

NOTITIE

Onderwerp	Effectbeoordeling geluid en luchtkwaliteit
Project	MER Middengebied Zuidplaspolder
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectcode	129276
Status	Definitief
Datum	3 maart 2022
Referentie	-
Auteur(s)	N. Gorter MSc

1 INLEIDING

Deze notitie bevat de effectbeoordeling op het thema geluid en luchtkwaliteit voor het MER bij de herziening van het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten bij de effectbeoordeling. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen ten aanzien van de aspecten geluid en luchtkwaliteit. Dit vormt de referentiesituatie. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de effecten van de varianten 'basisalternatief' en 'voorgenomen ontwikkeling'. Ten slotte bevat hoofdstuk 5 discussie en aanbevelingen ten aanzien van het thema geluid en luchtkwaliteit.

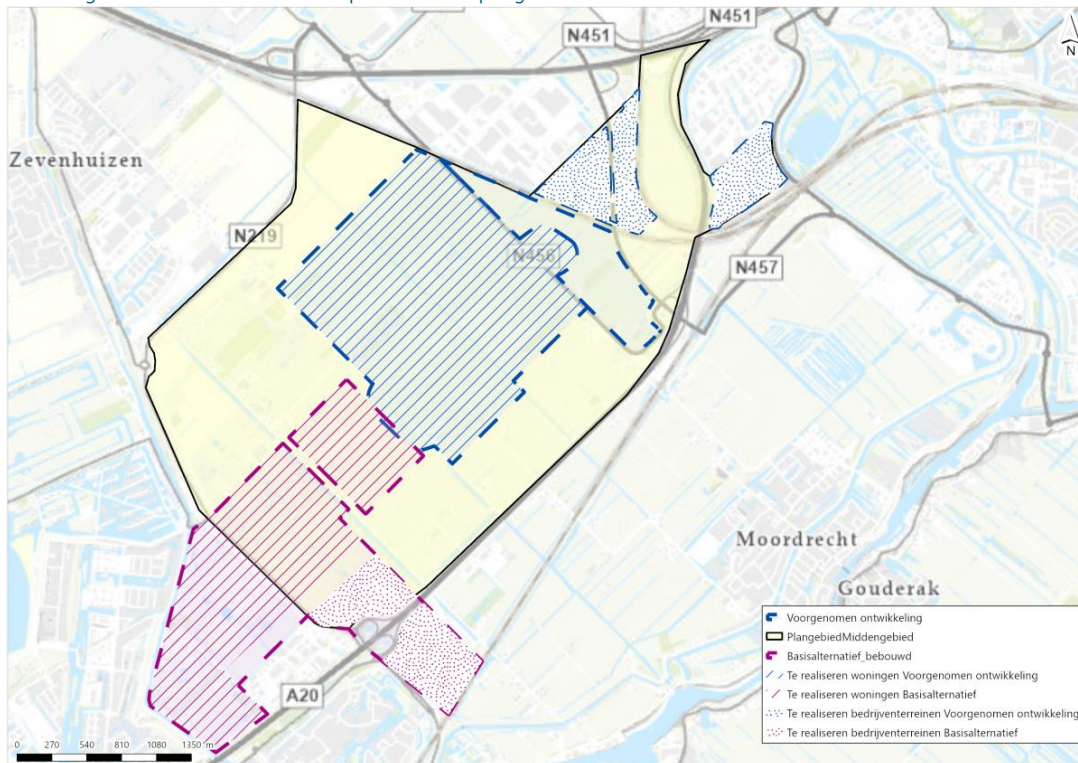
2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Studiegebied

Het onderzoek richt zich op de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling van het Middengebied en de wijze waarop die in het provinciaal omgevingsbeleid moet worden vastgelegd, in vergelijking tot de milieueffecten van het huidige provinciale Omgevingsbeleid voor het Middengebied. Het zichtjaar voor de ontwikkeling van het gebied is 2040.

In Afbeelding 2.1 is overzichtskaart zichtbaar met daarop het plangebied en de contouren van het basisalternatief en de voorgenomen ontwikkeling voor de ontwikkeling van woningen en bedrijventerreinen. Het basisalternatief en de voorgenomen ontwikkeling verschillen ten aanzien van het programma en de locatie waarop de ontwikkeling plaats zou vinden. Een uitwerking van de verschillen tussen de alternatieven is terug te lezen in het hoofdrapport.

Afbeelding 2.1 Overzichtskarta met daarop indicatief het plangebied en de alternatieven



2.2 Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van wetgeving, beleid en richtlijnen met betrekking tot geluid en luchtkwaliteit voor zover van invloed op het Middengebied in de Zuidplaspolder.

Tabel 2.1 Wetgeving, kaders en richtlijnen

Beleidsstuk/wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Wet milieubeheer (Wm)	Zoals vigerend bij aanvang onderzoek	Hoofdstuk 7 "milieueffectrapