur 6.35: Begrenzing onderzoeksgebied met diverse deelgebieden (bron: VanderHelm Milieubeheer B.V, 2019)

Rugstreepad

De deelgebieden 2, 3 en 4 bestaan uit losse braakliggende grond met diverse ondiepe poelen en watergangen die geschikt zijn als leefgebied voor de rugstreepad. Tijdens de veldbezoeken is het plangebied onderzocht op het vaststellen of uitsluiten van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van rugstreepadden. Tijdens deze bezoeken zijn geen rugstreepadden waargenomen en/of gehoord. Op basis hiervan is geconcludeerd dat rugstreepadden het plangebied niet als voortplantings- of rustplaats gebruiken. Tevens zijn in het hele onderzoeksgebied en de directe omgeving geen waarnemingen gedaan van rugstreepadden. Op basis hiervan kan gesteld worden dat een snelle kolonisatie, in het onderzoeksgebied, van rugstreepadden niet wordt verwacht. Effecten op de rugstreepad zijn uitgesloten.

Buizerd, sperwer, boomvalk

De deelgebieden 7 en 8 bestaan uit doorgeschoten schietwilgen en een park, bestaande uit bomen en struiken, die geschikt zijn als leefgebied voor de buizerd, sperwer en boomvalk. Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van de buizerd, sperwer en boomvalk zijn geen nest- en rustplaatsen, en sporen, zoals prooiresten of uitwerpselen en/of

individuen van de buizerd, sperwer en boomvalk aangetroffen binnen het plangebied. Derhalve is geconcludeerd dat er geen nest- en rustplaatsen van de buizerd, sperwer en boomvalk in het plangebied aanwezig zijn. Effecten op de buizerd, sperwer en boomvalk zijn uitgesloten.

Ransuil

De deelgebieden 7 en 8 bestaan uit doorgeschoten schietwilgen en een park, bestaande uit bomen en struiken, die geschikt zijn als leefgebied voor de ransuil. Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van de ransuil zijn geen nest- en rustplaatsen en individuen van de ransuil aangetroffen binnen het plangebied. Derhalve is geconcludeerd dat er geen nest- en rustplaatsen van de ransuil in het plangebied aanwezig zijn. Effecten op de ransuil zijn uitgesloten.

Categorie 5 vogels met een jaarrond beschermd nest

In categorie 5 zijn de nesten van vogels opgenomen die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

In de wilgenrij (deelgebied 8, zie vorige afbeelding) zijn twee oude grotere nesten van de zwarte kraai aanwezig. Eén van de nesten is gedurende het onderzoek in gebruik genomen door de zwarte kraai (jaarrond beschermd, categorie 5). Het andere nest is onbezet gebleven. Overige jaarrond beschermde nesten zijn in het onderzoeksgebied niet aangetroffen. Wel zijn diverse categorie 5 vogels in het onderzoeksgebied aangetroffen, zoals grote bonte specht, koolmees, pimpelmees, torenvalk, boomkruiper en ekster. Het gaat hier om foeragerende vogels die (mogelijk) elders buiten het projectgebied hebben gebroed. Voor deze soorten zijn in de omgeving voldoende alternatieven aanwezig, zoals de bomen en struiken langs de Wilderskade, de bomen langs de N209 en de bomen en struiken in Park de Polder.

Voor jaarrond beschermde nesten uit categorie 5 geldt dat als er in de omgeving voldoende alternatief aanwezig is, de nesten een gelijke beschermingsstatus hebben als niet jaarrond beschermde nesten. In dit geval is voor de zwarte kraai voldoende alternatief in de omgeving aanwezig en geldt de bescherming alleen wanneer er sprake is van een broedgeval.

Algemene broedvogels

Gedurende de veldbezoeken zijn in totaal 28 verschillende broedvogels vastgesteld. In de volgende tabel zijn de aantallen broedparen per waargenomen soort opgenomen. Daarnaast is opgenomen of deze soorten op de rode lijst staan en wat de landelijke gunstige staat van instandhouding van de soort betreft.

De gunstige staat van instandhouding van de soorten kan gunstig, matig ongunstig of zeer ongunstig zijn. De staat van instandhouding is een maat voor de duurzaamheid van een populatie. Bij de beoordeling van de staat van instandhouding worden vier hoofdaspecten meegewogen: verspreiding, populatie, leefgebied en toekomstperspectief. Van de soorten die in het plangebied voorkomen kennen er zeven landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding, namelijk: gele kwikstaart, koekoek, veldleeuwerik, kievit, fitis, kneu, fuut en waterhoen. Van deze soorten is de verspreiding, populatie, leefgebied en toekomstperspectief niet rooskleurig door verdwijnen van geschikt broedbiotoop. Van de soorten die in het gebied voorkomen kent alleen de scholekster een zeer ongunstige staat van instandhouding. Veel

geschikt broedbiotoop van de scholekster is verloren gegaan waardoor de toekomstperspectief van de scholekster zorgwekkend is.

Tabel 6.50: De aantallen broedparen per soort en de of deze op de rode lijst staat en wat de gunstige staat van instandhouding betreft (bron: VanderHelm Milieubeheer B.V., 2019)

Soort	Aantal broedparen	Rode lijst	Gunstige staat van instandhouding
Gele kwikstaart	2	Gevoelig	Matig ongunstig
Koekoek	1	Kwetsbaar	Matig ongunstig
Snor	1	Kwetsbaar	Gunstig
Veldleeuwerik	2	Gevoelig	Matig ongunstig
Kievit	15	-	Matig ongunstig
Fitis	12	-	Matig ongunstig
Kneu	2	Gevoelig	Matig ongunstig
Fuut	3	-	Matig ongunstig
Waterhoen	2	-	Matig ongunstig
Scholekster	1	-	Zeer ongunstig
Blauwborst	16	-	Gunstig
Rietzanger	31	-	Gunstig
Kleine karekiet	18	-	Gunstig
Grasmus	8	-	Gunstig
Bosrietzanger	9	-	Gunstig
Sprinkhaanzanger	2	-	Gunstig
Roodborsttapuit	3	-	Gunstig
Rietgors	13	-	Gunstig
Winterkoning	6	-	Gunstig
Tjiftjaf	8	-	Gunstig
Zwartkop	6	-	Gunstig
Merel	2	-	Gunstig
Zanglijster	1	-	Gunstig
Putter	1	-	Gunstig
Kuifeend	5	-	Gunstig
Krakeend	6	-	Gunstig
Gaai	1	-	Gunstig
Meerkoet	4	-	Gunstig

Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden de vogels in het gebied gestoord. De vogels zullen immers moeten uitwijken naar andere gebieden om te broeden als het gebied wordt bebouwd met woningen. Het opzettelijk storen van vogels betreft een overtreding van artikel 3.1, lid 4. Echter geldt hiervoor een vrijstelling als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding (artikel 3.1, lid 5). Om te beoordelen of de gunstige staat van instandhouding voor diverse soorten in het geding komt is gekeken of er voldoende alternatieven zijn in de omgeving. Hieronder is per (soort)groep beschreven of voldoende alternatieven in de omgeving aanwezig zijn en/of de gunstige staat van instandhouding in het geding komt.

Daarnaast zijn de nesten en functionele leefomgeving van deze soorten tijdens het broedseizoen beschermd middels artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen worden mogelijk nesten of rustplaatsen van algemene broedvogels beschadigd of vernield. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming voor algemene broedvogels. Om te voorkomen dat nesten van broedvogels worden verstoord of dat exemplaren van de soort gestoord worden, dienen versturende

werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd of dient te worden voorkomen dat de vogels in het plangebied gaan broeden.

In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig voor de vogels die in het onderzoeksgebied voorkomen en broeden. Hierdoor hebben de werkzaamheden geen wezenlijk invloed op de (landelijke en de lokale) gunstige staat van instandhouding. Onderstaand wordt dit per soort waarvan de staat van instandhouding ongunstig is nader toegelicht.

Voor de **gele kwikstaart** zijn in de omgeving diverse geschikte gebieden aanwezig die als alternatief kunnen dienen. In het onderzoeksgebied zijn 2 broedparen van de gele kwikstaart vastgesteld. Door het ruime aanbod aan alternatieven en het kleine aantal broedparen in het onderzoeksgebied kan gesteld worden dat er in de omgeving voor de gele kwikstaart ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Van de **veldleeuwerik** zijn in het onderzoeksgebied 2 broedparen vastgesteld. In de omgeving zijn diverse gebieden aanwezig die als alternatief kunnen dienen. Door het ruime aanbod aan alternatieven en het kleine aantal broedparen in het onderzoeksgebied kan gesteld worden dat er in de omgeving voor de veldleeuwerik ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

In het onderzoeksgebied hebben 15 paartjes **kieviten** gebroed. Dit concentreerde zich voornamelijk op akkergrond en schrale graslanden. In de omgeving zijn zeer veel alternatieven aanwezig. Niet alleen natuurgebieden, maar ook akkergronden, bouwterreinen, industrieterrainen waar de kievit naar kan uitwijken. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor de kievit ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Van de **scholekster** is 1 broedpaar vastgesteld. De scholekster heeft het zwaar in Nederland en staat daarom als zeer ongunstig te boek. In de omgeving zijn alternatieven aanwezig in de vorm van de reeds eerder genoemde natuurgebieden. De scholekster is in het binnenland ook bekend als dakbroeder (op grinddaken). Het is onbekend of de daken in de omgeving worden gebruikt door de scholekster. De scholekster kan echter uitwijken naar de natuurgebieden en bouwterreinen in de omgeving, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt. Voor de scholekster wordt echter aanvullend geadviseerd om bij het ontwikkelen van de woningen/appartementen een aantal daken te voorzien van grinddaken. Hierdoor wordt rekening gehouden met de scholekster en bijgedragen aan het behoud van de scholekster.

In het moerasgebied heeft één **snor** gebroed. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele alternatieven aanwezig. De snor is een kritische vogel die gebruik maakt van overjarig riet en oevers met kruidachtige vegetatie. Buiten de natuurgebieden worden weinig waarnemingen gedaan van de snor. Hierdoor zijn geschikte gebieden voor de snor schaars en concentreren zich alleen tot de natuurgebieden. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor snor voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Met betrekking tot de snor wordt geadviseerd om het moerasgebied (deelgebied 1) zoveel als mogelijk te behouden, wat ook ten goede komt voor de grote aantallen overige broedvogels in

het moerasgebied. Een andere mogelijkheid is om deelgebied 2 te behouden, uit te breiden en te ontwikkelen zodat voor veel moerasvogels hier kansen worden gecreëerd.

In de omgeving zijn voldoende alternatieven voor de fuut en waterhoen aanwezig. Tevens blijft ook in het onderzoeksgebied geschikte gebieden aanwezig voor de fuut en waterhoen. Zo blijft deelgebied 8 (Park de Polder) behouden waar ook geschikte waterpartijen aanwezig zijn voor de fuut en waterhoen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor de fuut en waterhoen ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Wel wordt geadviseerd om in het nieuwe ontwerp rekening te houden met natuurvriendelijke oevers, bestaande uit een rijke oeverbegroeiing. Dit zijn ideale locaties voor fuut en waterhoen.

Van de **koekoek** is één broedpaar aangetroffen. In de omgeving zijn veel alternatieven aanwezig van de koekoek met name in gebieden waar veel waardvogels aanwezig zijn. De koekoek is in het onderzoeksgebied aanwezig door de grote aantallen waardvogels, dit maakt het gebied uniek. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor de koekoek voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

In het onderzoeksgebied hebben in totaal 12 paartjes **fitissen** gebroed. In de omgeving zijn voldoende alternatieven voor de fitis aanwezig, om naar uit te wijken. Tevens blijft ook in het onderzoeksgebied geschikte broedbiotoop aanwezig voor de fitis. Zo blijft deelgebied 8 (Park de Polder) behouden, waardoor de reeds aanwezige fitissen niet hoeven te verplaatsen en/of te worden verstoord. Daarnaast kunnen de aantallen hier nog uitbreiden, omdat het een relatief groot park is en fitissen in 'grote' dichtheden kunnen broeden. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor de fitis ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Van de **kneu** zijn in het onderzoeksgebied 2 broedparen vastgesteld. Door het ruime aanbod aan alternatieven en het kleine aantal broedparen in het onderzoeksgebied kan gesteld worden dat er in de omgeving voor de kneu ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

In totaal hebben 18 soorten gebroed die niet op de rode lijst staan en waarvan de staat van instandhouding gunstig is (zie vorige tabel). Met name deelgebied 1 (moeras) is zeer geschikt voor diverse soorten broedvogels. In dit gebied broeden grote aantallen rietvogels voor. Voor deze soort geldt de bescherming voor algemene broedvogels. In de omgeving zijn veel alternatieven aanwezig. Op basis hiervan kan gesteld worden dat voor de algemene broedvogels ruim voldoende alternatieven aanwezig zijn, om zich te verplaatsen en elders te vestigen, waardoor de staat van instandhouding niet in het geding komt.

Ondanks de alternatieven wordt geadviseerd om in het huidige ontwerp voldoende rekening te houden met de grote aantallen (riet) vogels in het gebied. Met betrekking tot de grote aantallen algemene broedvogels wordt geadviseerd om het deelgebied 1 zoveel als mogelijk te behouden. Een andere mogelijkheid is om deelgebied 2 te behouden, uit te breiden en te ontwikkelen, zodat voor veel moerasvogels hier kansen worden gecreëerd.

Glad biggenkruid

Tijdens het veldbezoek ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van glad biggenkruid zijn geen groeiplaatsen van het glad biggenkruid aangetroffen. Derhalve is geconcludeerd dat het glad biggenkruid in het plangebied niet voorkomt. Wel zijn tijdens dit bezoek veel algemene plantensoorten vastgesteld waaronder het gewoon biggenkruid. Daarnaast zijn veel niet beschermde plantensoorten aangetroffen, zoals oranje havikskruid, grote ratelaar, fraai duizendguldenkruid, smal vlieszaad, heelblaadjes en klein hoefblad.

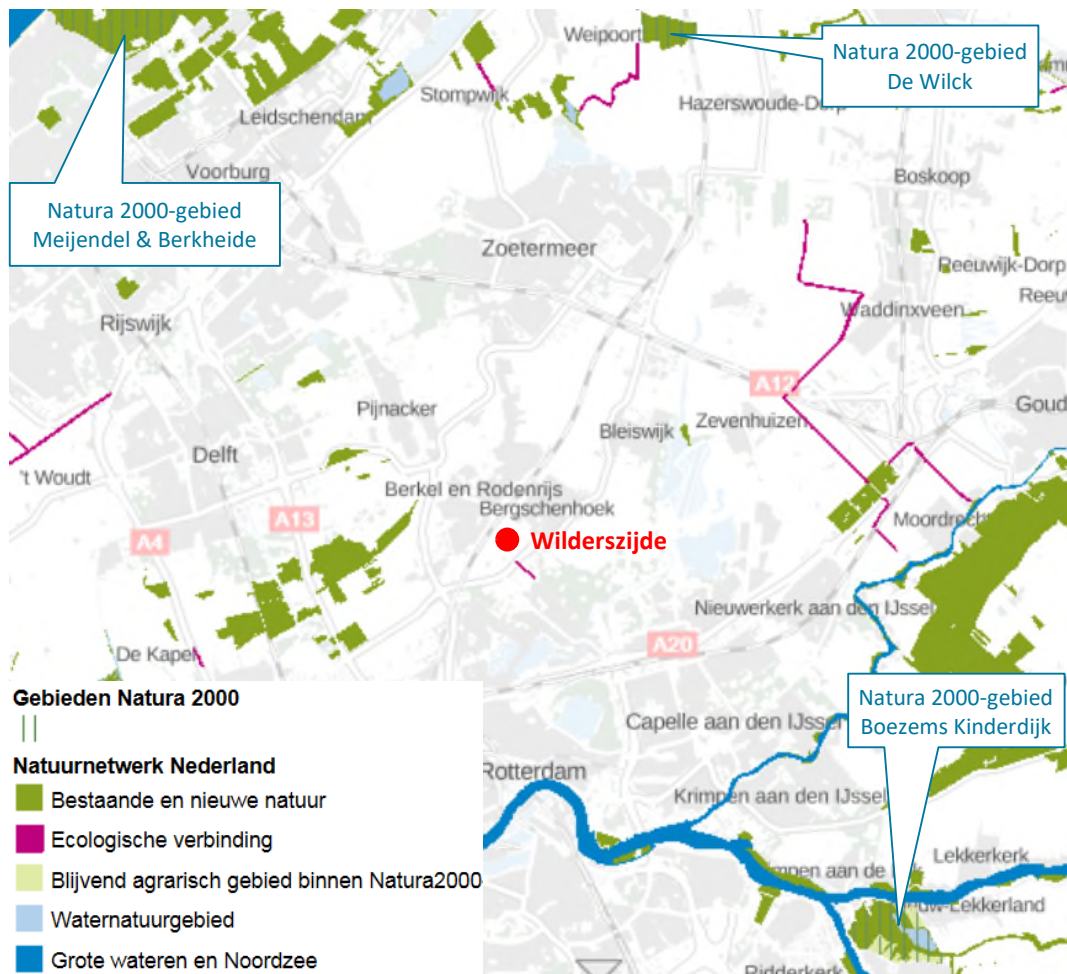
Beschermde gebieden

Natuurnetwerk Nederland

Wilderszijde ligt niet in of direct aan het Natuurnetwerk Nederland, zie figuur 6.36. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een ecologische verbindingszone. Ten westen van het plangebied ligt op enige afstand bestaande en nieuwe natuur die bestemd is als Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied ligt niet in Natuurnetwerk Nederland, daarom is direct effect uit te sluiten. Indirecte effecten zijn door de afstand tot de dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (2,2 kilometer) niet te verwachten. Daarnaast houdt de Provincie Zuid-Holland in haar beleid geen rekening met externe werking op Natuurnetwerk Nederland. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een ecologische verbindingszone. Deze verbindingszone wordt niet aangetast door de voorgenomen ontwikkeling.

Natura 2000

In het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen, er zal geen sprake zijn van ruimtebeslag of versnippering van Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand van Wilderszijde (zie figuur 6.36). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Boezems Kinderdijk) ligt op circa 14,5 km afstand. Door de grote afstand zijn ook effecten als gevolg van licht, geluid en beweging uit te sluiten op deze Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft de Meijendel & Berkheide, gelegen op circa 18 kilometer van het plangebied.



Figuur 6.36: Ligging van natuurgebieden met expliciet aangegeven Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied Wilderszijde

De ontwikkeling van nieuwe woningen en verschillende functies kunnen voor emissie van stikstofoxiden (NO_x) naar de omgeving zorgen.

Gebruiksfase

De woningen zijn gasloos en om die reden zal er nagenoeg geen stikstofdepositie plaatsvinden als gevolg van deze functies. Om deze reden is de stikstofdepositie als gevolg van deze functies als verwaarloosbaar beschouwd.

Er is wel sprake van een toename van het gemotoriseerde verkeer op de wegen in de omgeving. Dit verkeer zorgt voor emissie van stikstofdioxide (NO_x) en ammoniak (NH_3). De verkeersgeneratie als gevolg van het voornemen voor de huidige situatie en plansituatie in 2030 is gebruikt om de stikstofdepositie ten gevolge van het verkeer te berekenen. Uit de stikstofberekening (Antea Group, 2021) volgt dat de bijdrage van het plan 0,00 mol/ha/jaar op alle voor stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden.

Doordat de ontwikkeling een bijdrage aan de stikstofdepositie heeft van 0,00 mol N/ha/jaar op de voor stikstof gevoelige habitats in de gebruiksfase, kan voor de gebruiksfase worden uitgesloten dat het plan leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied. Daarmee is aangetoond dat de betreffende instandhoudingsdoelen niet in gevaar komen.

Realisatiefase

De realisatie van Wilderszijde leidt tot de emissie van stikstofoxiden (NO_x) naar de omgeving. Aan de hand van de kengetallen is gezocht naar het aantal woningen dat gebouwd kan worden per jaar, zonder dat er stikstofdepositie plaatsvindt. In het onderzoek is bekeken welke kantelpunten er zijn voor de realisatie van de woningen. Deze kantelpunten geven aan bij welke hoeveelheid woningen de realisatie leidt tot een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/h/jr. Er zijn verschillende berekeningen om te ontdekken bij de bouw van hoeveel woningen stikstofdepositie plaatsvindt. De volgende twee tabellen geven dit kantelpunt, met de bijbehorende uitgangspunten en het rekenresultaat, weer.

Tabel 6.51: Uitgangspunten en rekenresultaten van berekeningen realisatiefase o.b.v. normaal materieel

Bouw aantal woningen	Totale verkeersgeneratie per etmaal	Waarvan licht verkeer per etmaal	Waarvan zwaar verkeer per etmaal	Rekenresultaat (mol/ha/jaar)
200	80	60	20	0,00
250	100	75	25	0,01

Uit tabel 6.53 kan worden geconcludeerd dat er met de inzet van normaal materieel (minimaal werktuigen stage 3B met een bouwjaar vanaf 2011 en vrachtwagens minimaal Euro V met een bouwjaar vanaf 2008) maximaal 200 woningen per jaar kunnen worden gerealiseerd, waarbij mogelijk significante gevolgen door stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

Tabel 6.52: Uitgangspunten en rekenresultaten van berekeningen realisatie o.b.v. schoon materieel

Bouw aantal woningen	Totale verkeersgeneratie per etmaal	Waarvan licht verkeer per etmaal	Waarvan zwaar verkeer per etmaal	Rekenresultaat (mol/ha/jaar)
500	200	150	50	0,00
550	220	165	55	0,01

Uit tabel 6.54 kan worden geconcludeerd dat met de inzet van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 met een bouwjaar vanaf 2014 en vrachtwagens minimaal Euro VI met een bouwjaar vanaf 2013, met uitzondering van het heiblok en de heistelling) maximaal 500 woningen per jaar kunnen worden gerealiseerd, waarbij mogelijk significante gevolgen door stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten. Het bouwen met schoon materieel is als eis in de regels van het bestemmingsplan opgenomen.

6.10.3 *Beoordeling planscenario*

Beschermde soorten

Er zijn in het onderzoeksgebied 28 verschillende soorten broedvogels aangetroffen, waarvan er 10 soorten zijn die op de rode lijst staan en/of waarvan de staat van instandhouding ongunstig of zeer ongunstig is. Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden de vogels in het gebied gestoord. De vogels zullen immers moeten uitwijken naar andere gebieden om te broeden als het

gebied wordt bebouwd met woningen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig voor de vogels die in het onderzoeksgebied voorkomen en broeden. Hierdoor hebben de werkzaamheden geen wezenlijk invloed op de (landelijke en de lokale) gunstige staat van instandhouding. Door verstoring van de volgens in het gebied is het effect op beschermde soorten licht negatief (0/-) beoordeeld.

Beschermde gebieden

Effecten op beschermde gebieden door stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn uitgesloten. In de aanlegfase zijn er randvoorwaarden om negatieve effecten te kunnen uitsluiten. Deze randvoorwaarden worden als uitgangspunt gebruikt bij het realiseren van Wilderszijde. Hiermee zijn effecten op beschermde gebieden door stikstofdepositie in de aanlegfase ook uitgesloten. In verband met de ligging buiten NNN of Natura 2000-gebied treden er ook geen directe effecten op. De effecten op beschermde gebieden zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van het planscenario op het thema natuur samengevat.

Tabel 6.53: Beoordeling natuur planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Natuur	Beschermde soorten	0/-
	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	0
	Totaal	0/-

Mitigatie/compensatie

Algemene broedvogels

Geadviseerd wordt de werkzaamheden in eerste instantie uit te voeren buiten het broedseizoen⁵. Als tijdens een controle, uitgevoerd door een deskundig ecooloog, blijkt dat in het projectgebied en de directe omgeving geen broedende vogels of nesten aanwezig zijn, kunnen werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd. Indien algemene broedvogels in het projectgebied broeden, dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient door een deskundig ecooloog te worden bepaald of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.

Zorgplicht

Gedurende de werkzaamheden dient voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Aanwezige dieren moeten voldoende tijd krijgen om te kunnen vluchten. Bij het dempen van watergangen dienen aanwezige amfibieën, vissen en zoetwatermosselen te worden afgevangen, onder begeleiding van een deskundig ecooloog. Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft dient direct een deskundig ecooloog te worden geraadpleegd om af te stemmen of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Bij twijfel over de aanwezigheid van een strikt beschermde soort wordt geadviseerd altijd de hulp van een deskundige in te schakelen.

⁵ Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en met augustus. De daadwerkelijke periode is afhankelijk van weersinvloeden en vogelsoorten die in het projectgebied worden verwacht. De duur van het broedseizoen dient te worden bepaald door een deskundig ecooloog.

Aanbevelingen

Een deel van de huidige natuurwaarden die zijn vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek kan worden geïmplementeerd worden in de nieuwe situatie. Daarnaast liggen er kansen voor de biodiversiteit in het gebied door de ligging en de groene ambitie van de projectontwikkelaar, gemeente en toekomstige bewoners. Geadviseerd wordt om een rapport op te stellen met daarin de kansen voor in de toekomst. Middels de beleidsregel natuurinclusief bouwen is hier invulling aangegeven.

Park de Polder grenst aan het projectgebied. Hier worden geen werkzaamheden uitgevoerd, wat betreft woningbouw. Mogelijk worden hier wel werkzaamheden uitgevoerd om Park de Polder verder te ontwikkelen. Geadviseerd wordt om Park de Polder verder te ontwikkelen voor onder andere moerasvogels om deze soorten die veelvuldig in het onderzoeksgebied hebben gebroed, een kans te bieden.

Voor de scholekster wordt aanvullend geadviseerd om bij het ontwikkelen van de woningen/appartementen een aantal daken te voorzien van grinddaken. Hierdoor wordt rekening gehouden met de scholekster en bijgedragen aan het behoud van de scholekster. Wanneer in het projectgebied watergangen worden gerealiseerd wordt geadviseerd om in het nieuwe ontwerp rekening te houden met natuurvriendelijke oevers. Deze oevers dienen zo ingericht te worden dat hier een rijke oeverbegroeiing kan ontwikkelen waar veel vogels gebruik van kunnen maken.

Ondanks de alternatieven wordt geadviseerd om in het huidige ontwerp voldoende rekening te houden met de grote aantallen (riet)vogels in het gebied. Met betrekking tot de grote aantallen algemene broedvogels wordt geadviseerd om het deelgebied 1 zoveel als mogelijk te behouden. Een andere mogelijkheid is om deelgebied 2 te behouden, uit te breiden en te ontwikkelen zodat voor veel moerasvogels hier kansen worden gecreëerd. Aan dit laatste is invulling gegeven door deelgebied 2 grotendeels te bestemmen als natuur en de woonfunctie te beperken en de woningen achter de watergang te leggen.

6.10.4 *Beoordeling optimalisatievarianten*

Het planscenario verkleint het leefgebied van soorten door een toename van verhard oppervlak en bebouwing. De optimalisatievariant Groen en Wonen leidt tot een groter groenoppervlak binnen Wilderszijde. Daarnaast wordt ingezet op een grotere biodiversiteit en groenere voortuinen. Dit kan potentieel leefgebied zijn voor soorten. De variant Groen en Wonen scoort daarom iets beter ten opzichte van het planscenario. De overige maatregelen in de optimalisatievarianten hebben geen effect op het aspect natuur.

De effectbeoordeling van de optimalisatievarianten voor het thema natuur is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 6.54: Beoordeling natuur optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomst- bestendigheid
Natuur	Beschermde soorten	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	beperkt beter	geen verschil	geen verschil

7 Overige effecten

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de overige milieueffecten beschreven en beoordeeld. Het gaat hierbij om de thema's duurzaamheid (met daarin klimaatadaptatie, energie en circulariteit) en hoogtebeperkingen die kunnen optreden door de nabijheid van Rotterdam The Hague Airport.

7.2 Duurzaamheid

7.2.1 Beoordelingskader

De te toetsen criteria voor het thema duurzaamheid zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7.1: Beoordelingskader duurzaamheid

Thema	Criterium	Methodiek
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Energie	
	Grondstoffen (circulariteit)	

Bij het beoordelen van de bovenstaande criteria is gekeken in hoeverre bepaalde maatregelen bijdragen aan de grote opgaven, zoals klimaatadaptatie, de energietransitie en circulariteit. Daarnaast is gekeken in hoeverre bepaalde maatregelen bijdragen aan het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Lansingerland.

7.2.1.1 Klimaatadaptatie

Mondiaal zijn wijzigingen in het klimaat zichtbaar. Nationaal uit dit zich onder andere in een veranderd neerslagpatroon, met meer extreme neerslagpieken en droge periodes. Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard stelt dat voldoende drooglegging van belang is om wateroverlast in de toekomst te voorkomen. Daarnaast moet in het plangebied verdroging worden tegengegaan. Het toepassen van waterdoorlatende verhardingen of het vergroten van het wateroppervlak en onverharde terreinen zijn goede maatregelen om verdroging tegen te gaan.

In de toekomstvisie 'Op weg naar 2040' (Gemeente Lansingerland, 2009) is verwoord dat er rekening gehouden moet worden met toenemende wateroverlast door meer regen, grotere waterafvoer van de rivieren, een stijging van het grondwaterpeil en een stijging van de zeespiegel en dat waterberging in laaggelegen gebieden, zoals het plangebied van Wilderszijde, een aandachtspunt is. De toekomstvisie beschrijft dat een uitbreiding van de waterbergingscapaciteit nodig is en dat die geïntegreerd wordt in de nieuwbouwwijken en de groen- en recreatiegebieden. De benodigde oppervlakte wordt voornamelijk gevonden in het verbreden van bestaande watergangen en waterpartijen.

De gemeente Lansingerland heeft de ambitie vastgesteld om in 2050 een CO₂-neutrale gemeente te zijn. Hiertoe is de duurzaamheidsvisie 'Lansingerland duurzaam' opgesteld, die op 18 juli 2019 door de gemeenteraad is vastgesteld. Door de inzet op de thema's energietransitie, circulaire

economie en klimaatadaptatie wil de gemeente ook voor de toekomst de kwaliteit van wonen en de aantrekkelijke leefomgeving behouden en de impact op het milieu en het klimaat minimaliseren. Dat betekent dat de omvang van fossiele bronnen naar energie uit hernieuwbare bronnen, gesloten grondstofkringlopen met een zo hoog mogelijk behoud van waarde en de aanpassing aan klimaatverandering om de negatieve effecten hiervan op te vangen, zodat een zekere mate van klimaatbestendigheid ontstaat.

De gemeente heeft het duurzaamheidskader voor Duurzame Gebiedsontwikkeling (DGO) opgesteld om tot meer eenheid en consistentie te komen ten aanzien van de invulling van het begrip duurzaamheid. Dit duurzaamheidskader fungeert hierbij als richtlijn voor alle projecten om gezamenlijk de vastgestelde duurzaamheidsthema's invulling te geven. Het duurzaamheidskader geeft een uitwerking aan de drie door de gemeente geselecteerde focusthema's: energie, klimaatadaptatie en circulaire grondstoffen. Het duurzaamheidskader geeft per thema een richtlijn voor de ondergrens van de te realiseren duurzaamheidprestaties. Projectgebonden kunnen hier uiteraard aanvullingen en toevoegingen op worden gedaan. In tabel 7.2 staan de duurzaamheidscriteria voor het aspect klimaatadaptatie. De duurzaamheidscriteria voor energie en circulariteit staan in de volgende subparagrafen.

Tabel 7.2: Duurzaamheidscriteria voor klimaatadaptatie (DGO, 2017)

	Indicator	Huidig	Aanvullend niveau	Verbeterde aanvullende niveau
Klimaatadaptatie				
Vasthouden regenwater	% onverhard	20%	54%	67%
Groen in het gebied	% oppervlakte groen in het plangebied	12,5%	15%	30%
Water in het gebied	% open water	5,5%	7%	10%
Buffercapaciteit	Mm/u 48 uur vasthouden	90 mm Matig klimaat-bestendig	120 mm Gemiddeld klimaat-bestendig	150 mm Zeer klimaat-bestendig
Hoogteverschillen vloerpeil en maaiveld	Water op straat bij hoosbui	2 cm	2 cm	5 cm

7.2.1.2 Energie

De energievoorziening van nieuwbouw is door wet- en regelgeving en nationale klimaatdoelstellingen (o.a. de aankomende Klimaatwet) een sturend element geworden in het ontwerp en de ontwikkeling van nieuwe woonwijken.

Huidige situatie voor energie

Nieman Raadgevende Ingenieurs (februari 2019) heeft in opdracht van Lente-Akkoord onderzoek verricht naar de consequenties van de concept-BENG-eisen op de bouwpraktijk. BENG staat voor 'bijna energieneutraal gebouw' en vormt een stelsel van energie-eisen dat op 1 januari 2020 in de plaats komt van de huidige EPC-eisen. Het Ministerie van BZK en RVO hebben de BENG-

indicatoren en –eisen binnen dat kader uitgewerkt. De energieprestatie wordt per 1 januari 2020 uitgedrukt in drie indicatoren:

- BENG 1: De energiebehoefte van het gebouw in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.
- BENG 2: Het primair (fossiele) energiegebruik in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.
- BENG 3: Het aandeel hernieuwbare energie in procenten.

In de kamerbrief van 2 juli 2015 zijn voorgenomen eisen vastgelegd om de markt te informeren over het voorgenomen beleid. Voor BENG 1 en BENG 2 zou 25 kWh/m² per jaar als maximum gelden en voor BENG 3 werd 50 procent als minimum gesteld (zie onderstaande tabel). De voorgenomen eisen uit 2015 zijn voor rijwoningen goed haalbaar. Voor vrijstaande woningen en hoogbouw (5 lagen en hoger) is de eerste BENG-eis ambitieus en beperkt haalbaar.

De concepteisen ten aanzien van BENG die in 2018 bekend zijn gemaakt zijn verschillend van die in 2015 en laten minder ambitieuze eisen zien (zie onderstaande tabel).

Tabel 7.3: Eisen ten aanzien van BENG in 2015 en de concepteisen in 2018

Jaar	BENG 1	BENG 2	BENG 3
2015 (woonfuncties)	≤ 25 kWh/m ²	≤ 25 kWh/m ²	≥ 50%
2018 (woongebouw)	≤ 70 kWh/m ²	≤ 50 kWh/m ²	≥ 40%
2018 (grondgebonden woningen)	≤ 70 kWh/m ²	≤ 30 kWh/m ²	≥ 50%

Het uitgangspunt voor het planscenario van Wilderszijde is dat de woningen gerealiseerd worden volgens de laatste BENG eisen. Dit betekent dat de BENG-eisen uit 2018 aangehouden worden. Het uitgangspunt voor de optimalisatievariant Toekomstbestendigheid is de realisatie van woningen volgens de BENG eisen uit 2015.

Beleidskader

De gemeente heeft het duurzaamheidskader voor Duurzame Gebiedsontwikkeling (DGO) opgesteld om tot meer eenheid en consistentie te komen ten aanzien van de invulling van het begrip duurzaamheid (zie ook de vorige paragraaf). De notitie geeft voor het thema energie een richtlijn voor de ondergrens van de te realiseren duurzaamheidprestaties. Projectgebonden kunnen hier uiteraard aanvullingen en toevoegingen op worden gedaan. In de onderstaande tabel is de ondergrens weergegeven.

Tabel 7.4: Duurzaamheidscriteria voor energie (DGO, 2017)

	Indicator	Huidig	Aanvullend niveau	Verbeterde aanvullende niveau
Energie				
Energieprestatie	Tot 2020: EPC Na 2020: BENG	0,40	25% meer dan t.o.v. vigerend bouwbesluit	NoM volgens definitie RVO
Gasloos	Alle woningen zonder gasaansluiting	-	50%	100%
Duurzame energie	% duurzame energie opgewekt in gebied	-	50%	100%

De structuurvisie van de gemeente Lansingerland geeft als doelstelling een CO₂-neutraal Lansingerland. In het Masterplan (2020) is deze doelstelling uit de structuurvisie voor

Wilderszijde vertaald naar energieneutraliteit op gebouwniveau. De ontwikkelende partijen kunnen om hieraan te voldoen kiezen voor bouwen van nul-op-de-meter woningen óf voor bouwen met een vastgesteld gemiddelde GPR-score die in dat geval minimaal 8,0 dient te zijn. In de openbare ruimte worden ontwerp oplossingen ingezet om aan de energieneutraliteit van de buurt of wijk als geheel bij te dragen. Bijvoorbeeld door het bieden van centrale oplaadvoorzieningen, energieverdelingspunten voor auto's/motoren en fietsen en openbare verlichting.

In de toekomstvisie 'Op weg naar 2040' (Gemeente Lansingerland, 2009) is een aantal doelen verwoord die gaan over het thema energie:

- De energie die gebruikt wordt, is voornamelijk duurzame energie;
- De gemeente heeft een negatieve CO₂ balans (er wordt CO₂ aan de atmosfeer onttrokken).

Deze doelen zijn hieronder verder uitgewerkt.

De energie die gebruikt wordt is, voornamelijk duurzame energie

In de gemeente Lansingerland wordt meer energie gebruikt bij het ontwikkelen van Wilderszijde. Het is dan ook van groot belang tijdig nieuwe energiesystemen te implementeren waarbij de gemeente minder afhankelijk is van energieleveranciers. Het verduurzamen van de energiehuishouding vindt plaats langs verschillende wegen:

- Flinkke energiebesparing en betere efficiency zijn de meest kosteneffectieve methoden;
- Het toepassen van hernieuwbare energiebronnen met een grote rol voor aardwarmte, warmte/koudeopslag, wind en zon;
- Schone toepassing van niet-duurzame bronnen (bijvoorbeeld stoken van kolen met CO₂-afvang en -opslag).

In 2008 is het energielabel ingevoerd voor overheidsgebouwen en woningen die wisselen van eigenaar of huurder. De energieprestatiecoëfficiënt (EPC) voor woningbouw ging van 0,8 naar 0,6 in 2011 en naar 0,4 in 2015. Het doel is dat de nieuwe en gerenoveerde woningen die na 2020 worden opgeleverd energieneutraal zijn (lager dan een EPC van 0). Om dit te bereiken worden afspraken hierover vastgelegd in convenanten tussen gemeente, projectontwikkelaars en woningcorporaties. Het doel van de maatregelen is alle woningen, kantoren en bedrijfsgebouwen in 2040 energieneutraal te krijgen.

Lansingerland levert een actieve bijdrage aan de ontwikkeling van het warmteweb

Enkele grote bedrijven in Rotterdam Rijnmond, zoals AVR en Shell, produceren veel warmte. Momenteel wordt er nog weinig met deze warmte gedaan. Deze bedrijven, Eneco, Nuon, de gemeente Rotterdam en de provincie Zuid-Holland hebben het initiatief genomen een warmtebedrijf op te richten. Dit warmtebedrijf heeft tot doel deze restwarmte via een warmteweb te leveren aan warmtevragers, zoals huishoudens en kasbedrijven. In 2006 zijn de eerste 5.000 woningen op het warmteweb aangesloten. Het doel is dat de hele Zuidvleugel van de Randstad op deze manier wordt verwarmd.

Lansingerland wil aanhaken het warmteweb van de hele Zuidvleugel van de Randstad. Om dit economisch rendabel te maken gaat Lansingerland zelf eerst eigen warmteleveringen opzetten waarbij clusters van woningen of woonwijken worden voorzien van aardwarmte, restwarmte vanuit de glastuinbouw of WKO. Voor de aansluiting op het warmteweb van de hele Zuidvleugel van de Randstad zijn voldoende eigen projecten met warmteleveringen nodig.

De komende jaren wil de gemeente een stimulerende rol spelen in de realisatie van kleinschalige, decentrale energiesystemen, zoals nieuwe woonwijken met WKO, waarbij de warmtepomp wordt aangedreven door zonne-energie, en toepassing van zonnecellen in woningbouw. De straatverlichting en de rioleringspompen, momenteel nog de grootste kostenposten van de gemeentelijke energierekening, werken vanaf 2020 op zonne- en windenergie.

De gemeente heeft een negatieve CO₂ balans (er wordt CO₂ aan de atmosfeer onttrokken)

In de programmabegroting van Lansingerland is opgenomen dat de gemeente CO₂-neutraal moet zijn. Het warmtenet, de verhoging van de energieprestatienorm en de inspanningen van de glastuinbouw zijn belangrijke elementen voor het bereiken van de energiedoelstelling. Verkeer en vervoer zullen ook een belangrijke bijdrage leveren. Steeds meer mensen gaan gebruik maken van kleine voertuigen met een (oplaadbare) elektromotor: scootmobiel, elektrische fietsen, segways en dergelijke. De gemeente neemt maatregelen om deze ontwikkeling te faciliteren.

7.2.1.3 Circulariteit

De circulaire economie draait om het slim gebruiken van grondstoffen, producten en goederen, zodat deze oneindig hergebruikt kunnen worden: een gesloten kringloop. Er zijn geen nationale, provinciale of regionale beleidskaders voor circulariteit. In het ambitiedocument voor Wilderszijde (2017) is opgenomen dat de wijk zoveel mogelijk circulair gebouwd dient te worden.

In de toekomstvisie 'Op weg naar 2040' (Gemeente Lansingerland, 2009) is in het kader van circulariteit het doel gesteld om het grootste deel van het afval (90 procent) her te gebruiken.

De komende decennia komt er meer hergebruik van materialen dan nu het geval is. Enerzijds wordt deze aandacht voor hergebruik ingegeven door schaarste aan grondstoffen (het wordt economisch rendabel), anderzijds speelt het milieubewustzijn een grote rol. Daar waar het economisch rendabel is om materialen terug te winnen of te hergebruiken, zal de markt dit oppakken. De overheid zal zich vooral richten op inzameling van materialen die een belasting voor het milieu betreffen. De bestaande locaties met glas- en papiercontainers worden uitgebreid met stations voor inzameling van plastic en wellicht ook voor andere stoffen of voorwerpen. Het gaat daarbij om de stoffen die bij de verwerking van afval moeilijk uit de afvalstroom te halen zijn. Vanaf 2020 moet 90 procent van het afval worden hergebruikt.

De gemeente heeft het duurzaamheidskader voor Duurzame Gebiedsontwikkeling (DGO) opgesteld om tot meer eenheid en consistentie te komen ten aanzien van de invulling van het begrip duurzaamheid (zie ook voorgaande paragrafen). In de onderstaande tabel staan de duurzaamheidscriteria voor het aspect circulaire grondstoffen.

Tabel 7.5: Duurzaamheidscriteria voor circulaire grondstoffen (DGO, 2017)

	Indicator	Huidig	Aanvullend niveau	Verbeterde aanvullende niveau
Circulaire grondstoffen				
Milieu Prestatie Gebouw	Milieu Prestatie gebouwen	-	10% scherper dan vigerend Bouwbesluit	>10% scherper dan vigerend Bouwbesluit

	Indicator	Huidig	Aanvullend niveau	Verbeterde aanvullende niveau
Hergebruik van materiaal	% hergebruikt van totaal volume bouwmaterialen van vrijkomend materiaal indien van toepassing. In geval van vervanging nieuwbouw. Daar waar mogelijk ook voor wegen toepassen.	-	80%	90%
Milieubelasting materialen	Toepassing van schadelijke materialen (cfm NIBE classificatie)	-	< 2%	0%
Circulariteit	% gebruikte materialen dat herbruikbaar is zonder kwaliteitsverlies	-	10%	20%

7.2.2 Effectbeschrijving

7.2.2.1 Klimaatadaptatie

In de huidige situatie is Wilderszijde een grotendeels braakliggend terrein, waar water relatief makkelijk in de bodem kan infiltreren. Bij realisatie van het planscenario neemt het percentage verhard oppervlak toe. Daarbij wordt het maaiveld gemiddeld met circa 0,8 meter opgehoogd tot een nieuw maaiveldpeil van -5.00 NAP. Het percentage water dat wordt gerealiseerd is circa 10 procent van het ontwikkelgebied. Park de Polder blijft in de huidige vorm gehandhaafd.

Door de beoogde bebouwing neemt de klimaatadaptiviteit van het gebied af, omdat de toename aan verhard oppervlak zorgt voor meer kans op wateroverlast en schade. Water afkomstig van piekbuien en langdurige regenval heeft door extra verharding minder kans de grond in te trekken of ruimte om tijdelijk vastgehouden te worden. De kans op wateroverlast neemt dus toe. Het ophogen van het maaiveld met 0,8 meter zorgt er niet voor dat de kans op wateroverlast toe- of afneemt. Verder neemt de kans op droogtestress ook toe, doordat het water door het verhard oppervlak minder goed kan infiltreren in de bodem. Daarnaast neemt ook de kans op hittestress toe door de verharding, waardoor cumulatie van hogere temperatuur kan optreden. De klimaatadaptiviteit van het gebied neemt dus af door de toename van wateroverlast, droogtestress en hittestress.

Het planscenario is in lijn met de toekomstvisie van Lansingerland die beschrijft dat de waterbergingscapaciteit uitgebreid wordt in de nieuwbouwwijken. Het percentage open water is minimaal 10 procent van het totale ontwikkelgebied en dit past bij een verbeterd aanvullend niveau zoals omschreven in het duurzaamheidskader.

Waterberging wordt ook gerealiseerd door het aanleggen van groen. Groen kan het water langer vasthouden dan verhard oppervlak en draagt bij aan het voorkomen van wateroverlast op straat. Dit zorgt voor een minder snelle afvoer van het water. 18 procent van het netto grondoppervlak van het Masterplan plangebied is onderdeel van de groenstructuur. Er vanuit gaande dat de bebouwing verhard is, komt het percentage onverhard oppervlak hoger uit dan het huidige percentage onverhard oppervlak in de woonwijken van Lansingerland. Dit voldoet aan een aanvullend niveau volgens het duurzaamheidskader.

Voor voorzieningen als scholen en sporthallen worden klimaatadaptieve maatregelen toegepast, zoals groene daken en een groen-blauwe inrichting. Als maatregel tegen hittestress wordt bij de ontwerputwerking en inrichting van de wijk rekening gehouden met het planten van bomen in het openbaar gebied.

Waar mogelijk wordt dubbel gebruik gemaakt van de ruimte door bijvoorbeeld groen en water(berging) te combineren met recreatie, sport en/of spelen. Of door groene of halfverharde parkeeroplossingen toe te passen. Met deze maatregelen wordt het gebied klimaatadaptiever ingericht.

Het gebied is met -6 meter NAP een van de laagst gelegen plekken in Nederland. Dit kan leiden tot problemen (bijvoorbeeld wateroverlast) in de toekomst. Door gebouwen (zoals scholen) te bouwen met een hoger vloerpeil of op hoger gelegen delen van het plangebied worden de effecten van wateroverlast op gebouwen zoveel mogelijk beperkt. De gemeente zal hier een advies over geven aan de ontwikkelende partijen.

7.2.2.2 Energie

In de huidige situatie is het energieverbruik in Wilderszijde relatief klein, er is immers weinig bebouwing en verlichting aanwezig. De woningen in het toekomstige Wilderszijde worden niet aangesloten op het aardgasnet. Om in energie te voorzien kan een keuze voor een all-electric warmtesysteem of een warmtenet dat warmte naar de woningen transporteert worden gerealiseerd. De energiebehoefte van Wilderszijde is bij het toepassen van deze systemen in beeld gebracht (Witteveen en Bos, 2018). Hierbij is uitgegaan van BENG-woningen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen). Dit is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 7.6: Indicatie jaarlijkse energievraag Wilderszijde (Witteveen en Bos, 2018)

Uitgangspunt	Type energie	Energiebehoefte
All – electric	Elektriciteit	15.500 MWh/jaar
	Warmte	-
Warmtenet	Elektriciteit	12.600 MWh/jaar
	Warmte	8.600 MWh/jaar

De totale elektriciteitsvraag in de woonwijk neemt af als er een warmtenet toegepast wordt in plaats van een all-electric energieoplossing.

De keuze voor een all – electric of een warmtenet oplossing is ten tijde van het opstellen van het MER nog niet gemaakt. Het planscenario gaat uit van een 100 procent gasloze wijk. Dit is niet anders dan de referentiesituatie, omdat gasloos bouwen de norm is geworden. Dit betekent wel dat wordt voldaan aan het aanvullende niveau van het duurzaamheidskader. De potentie voor energieopwekking neemt niet toe. Maatregelen om energie op te wekken in het plangebied zijn nog niet concreet vastgesteld in het planscenario. Wel is energieneutraliteit op gebouwniveau vastgesteld. Hiermee wordt voldaan aan het beleid om woningen vanaf het jaar 2020 energieneutraal te bouwen.

De toepassing van een all – electric of een warmtenet oplossing betekent een grotere potentie voor de toepassing van hernieuwbare energiebronnen, zoals aardwarmte, warmte/koudeopslag, wind en zon. Met de komst van het warmtenet zet de gemeente een nieuwe warmtelevering op

waardoor de kans op aansluiting op het grotere warmteweb van de Zuidvleugel groter is. Dit is in lijn met het beleid.

Er zijn geen maatregelen in het planscenario die een negatieve CO₂ balans bewerkstelligen. Wel wordt via de beleidsregel voor energie geregeld dat gebouwen een lage CO₂ footprint hebben. Het planscenario draagt hiermee niet expliciet bij aan de doelstelling van een negatieve CO₂ balans.

7.2.2.3 Circulariteit

In de huidige situatie is het energieverbruik in Wilderszijde relatief klein, er is immers weinig bebouwing en verlichting aanwezig. De woningen in het toekomstige Wilderszijde worden niet aangesloten op het aardgasnet. Om in energie te voorzien kan een keuze voor een all-electric warmtesysteem of een warmtenet dat warmte naar de woningen transporteert worden gerealiseerd. De energiebehoefte van Wilderszijde is bij het toepassen van deze systemen in beeld gebracht (Witteveen en Bos, 2018). Hierbij is uitgegaan van BENG-woningen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen).

Wilderszijde is een uitleggegebied waardoor er weinig materiaal uit het gebied zelf hergebruikt kan worden. Het grondstofgebruik is wel van belang. De vraag is of er een duurzame toepassing van grondstoffen plaatsvindt.

Voor circulariteit staat een aanpak centraal die uitgaat van de levensduurbenadering. Bekeken over de totale levensduur van bijvoorbeeld een woning is de CO₂-footprint laag. Het gaat dan om de mogelijkheden om gebouwen aan te passen aan toekomstige wensen en/of het hergebruik van materialen. Elk type gebouw of object heeft een eigen levensduur en eigenaar. Daarom zijn er verschillende keuzes te maken en accenten te leggen.

Op het gebied van circulariteit zijn de volgende beleidsregels in het bestemmingsplan vastgelegd:

- Alle gebouwen hebben een lage CO₂-footprint. Stuur – behalve bij Nul-op-de-meterwoningen – met GPR-gebouw op een goede score voor het thema milieu.
- Voorzieningen als scholen en winkels zijn dusdanig ingericht dat ze gemakkelijk kunnen worden getransformeerd.
- Infrastructuur als wegen en bruggen worden gebouwd met duurzame materialen. Bruggen zijn circulair ontworpen en aan het eind van de levensduur demontabel.

Voor alle gebouwen wordt een materialenpaspoort opgesteld. Bij de aanleg en inrichting van infrastructuur zoals wegen en bruggen wordt gewerkt met duurzame materialen. Ook zijn objecten demontabel. Bij de aanbesteding is circulariteit, duurzaamheid en demontabel bouwen een gunningscriterium.

Er wordt in het planscenario niet concreet invulling gegeven aan de in de toekomstvisie gestelde doelstelling dat het grootste deel van het afval (90 procent) hergebruikt wordt.

7.2.3 Beoordeling planscenario

Klimaatadaptatie

Ten opzichte van de huidige situatie is het toekomstige Wilderszijde minder klimaatadaptief door de toename aan verharding. De kansen op wateroverlast, droogtestress en hittestress nemen bij het planscenario toe. Er wordt voor het aspect klimaatadaptatie wel invulling gegeven aan het duurzaamheidsbeleid door het creëren van waterbergingscapaciteit in de wijk waarbij grotendeels wordt voldaan aan de duurzaamheidscriteria van het duurzaamheidskader. Ondanks dat er grotendeels aan het beleid voldaan wordt en is het algehele effect op klimaatadaptatie negatief (-).

Energie

Een gasloze wijk voldoet aan het duurzaamheidscriterium dat er gasloos gebouwd wordt. Dit is echter ook niet verschillend van de referentiesituatie, omdat gasloos bouwen de norm is geworden. Dit betekent een grotere potentie voor de toepassing van hernieuwbare energiebronnen, zoals aardwarmte, warmte/koudeopslag, wind en zon. Daarnaast is de keuze voor een warmtenet bevorderlijk voor aansluiting op het grotere warmteweb van de provincie Zuid-Holland. Deze keuze is echter nog niet gemaakt.

Er is wel energieneutraliteit op gebouwniveau vastgesteld. Hiermee wordt voldaan aan het beleid. Echter neemt de energievraag (bijvoorbeeld in de openbare ruimte) nog steeds toe (en niet af). Er zijn er geen maatregelen die expliciet inzetten op een negatieve CO₂ balans van het gebied.

Omdat er ten opzichte van de referentiesituatie geen effecten optreden en er niet overal wordt voldaan het aan beleid is het aspect energie neutraal (0) beoordeeld.

Circulariteit

Het realiseren van het planscenario heeft een beperkt effect op circulariteit. Het grondstofgebruik bij de realisatie is nog niet bekend, maar er zijn wel eisen aan verbonden, zoals de inzet van duurzame materialen, gebouwen met een lage CO₂ footprint, en het circulair ontwerp van bruggen. Dit is licht positief (0/+) beoordeeld. Aan het beleid voor afvalscheiding wordt (vooralsnog) geen invulling gegeven.

De effectbeoordeling voor het thema duurzaamheid is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7.7: Beoordeling duurzaamheid planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	-
	Energie	0
	Grondstoffen (circulariteit)	0/+
	Totaal	0/-

7.2.4 *Beoordeling optimalisatievarianten*

Variant Groen en Wonen

In de optimalisatievariant Groen en Wonen zijn maatregelen opgenomen voor het creëren van meer groen in Wilderszijde. Eén van de maatregelen is het vergroten van het totale oppervlak aan groen in de wijk door binnen de bouwvelden minimaal 9% groen te realiseren.

Daarnaast wordt in het beeldkwaliteitsplan vastgelegd dat alle voortuinen een vorm van groen bevatten – geen volledige verharde voortuinen. Meer groen op de bodem zorgt voor meer mogelijkheid om water te laten infiltreren in de bodem. Hiermee wordt ruimte gecreëerd om piekbuien op te vangen en het risico op wateroverlast te verminderen. Meer groen vermindert ook de kans op droogtestress en hittestress. Dit bevordert de klimaatadaptiviteit van Wilderszijde ten opzichte van het planscenario. Dit is positief (+) beoordeeld voor het aspect klimaatadaptatie.

De maatregel 'uitstekend isoleren (volgens BENG 2015)' scoort ten aanzien van het aspect energie beter ten opzichte van het planscenario (wat uitgaat van BENG 2018). De energiebehoefte van de woningen neemt hierdoor af. Dit is licht positief (0/+) beoordeeld voor het aspect energie.

De overige maatregelen in deze variant dragen niet bij aan het thema duurzaamheid.

Variant Bereikbaarheid

De optimalisatievariant Bereikbaarheid richt zich voornamelijk op het optimaliseren van de bereikbaarheid van Wilderszijde. Hiervoor worden onder andere duurzame mobiliteitsmaatregelen getroffen zoals het stimuleren van OV-gebruik, deelfietsen en deelauto's. Deze maatregelen zorgen ervoor dat er minder particuliere vervoersmiddelen worden aangeschaft en gebruikt, wat een (licht) positief effect heeft op grondstoffengebruik. Dit effect is echter zo marginaal (ten opzichte van het totale grondstofgebruik) dat het ten opzichte van het planscenario als neutraal (0) is beoordeeld. De variant neemt geen maatregelen die bijdragen aan klimaatadaptatie en energie, de variant is op deze aspecten daarom ook neutraal (0) beoordeeld.

Variant Toekomstbestendigheid

De optimalisatievariant Toekomstbestendigheid treft maatregelen ter bevordering van de klimaatadaptiviteit van Wilderszijde. De effectiviteit van klimaatadaptatiemaatregelen is in beeld gebracht door Stichting RIONED, een landelijk kenniscentrum voor stedelijk waterbeheer waarin overheden, bedrijfsleven en onderwijs samenwerken. In bijlage 3 bij dit MER is een tabel, die is opgesteld door RIONED, opgenomen. Hierin staan verschillende maatregelen die gericht zijn op het beperken van de negatieve gevolgen van klimaatverandering. De tabel is betrokken bij de beoordeling van klimaatadaptieve maatregelen in de variant Toekomstbestendigheid.

Een voorbeeld hiervan is het realiseren van lichtgekleurde bebouwing. De lichte bebouwing weerkaatst zonlicht waardoor de temperatuur nabij de grond tijdens extreme temperatuur omstandigheden minder snel oploopt. De maatregel om voldoende schaduwplekken (middels bomen en overkappingen) te creëren draagt bij aan omgaan met hogere temperaturen. Beide maatregelen dragen bij aan het verminderen of voorkomen van hittestress.

De variant bevat daarnaast diverse maatregelen die bijdragen aan veranderende neerslagomstandigheden, zoals het creëren van waterberging op eigen terrein, het aanleggen

van lagen met waterkratjes en ophoging van de gronden rondom scholen en woningen. Met deze maatregelen kunnen piekbuien (en het afstromende water als gevolg hiervan) worden opgevangen. Dit vermindert of voorkomt de kans op wateroverlast.

Verder treft de variant maatregelen om zuiniger en bewuster om te gaan met water. Voorbeelden zijn het plaatsen van regenwatertanks waarvan het water gebruikt kan worden voor toilet en wasmachine en watersystemen waarbij water zichtbaar wordt afgevoerd. Hiermee wordt de bewustwording van mensen over de hoeveelheid schoon water die zij gebruiken aangewakkerd, met als doel dat men minder water gaat gebruiken. Ook dit heeft een positief effect op het klimaat. De diverse maatregelen samen zorgen voor een wijk die ingericht is op een veranderend klimaat. In vergelijking met het planscenario creëert deze optimalisatievariant een Wilderszijde dat beduidend adaptiever om kan gaan met veranderende klimaatomstandigheden. Dit is positief (+) beoordeeld.

De variant Toekomstbestendigheid treft ook verschillende maatregelen die bijdragen aan het aspect energie. Het uitgangspunt is dat alle gebouwen in Wilderszijde energiezuinig worden gebouwd volgens de BENG 2015 norm. Deze norm stelt strengere eisen dan de BENG 2018 norm (zie paragraaf 7.2.1.2). Daarnaast worden hoog efficiënte gebouwinstallaties toegepast waardoor het energieverbruik zo laag mogelijk is. Daarnaast moet op gebouwniveau energieneutraliteit worden bereikt. Dat betekent dat er evenveel energie opgewekt wordt als dat er verbruikt wordt: de energiebalans is dan neutraal. Om dit mogelijk te maken wordt er voldoende ruimte geboden voor energie opwek mogelijkheden, zoals zonnepanelen, warmtepompen et cetera. Daarbij worden er faciliteiten getroffen om de lokaal geproduceerde energie op te slaan (in batterij, smart grid etc.). Samen zorgen deze maatregelen voor een positief effect op het aspect energie in vergelijking met het planscenario. Het effect is daarom als positief (+) beoordeeld.

Er wordt in deze optimalisatievariant ingezet op gescheiden afvalverzameling. Dit is in lijn met het beleid, dat inzet op 90 procent afvalscheiding. Het effect op grondstofgebruik ten opzichte van het planscenario is klein, omdat er voor de bouw van Wilderszijde ook grondstoffen nodig zijn. Tevens wordt er in het planscenario ook gedaan aan reguliere afvalscheiding (zoals glas en papier). Het effect van de optimalisatievariant op het aspect grondstoffen is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 7.8: Beoordeling duurzaamheid optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	beter	geen verschil	beter
	Energie	beperkt beter	geen verschil	beter
	Grondstoffen	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Totaal	beperkt beter	geen verschil	beter

7.3 Hoogtebeperking

7.3.1 Beoordelingskader

Op en rondom Rotterdam The Hague Airport staan diverse apparaten opgesteld voor de communicatie met en ten behoeve van de navigatie van de vliegtuigen. Om een storingsvrije werking van deze apparatuur te waarborgen zijn toetsingsvlakken voor Communicatie en Navigatie Systemen (CNS) gedefinieerd door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). Dit zijn hoogtevlakken waaronder op een veilige wijze bebouwing kan worden gerealiseerd zonder de apparatuur te beïnvloeden. Zodra de hoogte van deze vlakken echter “overschreden” wordt dient getoetst te worden dat de hogere bebouwing het functioneren van de apparatuur niet negatief beïnvloed. In dat geval kan door de Luchtverkeersleiding Nederland een verklaring van bezwaar worden afgegeven. Luchtverkeersleiding Nederland heeft in een cirkel van 10 kilometer rondom Rotterdam The Hague Airport toetsingsvlakken vastgesteld (zie figuur 7.1).



Figuur 7.1: Toetsingsvlak rondom Rotterdam – The Hague airport (bron: ILT 2015).

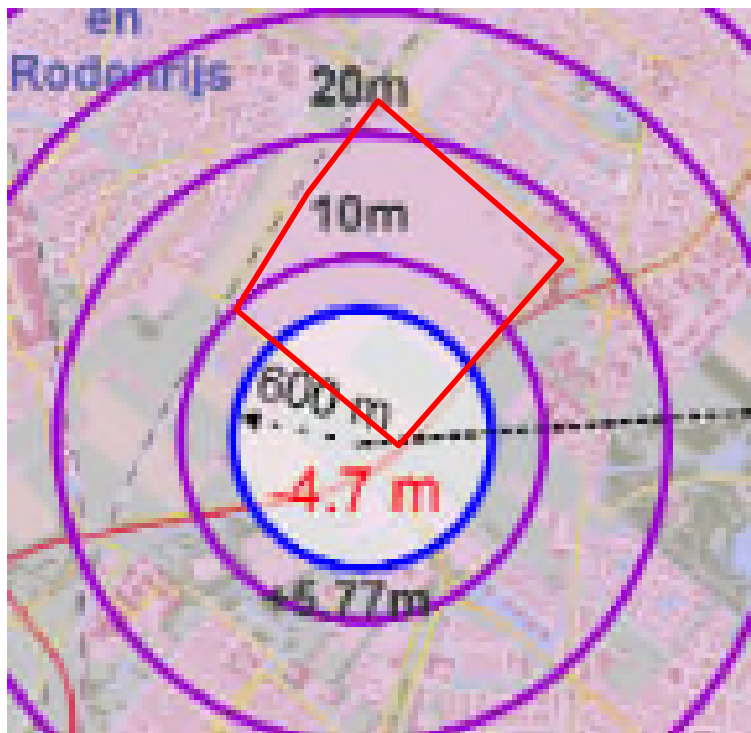
Het te toetsen criterium voor het thema hoogtebeperking is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7.9: Beoordelingskader hoogtebeperking

Thema	Criterium	Methodiek
Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	Kwalitatief

7.3.2 Effectbeschrijving

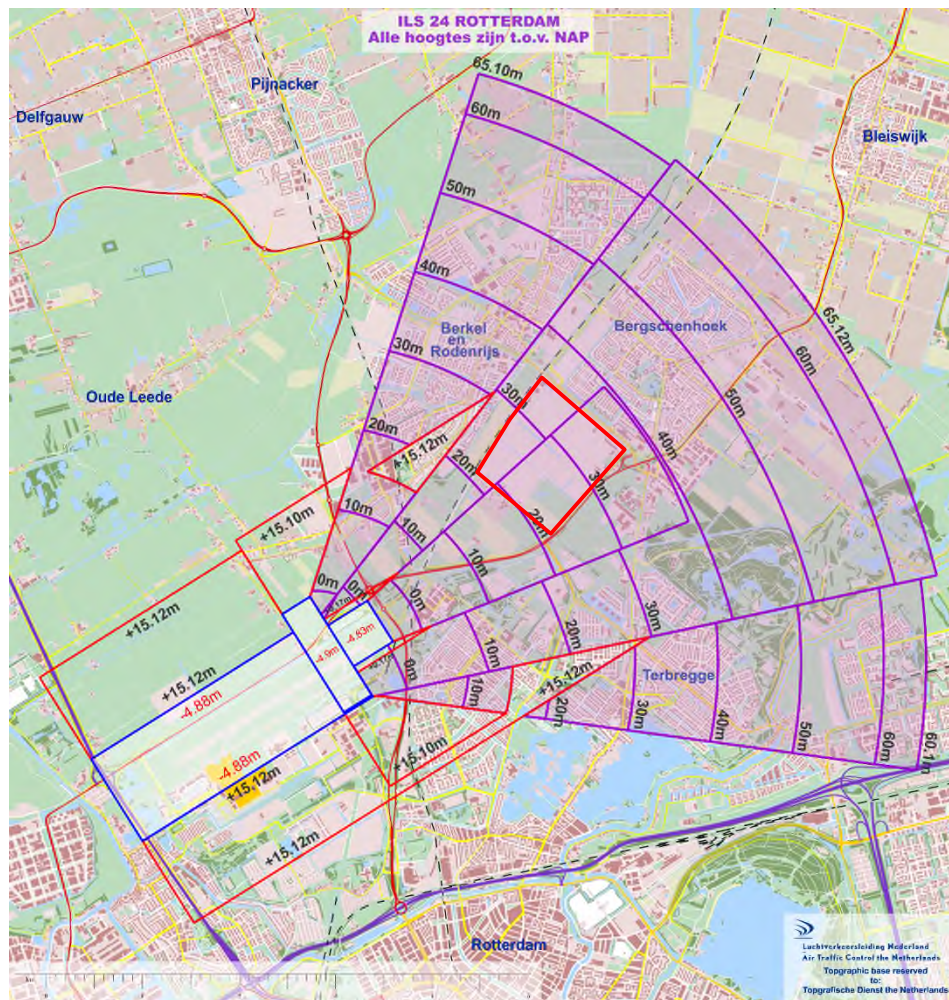
Het plangebied van Wilderszijde ligt binnen 3 kilometer afstand van Rotterdam The Hague Airport. Op basis van de toetsingsvlakken voor CNS geldt in het plangebied een hoogte beperking variërend tussen de 5,77 meter en 10 meter (zie figuur 7.2). De beoogde ontwikkeling voorziet ten opzichte van het maaiveld een maximale bouwhoogte van 28 meter aan de noord- en westzijde van het plangebied en een maximale bouwhoogte van 12 meter op het overige plangebied. Aangezien de maximale bouwhoogtes de hoogtebeperkingen voor CNS overschrijdt, is verstoring van het CNS mogelijk en daarmee toetsing door Luchtverkeersleiding Nederland vereist.



Figuur 7.2: Uitsnede toetsingsvlak rondom Rotterdam – The Hague airport (bron: ILT 2015).

Het plangebied ligt eveneens in toetsingsvlakken ten behoeve van het Instrument Landing Systeem (ILS), dit is een radionavigatiesysteem waarmee een vliegtuig een precisienadering op een landingsbaan kan uitvoeren (zie figuur 7.3). Het plangebied ligt in verschillende toetsingsvlakken met verschillende toetsingshoogte, te weten: 10 meter, 20 meter en 30 meter, waarbij wordt gemeten vanaf NAP. Het maaiveld is volgens de AHN3 tussen 5.0 en 5.8 meter

Op de verbeelding van het bestemmingsplan zijn aanduidingen opgenomen die de maximale bouwhoogte beperken. Het bouwen van gebouwen en bouwwerken met een grotere hoogte dan toegestaan in deze aanduidingen is slechts mogelijk met een omgevingsvergunning, waarbij gebruik gemaakt kan worden van een afwijking. Dergelijke omgevingsvergunningen worden pas verleend nadat advies ingewonnen is bij Luchtverkeersleiding Nederland of diens rechtsoptvolger.



Figuur 7.3: Toetsingsvlakken ILS 24

7.3.3 Beoordeling planscenario

De ontwikkeling van Wilderszijde ligt in de invloedgebieden van de CNS infrastructuur en het ILS navigatiesysteem. De voorziene bouwhoogten in het plangebied leiden niet tot belemmeringen in de werking van het ILS. Aangezien de maximale bouwhoogtes de hoogtebeperkingen voor CNS overschrijdt, is verstoring van het CNS mogelijk en daarmee toetsing door Luchtverkeersleiding Nederland vereist. Dit is een aandachtspunt in de verdere planuitwerking en is derhalve licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 7.10: Beoordeling hoogtebeperking planscenario

Thema	Aspect	Beoordeling planscenario
Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	0/-

7.3.4 Beoordeling optimalisatievarianten

De optimalisatievariant Groen en wonen voorziet in 9 bouwlagen (circa 28 meter) aan de randen van het gebied. Dit is gelijk aan de maximale bouwhoogte in het planscenario. Dit leidt niet tot andere effecten dan het planscenario.

Ook de overige maatregelen in de optimalisatievarianten hebben geen effecten op de hoogtebeperking in het plangebied. De beoordeling is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 7.11: Beoordeling hoogtebeperking optimalisatievarianten

Thema	Aspect	Beoordeling Groen en Wonen	Beoordeling Bereikbaarheid	Beoordeling Toekomstbestendigheid
Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	geen verschil	geen verschil	geen verschil

7.4 Effecten tijdens de realisatiefase

De realisatie van Wilderszijde zal meerdere jaren in beslag nemen, de wijze en fasering daarvan is nog niet bekend.

Tijdens de bouwwerkzaamheden is sprake van bouwverkeer van en naar het plangebied:

- Inzet van mobiele werktuigen (grondverzet, bouwwerkzaamheden);
- Aan- en afvoer van beton, puin en klinkers/tegels en ander materiaal;
- Verkeersbewegingen voor de bouwwerkzaamheden en van het personeel.

Materiaal zal worden aan- en afgevoerd over de Boterdorpseweg. Dit is al een relatief drukke weg. Daardoor zal sprake zijn van een relatief beperkt aantal extra (tijdelijke) verkeersbewegingen door de bouwwerkzaamheden.

Geluid in de aanlegfase kan vooral het gevolg zijn van grondwerk, bouwverkeer en heikwerkzaamheden. De geluideffecten zijn met name waarneembaar voor bestaande woningen ten noordzijde van de Boterdorpseweg en de bestaande woningen aan de Wildersekade. De

effecten treden op in een stedelijk gebied waar sprake is van geluidbelasting van reeds aanwezig verkeer en enige bedrijvigheid. Met name voor de bewoners direct naast de heiwerkzaamheden kan tijdens deze heiwerkzaamheden hinder worden ondervonden. De regelgeving ten aanzien van bouwlawaai stelt grenzen aan de geluidbelasting, maar ook bij geluidniveaus onder de norm kan hinder optreden.

Heiwerkzaamheden en (zwaar) bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken, het bouwverkeer met name op oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Het Bouwbesluit bevat regels ten aanzien van het beperken van trillinghinder.

Gedurende de bouwperiode hebben bewoners zicht op bouwkransen, bouwputten bouwwerken in wording. De beleving van bewoners op het zicht op bouwwerkzaamheden kan zowel positief en negatief worden ervaren. Doordat de werkzaamheden plaatsvinden in een stedelijk gebied worden de visuele effecten van het zicht op bouwwerkzaamheden naar verwachting niet als sterk negatief ervaren.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een uitvoeringsplan door de bouwers worden opgesteld. Waar nodig worden maatregelen getroffen om overlast voor de directe omgeving zoveel mogelijk te beperken.

Cumulatie met andere ontwikkelingen

Tot 2030 wordt Wilderszijde gerealiseerd. Dit valt deels samen met de aanleg van de A16 Rotterdam die naar verwachting tot 2024 aangelegd wordt. Voor de aanleg van de A16 Rotterdam zijn grondwerken, heiwerken, betonwerken en wegwerken noodzakelijk (Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam, 2009). De aan- en afvoer van materiaal voor de A16 Rotterdam zal met name via de N-wegen plaatsvinden en kan deels samenvallen met het bouwverkeer voor Wilderszijde. Dit leidt echter niet tot nieuwe verkeersknelpunten. Geluid van grondwerk, bouwverkeer en heiwerkzaamheden kan tijdelijk samenvallen met geluid van de aanleg van Wilderszijde. De mogelijke cumulatie van effecten ten gevolge van hinder tijdens de aanleg die kan optreden is van tijdelijke aard.

8 Slotbeschouwing

In dit MER zijn de effecten van gebiedsontwikkeling Wilderszijde beschreven en beoordeeld op de relevante milieuthema's ten behoeve van de ruimtelijke besluitvorming voor het bestemmingsplan. Het planscenario bevat de basis uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling. Aanvullend op het planscenario zijn er drie optimalisatievarianten ten opzichte van elkaar beoordeeld. Deze optimalisatievarianten, of een combinatie daarvan, komen ook voort uit de ambities voor Wilderszijde en kunnen verder uitgewerkt worden in het bestemmingsplan. In paragraaf 8.1 is een samenvatting gegeven van de score van het planscenario op de thema's die in de voorgaande hoofdstukken beschouwd zijn. Paragraaf 8.2 beschrijft de resultaten van de optimalisatievarianten. Paragraaf 8.3 beschrijft naar aanleiding van de effecten waarom juist op deze locatie woningbouw gewenst is.

8.1 Planscenario

In tabel 8.1 zijn de beoordelingen die in de voorgaande hoofdstukken van dit MER gemotiveerd zijn samengevat voor het planscenario. Daaronder zijn deze effecten nader samengevat.

Tabel 8.1: Beoordeling planscenario Wilderszijde

Thema	Aspect	Criterium	Beoordeling planscenario	Totaal beoordeling planscenario
Verkeer en vervoer	Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	0/-	0/-
		Bereikbaarheid langzaam verkeer	0/+	
		Bereikbaarheid openbaar vervoer	0	
		Verkeersveiligheid	0/-	
Milieueffecten	Geluid	Wegverkeerslawaaï	-	-
		Luchtverkeerslawaaï	0/-	
		Spoorweglawaaï	-	
		Industrielawaaï	0/-	
		Cumulatie	-	
	Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof	0/-	0/-
		Concentratie stikstofdioxide	0/-	
	Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	-	0/-
		Bewegen en groen	0/+	
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0/-
		Groepsrisico	0/-	
	Trilling	Trillinghinder	0/-	0/-
	Archeologie	Archeologische waarden	0	0
	Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	-	-
		Cultuurhistorische waarden	0	
	Bodem	Bodemkwaliteit	0	0
	Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0/-
		Oppervlaktewaterkwantiteit	0	
		Grondwaterkwaliteit	0	
		Grondwaterkwantiteit	0/-	
	Natuur	Beschermde soorten	0/-	0/-
		Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	0	
Overige effecten	Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	-	0/-
		Energie	0	
		Grondstoffen (circulariteit)	0/+	
	Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	0/-	0/-

Verkeer en vervoer

In de referentiesituatie is er een bereikbaarheid voor het autoverkeer, het openbaar vervoer en het langzaam verkeer. Door Wilderszijde neemt de verkeersdruk op de omliggende wegen (Boterdorpseweg, N209 en de lokale wegen in Bergschenhoek) toe. Ondanks deze toename is er voldoende capaciteit aanwezig om het extra verkeer van en naar Wilderszijde te verwerken. De verkeersveiligheid neemt door de extra verkeersdruk iets af. In Wilderszijde worden twee diagonale fietsverbindingen aangelegd die zorgen voor een betere bereikbaarheid voor fietsverkeer.

Milieueffecten

Leefmilieu

Wilderszijde is een gebied dat belast is met verschillende geluidsbronnen. Het wegverkeer, de hogesnelheidslijn, het luchtvaartverkeer van Rotterdam The Hague Airport en bestaande bedrijvigheid zorgen met name aan de randen van het plangebied voor een hoge geluidbelasting. Doordat er nu geen woningen in Wilderszijde staan, is de hinder die ervaren wordt door de geluidbelasting lager in de referentiesituatie dan in de plansituatie. Dit wordt ook terug gezien in de score voor de milieugezondheidskwaliteit. Deze is aan de randen van het plangebied zeer matig tot onvoldoende ten gevolge van de hoge geluidbelasting.

De geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt middels vrije veld contouren. Er is dus geen rekening gehouden met enige vorm van afscherming vanwege bebouwing binnen het plangebied. Hierdoor is enkel de worst-case situatie inzichtelijk te maken. Indien het gebied wordt bebouwd, zal de bebouwing zorgen voor een afschermende werking richting het achtergelegen gebied. Hiermee kan een overwegend redelijk akoestisch klimaat gerealiseerd worden.

De luchtkwaliteit in het plangebied voldoet nu en in de referentiesituatie ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het grootste toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is in het plangebied zelf. Buiten het plangebied is de toename veel kleiner.

In de omgeving van gebiedsontwikkeling Wilderszijde bevinden zich verschillende risicobronnen: meerdere hogedruk aardgastransportleidingen, de provinciale weg N209, de A16 Rotterdam, meerdere gasreducer- en verdeelstations, een propaantank en Rotterdam The Hague Airport. Ondanks de aanwezigheid van deze risicobronnen neemt enkel voor de risicobronnen hogedruk aardgastransportleidingen en de provinciale weg N209 het groepsrisico toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit neemt echter maar heel beperkt toe en blijft onder de oriëntatie waarde.

Archeologie

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde vindt plaats in een gebied met een lage archeologische waarde. In het archeologische beleid waren drie vindplaatsen bekend in het gebied. Bij het archeologische onderzoek is gebleken dat geen resten van de vindplaatsen meer aanwezig zijn en dat het gebied vrijgegeven kan worden voor wat betreft de bescherming van archeologische waarden. Daarmee zijn er geen significant negatieve effecten op de archeologische waarden.

Landschap

De ontwikkeling van Wilderszijde zorgt voor een afname van de open- en weidsheid van het huidige landschap in en rondom het plangebied. Het bestaande landschapsbeeld wordt daarom aangetast. Er bevinden zich geen vastgestelde cultuurhistorische waarden in of in de nabijheid van het plangebied. Er zijn hierop dan ook geen significant negatieve effecten. Het behouden van bestaande landschappelijke structuren en het aansluiten van de groenstructuur van de wijk op bestaande landschappelijke structuren zijn maatregelen om de effecten op het landschap te mitigeren.

Bodem

De bodemkwaliteit in het plangebied is geschikt voor de functie wonen. Effecten in het kader van bodemkwaliteit zijn hiermee uitgesloten.

Water

Gebiedsontwikkeling Wilderszijde zorgt voor een grote toename van het verhard oppervlak. Er wordt voldaan aan de compensatie eis van het Waterschap.

Natuur

Effecten op beschermde gebieden door stikstofdepositie zijn uitgesloten. Doordat de ontwikkeling een bijdrage aan de stikstofdepositie heeft van 0,00 mol N/ha/jaar op de voor stikstof gevoelige habitats in de gebruiksfase, kan voor de gebruiksfase worden uitgesloten dat het plan leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied.

Ook de realisatiefase van Wilderszijde leidt tot de emissie van stikstofoxiden (NO_x) naar de omgeving. Aan de hand van de kengetallen is gezocht naar het aantal woningen dat gebouwd kan worden per jaar, zonder dat er stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats plaatsvindt. In het onderzoek is bekeken welke kantelpunten er zijn voor de realisatie van de woningen. Deze kantelpunten geven aan bij welke hoeveelheid woningen de realisatie leidt tot een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/h/jr.

Met de inzet van schoon materieel (minimaal werktuigen stage 4 met een bouwjaar vanaf 2014 en vrachtwagens minimaal Euro VI met een bouwjaar vanaf 2013, met uitzondering van het heiblok en de heistelling) kunnen maximaal 500 woningen per jaar kunnen worden gerealiseerd, waarbij significante gevolgen door stikstofdepositie worden uitgesloten. Met de inzet van normaal materieel zijn dit maximaal 200 woningen per jaar. Het bouwen met schoon materieel is als eis in de regels van het bestemmingsplan opgenomen. Hiermee zijn significante gevolgen door stikstofdepositie uitgesloten. In verband met de ligging buiten NNN of Natura 2000-gebied treden er ook geen directe effecten op.

Er zijn in het plangebied 28 verschillende soorten broedvogels aangetroffen, waarvan er 10 soorten zijn die op de rode lijst staan en/of waarvan de staat van instandhouding ongunstig of zeer ongunstig is. Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden de vogels in het gebied gestoord. De vogels zullen immers moeten uitwijken naar andere gebieden om te broeden als het gebied wordt bebouwd met woningen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig voor de vogels die in het onderzoeksgebied voorkomen en broeden. Hierdoor hebben de werkzaamheden geen wezenlijk invloed op de (landelijke en de lokale) gunstige staat van instandhouding. Er is aanbevolen de werkzaamheden tijdens de aanlegfase van Wilderszijde buiten het broedseizoen uit te voeren. Gedurende de werkzaamheden dient verder voldoende zorg in acht te worden genomen voor alle in het wild voorkomende flora en fauna. Ook wordt in het definitieve ontwerp voldoende rekening gehouden met de grote aantallen (riet)vogels in het gebied.

Duurzaamheid en hoogtebeperking

Ten opzichte van de huidige situatie is het toekomstige Wilderszijde minder klimaatadaptief door de toename aan verharding. De kansen op wateroverlast, droogtestress en hittestress nemen bij het planscenario toe. Er wordt voor het aspect klimaatadaptatie wel invulling gegeven aan het duurzaamheidsbeleid van de gemeente.

Een gasloze wijk voldoet aan het duurzaamheidscriterium dat er gasloos gebouwd wordt. Dit is echter ook niet verschillend van de referentiesituatie, omdat gasloos bouwen de norm is geworden. Dit betekent een grotere potentie voor de toepassing van hernieuwbare

energiebronnen, zoals aardwarmte, warmte/koudeopslag, wind en zon. Daarnaast is de keuze voor een warmtenet bevorderlijk voor aansluiting op het grotere warmteweb van de provincie Zuid-Holland. Deze keuze is echter nog niet gemaakt.

Er is wel energieneutraliteit op gebouwniveau vastgesteld. Hiermee wordt voldaan aan het beleid. Echter neemt de energievraag door Wilderszijde (bijvoorbeeld in de openbare ruimte) nog steeds toe (en niet af). Er zijn geen concrete maatregelen die inzetten op een negatieve CO₂ balans van het gebied.

Het realiseren van het planscenario heeft een beperkt effect op circulariteit. Het grondstofgebruik bij de realisatie is nog niet bekend, maar er zijn wel eisen aan verbonden, zoals de inzet van duurzame materialen, gebouwen met een lage CO₂ footprint, en het circulair ontwerp van bruggen.

8.2 Optimalisatievarianten

Met de optimalisatievarianten voor Wilderszijde worden de oplossingsrichtingen onderzocht voor openstaande vraagstukken en opgaven. In aansluiting op de ambities en de doelen die gesteld zijn voor gebiedsontwikkeling Wilderszijde zijn als aanvulling op het planscenario drie optimalisatievarianten onderzocht:

1. variant Groen en Wonen;
2. variant Bereikbaarheid;
3. variant Toekomstbestendigheid (energie, grondstoffen en klimaatadaptatie).

De optimalisatievarianten bestaan uit verschillende maatregelen die bijdragen aan de ambities van Wilderszijde. Zo zijn er bijvoorbeeld maatregelen om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren, maatregelen die inzetten op een betere bereikbaarheid van Wilderszijde en maatregelen die Wilderszijde klimaatbestendiger maken.

De effecten van maatregelen uit de optimalisatievarianten zijn beschreven en beoordeeld ten opzichte van de effecten van het planscenario. Op basis van de beoordeling kan in de planuitwerking een keuze gemaakt voor één optimalisatievariant of een combinatie van maatregelen van verschillende optimalisatievarianten ter optimalisatie van het woon- en leefklimaat.

In de volgende tabel is de effectbeoordeling van de optimalisatievarianten weergegeven.

Tabel 8.2: Beoordeling optimalisatievarianten Wilderszijde

Thema	Aspect	Criterium	Groen en Wonen	Bereikbaarheid	Toekomstbestendigheid
Verkeer en vervoer	Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur- en afwikkeling	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Bereikbaarheid langzaam verkeer	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Bereikbaarheid openbaar vervoer	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
		Verkeersveiligheid	geen verschil	beperkt beter	geen verschil
Milieueffecten	Geluid	Wegverkeerslawaaï	beter	beperkt beter	geen verschil
		Luchtverkeerslawaaï	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Spoorweglawaaï	beter	geen verschil	geen verschil
		Industrielawaaï	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
	Luchtqualiteit	Concentratie fijn stof	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
		Concentratie stikstofdioxide	beperkt beter	beperkt beter	geen verschil
	Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit	beter	beperkt beter	geen verschil
		Bewegen en groen	beter	beperkt beter	geen verschil
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Groepsrisico	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Trilling	Trillinghinder	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Archeologie	Archeologische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Cultuurhistorische waarden	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Bodem	Bodemkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Water	Oppervlaktewaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	beperkt beter
		Oppervlaktewaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Grondwaterkwaliteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
		Grondwaterkwantiteit	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Natuur	Beschermde soorten	beperkt beter	geen verschil	geen verschil
		Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	geen verschil	geen verschil	geen verschil
Overige effecten	Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	beter	geen verschil	beter
		Energie	beperkt beter	geen verschil	beter
		Grondstoffen (circulariteit)	geen verschil	geen verschil	geen verschil
	Hoogtebeperking	Hoogtebeperking vanwege vliegverkeer	geen verschil	geen verschil	geen verschil

Groen en Wonen

Uit de effectbeoordeling voor de optimalisatievarianten blijkt dat de optimalisaties positief bijdragen aan het te realiseren planscenario voor Wilderszijde. De maatregelen uit de optimalisatievariant Groen en Wonen dragen bij aan een betere leefomgeving. De maatregelen zijn er dan ook op gericht om de geluidbelasting in het plangebied fors terug te dringen. Verder draagt deze optimalisatievariant ook bij aan de klimaatbestendigheid van het gebied door het toepassen van meer gestapelde woningbouw waardoor er een groter oppervlak groen gerealiseerd kan worden.

Bereikbaarheid

De optimalisatievariant Bereikbaarheid draagt bij aan de bereikbaarheid van Wilderszijde door de toepassing van mobiliteitsmanagement. De maatregelen zorgen echter niet voor een grote verandering in het gebruik van verkeersmodaliteiten. Wel kan de verkeersveiligheid vergroot worden door het aantal conflictpunten tussen langzaam verkeer en het autoverkeer te verminderen of op te heffen, door bijvoorbeeld het realiseren van fietsvriendelijke rotondes. In het kader van de verkeersveiligheid is deze maatregel aanbevolen.

Toekomstbestendigheid

De optimalisatievariant Toekomstbestendigheid draagt voornamelijk bij aan een klimaatadaptiever Wilderszijde door de inzet van maatregelen die erop gericht zijn om wateroverlast, hittestress en droogtestress te voorkomen. Ook kan de toepassing van Helofyten (water zuiverende beplanting) in de oevers bijdragen aan een betere waterkwaliteit in het plangebied. Ook draagt het positief bij aan het thema energie door strengere normen te hanteren voor de gebouwen op het gebied van energiebehoefte, energiegebruik en het gebruik van hernieuwbare energie. Deze dragen positiever bij aan de energietransitie.

Conclusie optimalisatievarianten

De optimalisatievarianten dragen met name positief bij aan de leefbaarheid en de duurzaamheid van Wilderszijde. Dit zijn tegelijkertijd ook de thema's waar de meeste knelpunten zitten ten aanzien van het behalen van de ambities op het gebied van leefbaarheid en klimaatadaptiviteit. Er wordt geconcludeerd dat de optimalisatiemaatregelen zeer kansrijk zijn en positief bijdragen aan het behalen van deze ambities.

Doorwerking optimalisatievarianten in het bestemmingsplan

In het bestemmingsplan zijn een aantal maatregelen uit de optimalisatievarianten vastgelegd, bijvoorbeeld via de beleidsregels, maar ook een aantal niet. Ondanks dat veel maatregelen positief bijdragen aan het behalen van de ambities voor Wilderszijde, kunnen niet alle maatregelen vastgelegd worden in het bestemmingsplan, omdat deze voor deze fase van de planvorming te concreet zijn en niet passen bij de flexibiliteit van het plan. De volgende maatregelen uit de optimalisatievarianten hebben middels beleidsregels wél een plek gekregen in het bestemmingsplan:

- Het bevorderen van de biodiversiteit middels de beleidsregels voor natuurinclusief bouwen;
- Bundeling van parkeerplaatsen voor auto's middels de beleidsregels voor parkeren;
- Ruimte voor opwekmogelijkheden van duurzame energie;
- Gebouwen met een lage CO₂ footprint middels de beleidsregels voor duurzaamheid;
- Vergroten van het aandeel groen oppervlak in het plangebied. Naast een groenstructuur die 18% van het netto grondoppervlak van het plangebied bedraagt wordt aanvullend hierop 9% groen binnen de bouwvelden gerealiseerd.

8.3 Bouwen in Wilderszijde, een geluidgevoelige locatie

Voortraject

Sinds eind vorige eeuw staat het project Wilderszijde al op de kaart. In het kader van de 4^e Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) is de locatie -waar Wilderszijde nu is gepland- reeds aangewezen voor grootschalige woningbouw. Nog vóór dat de fusiegemeente Lansingerland in 2007 is ontstaan, zijn door de toenmalige gemeente Bergschenhoek dan ook al plannen gemaakt voor woningbouw in dit gebied.

In 1998 is een groot deel van de gronden binnen de huidige ontwikkellocatie actief verworven door de toenmalige gemeente Bergschenhoek (nu onderdeel van Lansingerland). De komst van de Hogesnelheidslijn en de verdere ontwikkeling van 'Vliegveld Zestienhoven (Rotterdam -The Hague Airport)' hebben geleid tot een heroverweging van de plannen tot dan toe.

De gemeente Bergschenhoek is toen op basis van deze nieuw ontstane situatie rond 2001 gestart met de planvorming dit heeft geresulteerd in een drietal bestemmingsplannen; Parkzoom V (2007), Wilderszijde I (2008) en Wilderszijde II (2008) voor de locatie. Op basis van deze plannen konden er in Wilderszijde maximaal 2.400 woningen worden gerealiseerd, daarbij rekening houdend met het feit dat het hier een geluidgevoelige locatie betreft die ligt tussen N209, Boterdorpsweg, HSL en in de directe nabijheid van de aanliegroutes van Rotterdam The Hague Airport. Het plangebied Wilderszijde ligt binnen het gebied van de 56 en 48 dB(A) L_{den} contour van RTHA. Binnen dit gebied is wonen niet onmogelijk, maar dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de ruimtelijke ontwikkeling in dit gebied.

In de structuurvisie uit 2010 is Wilderszijde als nieuw stedelijk gebied opgenomen, waarbij werd uitgegaan van circa 2670 woningen, een voorzieningzone en ruim 20 hectare groen. De planuitwerking en realisatie wordt in de periode van 2008 tot 2016 geraakt door de wereldwijde financiële crises en vastgoedcrises, en daardoor valt de realisatie van het project stil. Het projectgebied is vrijgemaakt van opstallen, gesaneerd waar nodig, en voor een groot deel al met grond voorbelast en opgehoogd.

De behoefte aan woningbouw is onverminderd groot. Eind 2016 heeft de gemeente daarom de gebiedsontwikkeling Wilderszijde weer herstart. Herziening van de oude kader-stellende documenten (masterplan en bestemmingsplannen) was nodig omdat deze niet meer voldeden aan de huidige eisen, wetten en regelgeving. Nieuwe onderzoeken, waaronder een akoestisch onderzoek, waren nodig om te komen tot een nieuw Masterplan en Bestemmingsplan. In 2019 heeft verdere uitwerking plaatsgevonden en is het Masterplan Wilderszijde 2030 opgesteld. Dit is op 25 juni 2020 vastgesteld door de gemeenteraad.

Gezien de grote behoefte aan woningbouw in de gemeente en de regio, is in 2019 Wilderszijde als (versnellings-)locatie opgenomen in: Het 'Regioakkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030 (30 januari 2019)', gericht op een meer evenwichtige spreiding van de sociale woningvoorraad. Ook is Wilderszijde opgenomen in de 'Woondeal Zuidelijke Randstad, samenwerkingsagenda voor toekomstbestendige verstedelijking (juni 2019)', als versnellingsproject. Tot slot is het project ook opgenomen in de 3e tranche van de Ministeriële regeling van de Crisis- en Herstelwet (december 2019) ten behoeve van het opstellen van een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte om de ambities op het gebied duurzaamheid, toekomstbestendigheid en stedenbouwkundige kwaliteit te kunnen waarborgen.

Wilderszijde voldoet met dit bestemmingsplan aan huidige wet- en regelgeving, waaronder de Wet ruimtelijke ordening en de Wet geluidhinder. Daarnaast voldoet het bestemmingsplan aan gemeentelijk beleid, waaronder de structuurvisie. In Lansingerland en in de regio is een grote behoefte aan woningen in diverse segmenten en woonmilieus. Wilderszijde voorziet met dit plan in realisatie van een deel van deze behoefte en kan een bijdrage leveren om deze druk op de woningmarkt te verlichten. Wilderszijde ligt centraal in de zuidvleugel van de Randstad in de nabijheid van diverse ontsluitingswegen en dichtbij openbaar vervoer.

Woningbouw op een geluidgevoelige locatie

Wilderszijde wordt als woningbouwlocatie omsloten door de A16 en de N209 aan de zuidoostzijde, de Boterdorpsweg aan de noordoostzijde, de HSL aan de noordwestzijde en de Wilderskade en Rotterdam-The Hague Airport aan de zuidwestzijde. Wilderszijde kan als woningbouwlocatie dan ook worden gezien als een geluidgevoelige locatie.

Daarom is een akoestisch onderzoek gedaan waarbij is uitgegaan van de worst-case-situatie op basis van de vrije-veld-contour. Dit betekent dat er bij dit onderzoek niet is uitgegaan van bebouwing in het plangebied, maar het effect van de verschillende geluidbronnen is in kaart gebracht zonder afscherming vanwege bebouwing. Voor wat betreft het vliegverkeer, zijn er geen rekengegevens aangeleverd van de geluidcontouren die zijn opgenomen in het regerende Luchthavenbesluit van RTHA. Omdat vliegtuiglawaai een belangrijke bron is voor het plan Wilderszijde, is getracht de geluidcontouren uit het Luchthavenbesluit na te bootsen in het rekenmodel (Geomilieu). De nagebootste geluidcontouren gaven uiteindelijk een lichte overschatting, wat als worstcase situatie is meegenomen in de berekeningen naar de cumulatieve geluidbelasting.

Een wettelijke toets aan een grenswaarde is voor de gecumuleerde geluidbelasting niet aan de orde. Om toch het akoestisch woon- en leefklimaat inzichtelijk te maken, wordt gebruik gemaakt van de classificering van de omgeving uit de Beleidsnota Hogere Waarden (2009) van de gemeente Lansingerland. Hierin is een richtlijn opgenomen om de cumulatieve geluidbelasting te beoordelen.

Het akoestisch onderzoek laat zien dat er in de vrije veld situatie een redelijk/matig tot slecht akoestisch klimaat is in Wilderszijde (zie paragraaf 6.1).

In de toekomst zal echter geen sprake zijn van vrije veld en wel sprake zijn van bebouwing met een afschermende werking. Tevens zullen maatregelen worden getroffen, die deels een geluidbeperkende- en geluid-afschermende werking zullen hebben; de zogenaamde bronmaatregelen (zoals een geluid reducerende wegdekverharding) of overdrachtsmaatregelen (zoals afstand houden tot de bron en geluidschermen). Daardoor zal de geluidbelasting op de toekomstige te realiseren woningen lager zijn dan in vrije veld is berekend. In het akoestisch onderzoek is naast de vrije veld situatie ook een proefverkaveling doorgerekend (zie paragraaf 6.1) en dit laat zien dat de gemiddelde gecumuleerde geluidbelasting in de proefverkaveling 58 dB betreft, wat een matig akoestisch klimaat weergeeft. De eerstelijnsbebouwing schermst het geluid naar de achtergelegen gebieden af. Binnen het grootste gedeelte van het plangebied is daardoor op het vlak van akoestiek sprake van een redelijk tot matig woon- en leefklimaat.

Middels het gemeentelijk geluidbeleid worden extra regels gesteld om het woon- en leefklimaat te verbeteren. Het beleid van gemeente Lansingerland is gericht op het zoveel als mogelijk voorkomen van zogenaamde dove gevels aan woningen en gebouwen, dit gebeurt door afstand te houden van de wijkontsluitingsweg en HSL. Dove gevels kunnen in een klein gedeelte in het zuidwesten van het plangebied wel voorkomen. Daarbij geldt echter dat op basis van nader onderzoek een nadere afweging wordt gemaakt, waarbij middels het ontwerp ten minste één zijde van de woningen een geluidluwe situatie mogelijk maakt, en waarbij tevens wordt voldaan aan de overige planregels en de nota hogere waarden van de gemeente Lansingerland.

Ten opzichte van de geluidbronnen A16, N209, Boterdorpseweg en Wilderskade, kan binnen de kaders van bestaande wet- en regelgeving en met inachtneming van het gemeentelijk beleid ten aanzien van dove- en geluidluwe gevels worden gebouwd. Dit geldt ook voor de bebouwing langs de HSL (met uitzondering van de zuidwestelijke punt; zie hiervoor), als ook voor de in Wilderszijde gelegen nieuwe gebiedsontsluitingsweg. In het bestemmingsplan is de minimum afstand tussen bebouwing en deze geluidbronnen opgenomen. Verder is het voor de woningen

met een hogere waarde wenselijk dat geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en slaapkamers zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde van de woning worden gesitueerd.

Voor alle ontwikkelingen boven de ten hoogste toegestane geluidbelasting zal vervolgonderzoek aangeven welke aanvullende maatregelen aan de bouwwerken getroffen moeten worden, zoals extra isolatie. Daarbij stelt ook bouwbesluit eisen ten aanzien van het geluidniveau in de woning. Deze kunnen bijvoorbeeld uitgevoerd worden met speciaal geluidwerend glas of een dak met een overstek. Met behulp van het beeldkwaliteitsplan wordt daarnaast ook nog gestuurd op het maken van geluid-adaptieve ontwerpen voor de gebouwen en de woningen die er in Wilderszijde gaan komen. Welke maatregel waar toegepast zal gaan worden, is ook afhankelijk van het geluidniveau en de mate van effectiviteit van de maatregel.

De gemeente Lansingerland zet daarnaast in op een groene, klimaat-adaptieve inrichting van Wilderszijde. Door het ontwerp van een robuuste groene inrichting van de hoofdstructuur, als ook door het creëren van buurtgroen in de buurten ontstaat een prettig woon- en leefklimaat waarbij geluidhinder, niet alleen door ruimtelijk planologische maatregelen (afstand bebouwing tot geluidbronnen), bronmaatregelen (zoals stil asfalt op de Boterdorpsweg), en overdrachtsmaatregelen (zoals geluidscherm aan oostzijde plangebied, of het ontwerp van de woning) wordt beperkt waar mogelijk, maar ook wordt gecompenseerd door de inrichting van de wijk. De wijk krijgt met 18% groen in de hoofdstructuur en 9% groen in de bouwvelden een flinke hoeveelheid wijk- en buurtgroen, wat naast de goede werking voor klimaatadaptatie ook in de hinderbeleving van geluid een positieve bijdrage heeft. In het beeldkwaliteitsplan is geluid-adaptief opgenomen, zodat er aandacht is voor toepassing van specifieke maatregelen zoals verspringende gevels om reflectie van geluid te beperken, afsluitbare balkons, daken met overstek en materialisatie van gevels.

Tot slot zorgt de gemeente Lansingerland er voor dat ten behoeve van de verdere planuitwerking er sprake is van duidelijke communicatie over het geluidaspect in Wilderszijde; de gemeente communiceert op haar website en projectpagina en in stukken zoals het bestemmingsplan helder hierover en stimuleert dat ontwikkelaars dit ook doen zodat toekomstige bewoners van Wilderszijde op de hoogte zijn van de situatie omtrent geluid op deze locatie.

Conclusie

Wilderszijde is al sinds 2008 bekend als een locatie waar woningbouw gaat plaatsvinden. Ook bij de aanleg van de HSL, als ook met de aanliegroutes van RTHA en de aanleg van de doortrek van de A16 is hiermee rekening gehouden. Het nieuwe akoestisch onderzoek behorend bij dit nieuwe bestemmingsplan, en passend binnen de wet- en regelgeving, laat zien dat de locatie geluidgevoelig is. Het bestemmingsplan is globaal van karakter en daarom is de worst case voor akoestiek in de vrije veld situatie onderzocht. De proefverkaveling laat zien dat met invulling van bebouwing het akoestisch klimaat enigszins verbetert maar het akoestisch klimaat dan nog als matig te classificeren is. Daarnaast wordt mede ter compensatie hiervan gestuurd op een groene klimaat-adaptieve inrichting en geluid-adaptieve ontwerpen van woningen, om hiermee overall een acceptabel woon- en leefklimaat te realiseren.

Het is belangrijk om toekomstige bewoners helder te informeren over de geluidgevoelige ligging van Wilderszijde. De woningbouw in Wilderszijde sluit aan op beleidskaders zoals de structuurvisie en woonvisie en biedt een aanbod aan woningen en woonmilieu waar in

Lansingerland en de regio behoefte aan is. Dit alles zijn afwegingen en argumenten om Wilderszijde als woonwijk te ontwikkelen.

9 Opgaven voor het vervolg

9.1 Leemten in kennis

Dit MER is opgesteld in het kader van gebiedsontwikkeling Wilderszijde. Relevant hierbij is dat de milieu-informatie ten behoeve van de gebiedsontwikkeling goed in beeld is gebracht. Er wordt geconstateerd dat er geen leemten in kennis zijn die van belang zijn voor de besluitvorming voor Wilderszijde. Er is wel een aantal onzekerheden waar in het vervolg van de planvorming aandacht aan besteed moet worden. Deze onzekerheden zijn hieronder (per thema) genoemd.

Verkeer

Het verkeersonderzoek voor Wilderszijde, dat is uitgevoerd in het kader van het MER (en het bestemmingsplan), concludeert dat de rotondes op de Boterdorpseweg het auto- en fietsverkeer zonder problemen kunnen verwerken. Als Wilderszijde gerealiseerd is, is er op de rotondes meer fietsverkeer te verwachten dan nu het geval is door de ontwikkelde woningen en scholen. Hoe groot de toename van het aantal fietsers op deze rotondes is, is niet bekend. Hoe groter deze toename is, hoe groter ook het effect zal zijn op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op deze rotondes. De ongelijkvloerse kruisingen voor fietsverkeer onder de Boterdorpseweg door zijn echter een goed alternatief voor het fietsverkeer op deze rotonde. Het is echter niet bekend of het fietsverkeer op de rotonde ook gebruik zal maken van deze ongelijkvloerse kruisingen. In het geval dat teveel fietsverkeer gebruik maakt van de rotondes en de verkeersafwikkeling en –veiligheid in het geding komt, is het afsluiten van deze gelijkvloerse kruisingen met de Boterdorpseweg voor fietsverkeer een optie, zoals in 2020 op de kruising met de Randweg West is uitgevoerd. Door monitoring kan het aantal fietsers op deze rotonde en de effecten die daarmee samenhangen in beeld gebracht worden (zie paragraaf 9.2).

Natuur

Het is niet precies bekend welke soorten zich in het plangebied bevinden als de werkzaamheden aanvangen. Er zijn in het onderzoeksgebied verschillende soorten broedvogels aangetroffen. Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden de vogels in het gebied gestoord. Er is derhalve geadviseerd om de werkzaamheden in eerste instantie uit te voeren buiten het broedseizoen⁶. Als er echter tijdens het broedseizoen werkzaamheden plaatsvinden, dan moet uitgesloten worden dat er in, en in de omgeving van, het plangebied broedende vogels of nesten aanwezig zijn.

Indien men onverwachts strikt beschermde soorten aantreft, dient direct een deskundig ecooloog te worden geraadpleegd om af te stemmen of, op welke manier en wanneer de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Bij twijfel over de aanwezigheid van een strikt beschermde soort wordt geadviseerd altijd de hulp van een deskundige in te schakelen.

⁶ Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en met augustus. De daadwerkelijke periode is afhankelijk van weersinvloeden en vogelsoorten die in het projectgebied worden verwacht. De duur van het broedseizoen dient te worden bepaald door een deskundig ecooloog.

Water

Voor het aspect water is een watertoets uitgevoerd. De waterhuishouding die op het terrein noodzakelijk is, is in de plannen op dit moment nog niet uitgewerkt. De ruimtelijke uitwerking van het plan is daarvoor nog te globaal. De watertoets is dan ook een globale toets. Het MER (en de watertoets) geven voorwaarden voor de waterhuishouding. Gemeente en waterschap werken in gezamenlijk overleg de waterhuishouding van het terrein uit. Daarbij worden de voorwaarden zoals gesteld in de watertoets gehanteerd.

Duurzaamheid

Binnen de (vrij globaal geformuleerde) maatregelen in het planscenario en de optimalisatievarianten is veel ruimte voor nadere uitwerking van de duurzaamheidsaspecten, maar het is ook mogelijk dat zich heel andere en misschien voor Wilderszijde geschiktere maatregelen aandienen.

Er zijn afspraken nodig tussen de gemeente en de projectontwikkelaars om het realiseren van de ambities te waarborgen. Deze borging zal worden uitgewerkt in een overeenkomst van de gemeente en de projectontwikkelaars.

Naast dat het onzeker is hoe de maatregelen ter bevordering van klimaatadaptatie uitgewerkt worden is het ook onzeker hoe het klimaat (en de regelgeving daaromtrent) zich ontwikkelt.

Betekenis van onzekerheden voor de besluitvorming

De genoemde onzekerheden werken door in de nadere uitwerking in een concreter stadium.

9.2 Aanzet tot evaluatie en monitoring

Het evalueren van effectvoorspellingen in dit milieueffectrapport is, op grond van de Wet milieubeheer, een wettelijke verplichting voor het bevoegd gezag van de gemeente Lansingerland. In deze paragraaf is een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. De milieueffecten, zoals deze beschreven zijn in dit milieueffectrapport, worden tijdens of na de realisatie van het project geëvalueerd. 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 projectbesluit van gebiedsontwikkeling Wilderszijde. 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 dat geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's. 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.

Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten zijn een paar 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. Dit kunnen gegevens zijn over de verkeersafwikkeling op de Boterdorpseweg, concretere uitgangspunten voor de waterhuishouding en aangetroffen soorten in het gebied.

Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in dit milieueffectrapport 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.

Bijlage 1 Referenties

Antea Group, Notitie Reikwijdte en Detailniveau, mei 2018

Antea Group, Archeologie, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, Wilderszijde, 2020

Antea Group, Akoestisch onderzoek, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, mei 2021

Antea Group, Externe Veiligheid, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, maart 2019

Antea Group, Luchtkwaliteit, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, april 2019

Antea Group, Toelichting bij de watertoets, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, juni 2020

Antea Group, Historisch onderzoek, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, april 2019

Antea Group, Wilderszijde, Beoordeling van het aspect stikstofdepositie, januari 2021

Antea Group, Prognoseonderzoek trillingen woningbouwplan Wilderszijde, februari 2020

Antea Group, Verkeersonderzoek, gebiedsontwikkeling Wilderszijde, augustus 2020

BUUR cvba, Masterplan Wilderszijde 2030, 2020

BUUR cvba, Nota van Uitgangspunten, Masterplan Wilderszijde, december 2017

Pallasadvies, Eindrapportage HOV-verbindingen Netwerkvisie Randstadrail, oktober 2017

Plein06, Ambitiedocument Wilderszijde, juni 2017

Rijkswaterstaat, Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam, Hoofdrapport, augustus 2009

VanderHelm Milieubeheer B.V., Ecologische Quickscan, kenmerk 20190390, mei 2019

VanderHelm Milieubeheer B.V., Soortgericht onderzoek naar Rugstreeppad, Broedvogels en Glad Biggenkruid, Wilderszijde te Bergschenhoek, september 2019

Witteveen en Bos, Energie in beeld, Energiebehoefte Westpolder en Wilderszijde en toetsingskader energieoplossingen, mei 2018

Bijlage 2 Reacties op de NRD en beantwoording

Provincie Zuid-Holland

- De provincie geeft aan dat de huidige vergunde geluidsruimte van het luchthavenbesluit niet overeen komt met de vergunde geluidsruimte die op de kaart op pagina 27 is aangegeven. In het MER wordt uitgegaan van de meest recent vergunde geluidsruimte.
- De provincie geeft aan dat er bij het thema verkeer aangegeven moet worden hoe omgegaan wordt en welke maatregelen er genomen worden als gevolg van de toename van verkeer op de provinciale wegen. In het MER wordt rekening gehouden met een mogelijke toename van verkeer en de verkeersgerelateerde effecten die daarbij optreden.
- De provincie geeft aan dat er niet is opgenomen hoe er wordt omgegaan met de geldende parkeernormen. In het MER wordt aandacht besteed aan het aspect parkeren waarbij de parkeernorm onderdeel van het beoordelingskader is.
- De provincie verzoekt om de potentie van ondergrondse energienetwerken mee te nemen in het MER. Het MER besteedt hier aandacht aan onder het thema duurzaamheid.
- De provincie geeft aan dat er mogelijk een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is. Indien een dergelijke vergunning nodig is wordt deze aangevraagd.
- De provincie geeft aan dat er binnen de regio gewerkt wordt aan nieuwe woningbouwafspraken en dat deze afspraken doorvertaald moeten worden in het programma van Wilderszijde. In het programma wordt rekening gehouden met de meest recente woningbouwafspraken.
- De provincie geeft aan dat er moet worden voldaan aan de Verordening ruimte 2014. Indien er detailhandel in het programma voor Wilderszijde wordt opgenomen is dit uitsluitend wijkgebonden detailhandel.

GGD

- De GGD verzoekt om niet alleen 2030 als referentiejaar op te nemen, maar ook de tussenliggende jaren als de woningen opgeleverd worden. Dit voorstel is niet opgenomen in het MER. Een MER toetst alleen aan het referentiejaar.
- De GGD verzoekt om ook de cumulatieve (gezondheids-)effecten in beeld te brengen, zoals geluid en luchtkwaliteit. Cumulatie van effecten wordt meegenomen in dit MER.
- De GGD geeft aan dat het onduidelijk is hoe het verlengen van de A16 wordt meegenomen in de berekeningen. In het achtergrondrapport Geluid en Luchtkwaliteit (als bijlage bij het bestemmingsplan Wilderszijde) is beschreven hoe de A16 is meegenomen in de geluidberekeningen.
- De GGD stelt voor om de verschillende groeivarianten van Rotterdam The Hague Airport mee te nemen voor Wilderszijde. Dit voorstel is niet overgenomen. Bij het in beeld brengen van de effecten wordt alleen rekening gehouden met het huidige luchthavenbesluit.
- De GGD adviseert om ook roet en ultrafijnstof ($PM_{0,1}$) in kaart te brengen, ondanks dat hiervoor nog geen normen gelden. Ook wordt geadviseerd om de advieswaarden van de World Health Organization (WHO) te hanteren voor het beoordelen van de luchtkwaliteit. Het MER brengt de verschillen in beeld van de referentiesituatie en de plansituatie. Het MER is geen toetsing aan normen, maar geeft wel aan of het voornemen past binnen de wettelijke normen. De advieswaarden van de WHO worden daarom niet meegenomen in het MER. Roet en ultrafijnstof maken geen deel uit van het beoordelingskader omdat deze voor de besluitvorming over de haalbaarheid van het voornemen niet doorslaggevend zijn.

- De GGD adviseert een aantal uitgangspunten voor het onderzoek ten aanzien van thema gezondheid. Deze adviezen zijn overgenomen.

Rotta

- Rotta vraagt of er rekening gehouden kan worden met klimaatveranderingen. In het MER wordt aandacht besteed aan duurzaamheidsaspecten als klimaatadaptatie, energie en grondstoffen.
- Rotta pleit voor veel openbaar groen door de hele wijk en geeft aan dat het realiseren van groen een taak is van de gemeente. Rotta geeft ook aan dat bomen zorgen voor schaduwwerking. Schaduwwerking en hittestress zijn geen expliciete thema's in het beoordelingskader van het MER maar worden indirect wel meegenomen bij een beschouwing van effecten voor klimaatadaptatie.
- Rotta geeft aan dat er aandacht moet zijn voor cumulatie van lawaai en cumulatie van fijnstof. Cumulatie is onderdeel van deze onderzoeken in het MER.
- Rotta heeft nog enkele tekstuele opmerkingen: Park de Polder is geen onderdeel van de Vlinderstrik, in Park de polder vindt geen compensatie plaats van te kappen bomen als gevolg van de aanleg van de A16 en het is niet duidelijk of de 20.000 extra woningen die de Provincie beoogd in Lansingerland gerealiseerd moeten worden. Deze opmerkingen zijn ter kennisgeving aangenomen en zijn indien nodig verwerkt in het MER.

Rijkswaterstaat

- Rijkswaterstaat geeft aan dat bij het vaststellen van het Tracé Besluit A16 Rotterdam geen rekening gehouden is met het plan Wilderszijde II, doordat er voor de realisatie van het nieuwbouwplan geen Omgevingsvergunning is verleend of uitwerkingsplannen zijn opgesteld. Dit impliceert dat de gemeente als bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning moet aantonen dat dit plan te realiseren is binnen de kaders van de Wet geluidhinder. Dit geldt voor het gedeelte van het plan dat valt binnen de wettelijke geluidzone van de A16 Rotterdam. Hierbij is het vigerende geluidregister met de geprojecteerde A16 van kracht. Rijkswaterstaat verzoekt om hier het in het akoestisch onderzoek voor Wilderszijde rekening mee te houden. In het akoestisch onderzoek wordt hier rekening mee gehouden.
- Rijkswaterstaat geeft aan dat de ligging van de A16 Rotterdam ten opzichte van de N209 niet correct is weergegeven in de figuur. Dit is indien nodig aangepast in het MER.

Veiligheidsregio

- De veiligheidsregio kan zich vinden in de opzet en blijft graag betrokken bij het project.

Luchtverkeersleiding Nederland

- De luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) mist een verwijzing naar de toetsingsvlakken die horen bij de apparatuur van LVNL die nabij RTHA opgesteld zijn. Er wordt verzocht om rekening te houden met deze toetsingsvlakken. Deze opmerking wordt meegenomen in het MER.

Prorail

- Prorail geeft aan dat de bebouwing dicht bij het spoor kan komen te liggen. Dit kan trillinghinder voor toekomstige bewoners veroorzaken als gevolg van het treinverkeer. Ondanks dat er geen wettelijke normen voor bestaan is het toch gewenst om dit aspect mee te nemen in de planvorming zoals Kenniscentrum InfoMil dat aanbeveelt. Eventueel kan indicatief onderzoek gedaan worden. Als het te verwachten trillingsniveau groter is dan de na te streven waarden dan zouden eisen/maatregelen in de uit te werken plannen kunnen worden overwogen. Trillinghinder is toegevoegd aan

het beoordelingskader. Het onderzoek vindt plaats aan de hand van bestaande onderzoeken die in het kader van de aanleg van de HSL zijn opgesteld.

Loon- en grondwerk bedrijf Van der Spek

- Van der Spek geeft aan dat het huidige gebruik niet volledig en/of correct is weergegeven. Het betreft bedrijven aan noordoostzijde. Dit is aangepast in het MER.
- Van der Spek geeft aan dat het punt ontsluiting niet compleet is en dat er geen of onvoldoende rekening gehouden is met bedrijven in en om het plangebied. Dit is meegenomen in het MER.
- Van der Spek geeft aan dat in tegenstelling tot vermeld in het rapport er wel degelijk bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn die invloed hebben op de geluidbelasting. Wij onderschrijven dit en hebben dit meegenomen in het MER.
- Van der Spek geeft aan dat er in het rapport geen melding wordt gemaakt van de bouwgrenzen van de toekomstige woningbouw. Ook wordt er niet of onvoldoende gerekend met bouwhoogtes (rekenmodellen ontbreken). Dit heeft grote invloed op de bedrijven in het plangebied. Deze uitgangspunten zijn uitgewerkt in het Masterplan en waren ten tijde van het opstellen van de NRD nog niet voorhanden.

Bijlage 3 Tabel klimaatadaptatiemaatregelen

De effectiviteit van klimaatadaptatiemaatregelen

Doel

Deze tabel geeft de stedelijk waterbeheerder een overzicht van de effecten van verschillende maatregelen gericht op het beperken van negatieve gevolgen van klimaatverandering. Eenvoud is nagestreefd. Tegelijkertijd vraagt deze inhoud enig inzicht in de materie. Het is daarom niet vreemd als de inhoud van de tabel niet in één oogopslag helder is en vraagt om aandacht. Gebruik de legenda.

Reikwijdte

De tabel richt zich op maatregelen die schade door hitte, droogte of regenwater beperken in de directe omgeving of invloedssfeer van particulieren (buitenruimte, gebouw en gedrag). Maatregelen in andere gebieden, zoals in de ruimtelijke ordening, de gezondheidszorg en planologie, en gericht op andere gevolgen van klimaatverandering, zoals storm, hagel, warmte, waterkwaliteit en overstroming, zijn niet opgenomen.

Effectiviteit

De effecten van de maatregelen worden gegeven in verhouding met elkaar, ten opzichte van de referentiesituatie zonder maatregel. De tabel zegt niets over de efficiëntie, dus of een maatregel financieel aantrekkelijk is. Bij die afweging spelen lokale omstandigheden, schaalgrootte en nevendoelen een rol.

Legenda: Invloed op doel

Forse positieve invloed	
Positieve invloed	
Beperkte positieve invloed	
Geen of verwaarloosbare invloed	

Legenda: Principe

Weren		Aanvullen	
Bergen		Onttrekken	
Afvoeren		Verdampen	
Gebruiken			

Maatregelen in de buitenruimte	Beperken HITTE- SCHADE	Beperken DROOGTE- SCHADE	Beperken REGENWATER- SCHADE
Afkoppelen Voorheen gecombineerde waterstromen van afvalwater en regenwater worden apart afgevoerd.			
Afkoppelen met infiltratie Voorheen gecombineerde waterstromen van afvalwater en regenwater worden apart afgevoerd, waarbij (een deel van) het regenwater infiltreert in de bodem.		 	
Afkoppelen met vergroting van de afvoercapaciteit Voorheen gecombineerde waterstromen van afvalwater en regenwater worden apart afgevoerd. Omdat een extra regenwaterriool is aangelegd is de afvoercapaciteit groter dan voorheen.			 
Afvoercapaciteit van de riolering vergroten Door de leidingen en/of overlopen in de afvoerroutes groter uit te voeren, stroomt water sneller het stedelijk gebied uit.			 
Bedriegertjes Deze fonteintjes in de straat maken het oppervlak plaatselijk nat en nodigen uit om in te spelen.	 		
Bergbezinkbassin Een bergbezinkbassin vangt bij overbelasting van het rioostelsel vuil uit het overstortwater en heeft een zeer kleine inhoud in relatie tot hevige buien.			
Boom planten Bomen verkoelen doordat ze schaduw geven en grondwater verdampen. De boomsoort en plaats zijn sterk van invloed. Er blijft wat neerslag achter op de bladeren.	  		 
Fontein Water verdampt en koelt de lucht. Opgewarmd vijverwater kan leiden tot gezondheidsrisico's.	 		
Infiltratievoorziening (groot) Via een doorlatend medium (leiding, krat, substraat) met een holle ruimte van enkele kubieke meters per woning wordt regen in de bodem gebracht.		 	 

Infiltratievoorziening (klein) Via een doorlatend medium (leiding, krat, substraat) met een holle ruimte met een inhoud minder dan een kubieke meter per woning wordt regen in de bodem gebracht.		 	 
Kolken reinigen Bij een beperkte afvoer ontstaat overlast. Reinigen van de kolken en kolkleidingen voorkomt verstopping.			  
Laagte in tuin met grind Een kuil van enkele kubieke meters gevuld met grind heeft berging in de poriën die snel bereikt wordt. Lediging is naar grondwater. De inhoud wordt voor circa twee derde in beslag genomen door het grind.		 	 
Laagte in tuin (onverhard, groot) Een verlaagd gazon of laag terras waarop een waterlaag van enkele kubieke meters per woning kan blijven staan.		 	 
Laagte in tuin (onverhard, klein) Een verlaagd gazon of laag terras waarop een waterlaag van minder dan een kubieke meter per woning kan blijven staan.		 	 
Laagte in tuin (verhard, klein) Een verlaagd gazon of laag terras waarop een waterlaag van minder dan een kubieke meter per woning kan blijven staan.			 
Lage weg Een wegprofiel lager dan de trottoirs bergt vanwege het grote oppervlak bij geringe diepte veel water. Met hoogteverschillen kan worden gestuurd of en waarheen het stroomt.			  
Oppervlaktewater Een vijver of sloot absorbeert warmte, maar koelt weer door verdamping. Tegen waterschade functioneert oppervlaktewater als een laagteberging met een natte bodem. De mogelijke stijging van het waterniveau door gedo-seerde afvoer bepaalt de berging.	 		 
Pomp(over)capaciteit vergroten Door het vergroten van de capaciteit van een rioolgemaal wordt meer regen afgevoerd naar de zuivering.			
Regenton Een regenton vangt dakwater op en loopt over als hij vol is. De ton kan een fractie van een hevige bui bergen, mits hij vooraf leeg is. Het tonwater wordt gebruikt voor kamer- en tuinplanten.			
Regenwaterbuffertank met sturing De tank van enkele kubieke meters vangt dakwater op voor bijvoorbeeld toiletspoeling, de was en planten water geven. De tank wordt op basis van voorspelde neerslag geleegd.		 	 
Regenwaterbuffertank zonder sturing De tank van enkele kubieke meters vangt dakwater op voor bijvoorbeeld toiletspoeling, de was en planten water geven. Het effect hangt samen met de omvang van de lege ruimte tijdens een bui.		 	 
Verharding verwijderen Water dat op niet verhard oppervlak valt zakt de bodem in. Bij hevige regen heeft water geen tijd om in de bodem te zakken.		 	
Verlaagde berm Door de berm lager te leggen dan de weg, ontstaat ruimte waar water in past en in de grond zakt.		 	 

Maatregelen aan het gebouw	Beperken HITTE- SCHADE	Beperken DROOGTE- SCHADE	Beperken REGENWATER- SCHADE
Airconditioner Een airconditioner koelt de lucht in een vertrek en staat warmte af aan de omgeving. Netto genereert een airconditioner warmte.	 		
Bouwpeil ruim boven weg Water stroomt omlaag. Een hooggelegen gebouw is pas bij extreem veel water op straat gevoelig voor schade.			  
Controleer en onderhoud de riolering Zorg dat de binnen- en terreinriolering goed zijn aangelegd (ontspannings-leiding, ontlastput) en blijven functioneren (leggen dakgoten).			 
Gebouw isoleren Een isolatielaag aan de buitenzijde van de muur houdt de warmte buiten.	  		
Gebouw waterdicht Als het dak, de vloer, de kelder en ook (deur)openingen, ramen, kieren en ventilatioorosters waterdicht zijn, stroomt water niet naar binnen.			  

Groen dak met gedoseerde afvoer Een dak met een substraatlaag van tientallen centimeters dik waarop planten groeien houdt water vast en koelt door dit te verdampen. De afvoer naar de regenpijpen via de drainagelaag wordt uitgesmeerd over lange tijd.	 → × ↑		 ↓
Groen dak zonder gedoseerde afvoer Een dak met een substraatlaag van tientallen centimeters dik waarop planten groeien houdt water vast en koelt door dit te verdampen.	 → × ↑		 ↓
Groene gevel Een groene gevel voorkomt bezonning van de gevel en verdampt wat water.	 → × ↑		
Vergroend dak met gedoseerde afvoer Een dak met een laagje planten en substraat van enkele centimeters dik houdt wat water vast en koelt door dit te verdampen.	 → × ↑		 ↓
Vergroend dak zonder gedoseerde afvoer Een dak met een laagje planten en substraat van enkele centimeters dik.	 → × ↑		
Warmte/koude opslag Warm water uit een diepe bodemlaag inzetten voor verwarming en koud water voor verkoeling.	 ↻		
Waterdak met gedoseerde afvoer Een gedoseerde afvoer naar de regenpijpen zorgt ervoor dat een laag water van enkele centimeters dik op het dak blijft staan.	 → × ↑		 ↓
Wit dak Het dak (en muren) wit verven laat zonlicht reflecteren zodat het gebouw minder opwarmt. Wit grind op het dak kan ook.	 → ×		
Zandzakken of schot Water dat boven de drempel van een gebouw staat, wordt tegengehouden met een incidenteel te plaatsen barrière. Er is geen instroming in het gebouw indien alle openingen op tijd zijn afgedicht.			 → ×
Zonwering Voorkomt zoninval via ruiten, waardoor de temperatuur binnen lager blijft. Zonwering is vooral effectief als dit aan de buitenzijde van de ruit is aangebracht. Luiken zijn een beproefde vorm.	 → ×		

Maatregelen in gedrag	Beperken HITTE- SCHADE	Beperken DROOGTE- SCHADE	Beperken REGENWATER- SCHADE
Binnen blijven bij hitte Bij warm weer niet naar buiten gaan, uit de zon blijven en fysieke inspanning beperken zorgen ervoor dat het lichaam koeler blijft.	 → ×		
Blijf op de hoogte Volg nieuws- en weerberichten en help mensen die niet zelfredzaam zijn. Zo zijn u en naasten voorbereid op verwacht extreem weer.			
Eten en drinken Blijf eten en drink minstens anderhalve liter water per dag om goed bestand te zijn tegen hitte. Drink geen alcohol.	 ↑		
Gebouw natmaken Door dak, gevel of terras nat te maken ontstaat verkoeling door verdamping.	 ↑		
Gordijnen sluiten Beperkt de opwarming binnen en voorkomt directe zon op het lichaam.	 → ×		
Lauwe douche of voetenbad Door (delen van) het lichaam te koelen, wordt hitte draaglijk.	 ↑		
Slim ventileren Door bij koelte (bijvoorbeeld 's nachts) lucht binnen te laten en bij warmte het gebouw af te sluiten warmt het minder snel op.	 →		
Sproeien/beregenen Door water aan te voeren wordt plaatselijk verdroging van het gewas voorkomen.		 ↑	
Ventilator Bij verplaatsing van lucht is transpiratie effectiever, het lichaam koelt wat meer af.	 ↑		

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst

Aardkundige waarden	Onderdelen van het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied. Deze waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, de geomorfologie (landvormen), de geohydrologie en de bodems van een gebied.
Achtergrondconcentratie	De reeds aanwezige concentraties, ten gevolge van stedelijke en industriële emissies en buitenlandse bronnen.
Alternatief	Een samenhangend pakket (planscenario) van maatregelen die een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.
Archeologie	Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Archeologische verwachting	Dit zijn gebieden met potentiële archeologische waarden (op basis van archeologische verwachtingskaart).
Aspect	Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.
Autonome ontwikkelingen	Ontwikkelingen die in en nabij het plangebied zouden plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet zou worden ontwikkeld. Het geldende beleid vormt hierbij het uitgangspunt.
Avondspits	Periode met verkeer van werkplaats naar woonplaats. De periode duurt van circa 16:00 – 18:00 uur.
Bestemmingsverkeer	Verkeer met herkomst of bestemming in het gebied waarin de weg ligt.
Bevoegd gezag	De instantie die bevoegd is tot het nemen van een besluit in het kader.
Capaciteit	De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.
Commissie voor de m.e.r.	De Commissie voor de m.e.r. is een onafhankelijk orgaan van deskundigen dat (via het geven van adviezen aan het bevoegd gezag) adviseert over de inhoud van de milieueffectrapporten en de kwaliteit van een MER. De Commissie bemoeit zich niet met de besluitvorming of met politieke afwegingen over de m.e.r.-plichtige activiteit zelf en maakt geen keuze tussen alternatieven die in een MER beschreven worden. Dit is de taak van het bevoegd gezag.
Compenserende maatregelen	Maatregelen die de nadelige invloed van een ingreep / activiteit compenseert door elders een positief effect te genereren.
Cultuurhistorie	De geschiedenis van de cultuur, in zover deze zichtbaar is in overblijfselen van het verleden. Een bredere term voor de combinatie van een aantal ruimtelijke wetenschappen, met name archeologie, historische geografie, historische bouwkunde, historische ecologie.
Decibel (dB(A))	Eenheid van geluidrukniveau. De toevoeging A duidt erop dat een frequentieafhankelijke correctie is toegepast in verband met gevoeligheid van het menselijk gehoor.
Doorgaand verkeer	Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in het gebied waarin de weg ligt.
Ecologie	Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.

Emissie	Hoeveelheden stoffen of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.
Externe veiligheid	Externe Veiligheid gaat over het beheersen van risico's die mensen lopen door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen in hun omgeving.
Fauna	Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Geluidcontour	Een denkbeeldige lijn (contour) op een kaart waarvan berekend is wat op deze lijn de geluidbelasting is.
GES-systematiek	Gezondheid Effect Screening
Gevoelige bestemmingen	Bestemmingen waaraan getoetst wordt in het kader van zonering; bestemmingen waar hinder kan worden ervaren bij het oprichten van nieuwe inrichtingen en dergelijke.
Grenswaarde	Waarde die tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd als gevolg van normering (vaak een concentratie).
Groepsrisico (GR)	De kans per jaar dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het groepsrisico kent geen grenswaarde, maar een oriënterende waarde. Dat betekent dat het bevoegd gezag gemotiveerd van deze waarde mag afwijken.
Habitat	(Deel van) leefgebied, waarin een dier (een deel van zijn bestaan) of plant leeft.
Hoofdwegennet	Stelsel van A-wegen dat de hoofdstructuur van het Nederlandse wegennet vormt. Deze wegen worden beheerd door Rijkswaterstaat.
Kruising gelijkvloers	Ontmoetingspunt van twee of meer niet-stroomwegen waarbij het verkeer vanuit alle richtingen geen vrije doorgang heeft.
Kruising ongelijkvloers	Ontmoetingspunt van twee of meer niet-stroomwegen waarbij het verkeer vanuit alle richtingen vrij doorgang heeft. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kunstwerken zoals bruggen, viaducten of tunnels.
Maaiveldhoogte m.e.r.	Hoogte van het grondoppervlak Milieueffectrapportage. Met kleine letters wordt de in de wet voorgeschreven procedure aangeduid, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om de milieueffecten in beeld te brengen.
MER	Milieueffectrapport. Met de hoofdletters MER wordt het document aangeduid waarin de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit systematisch en objectief staan beschreven.
Mitigerende maatregelen	Verzachtende maatregelen, waardoor een milieueffect wordt afgezwakt.
Mobiliteit	Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid.
Mvt	Motorvoertuigen.
Natura 2000	Een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Natura 2000 is niet enkel ter bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Een landelijk netwerk van grote en kleine bestaande en nog aan te leggen natuurgebieden die verbonden zijn door een stelsel van natuurverbindingen. Behalve gebieden met een hoofdfunctie natuur kunnen ook gebieden in agrarisch beheer tot het NNN behoren.
Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	Startdocument van de milieueffectenrapportage waarin beschreven staat welke activiteiten een initiatiefnemer uit wil voeren.
Onderliggend wegennet	Alle wegen in Nederland die niet tot het hoofdwegennet behoren. Deze wegen zijn in beheer bij andere wegbeheerders dan Rijkswaterstaat.
PAS	PAS staat voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS). In dit programma werken overheden, natuurorganisaties en ondernemers samen aan ruimte voor economische ontwikkelingen, sterkere natuur en minder stikstof.
Plaatsgebonden risico (PR)	Het risico op een bepaalde plaats, uitgedrukt in de kans per jaar om buiten een inrichting waar gevaarlijke stoffen aanwezig (mogen) zijn, te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeval met die stoffen binnen die inrichting.
Plangebied	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.
Referentie (situatie)	De situatie waarin het plangebied blijft zoals het is en er geen maatregelen worden genomen.
Risico	Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.
Stikstofdepositie	Verontreiniging door stikstofoxiden en ammoniak. Deze stoffen kunnen de natuur beïnvloeden. Zo kunnen de stoffen planten en bomen vatbaarder maken voor ziekten, stormschade en droogte. Door verandering in bodemcondities kan ook de natuurlijke soortensamenstelling van de vegetatie veranderen.
Studiegebied	Het gebied tot waar de milieugevolgen ten gevolge van de aanleg van de voorgenomen activiteit reiken. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan.
Verkeerscapaciteit	Hoeveelheid verkeer per tijdseenheid, die een wegvak kan verwerken.
Verkeersintensiteit	Aantal voertuigen dat per tijdvak (bijvoorbeeld etmaal) een bepaald punt op een wegverbinding passeert.
Versnippering	Doorsnijden van natuurgebieden, verbindingzones en leefgebieden van flora en fauna.
Verstoring	Negatieve effecten van geluid, licht en trillingen op zowel het woon- en leefmilieu als het natuurlijke milieu.
Voorgenomen activiteit	Ontwikkelingsplan / activiteit dat de initiatiefnemer uit wil voeren.
Waterkwaliteit	Chemische samenstelling van water.
Wet milieubeheer	Belangrijkste miliewet die bepaald welk wettelijk gereedschap ingezet kan worden om het milieu te beschermen.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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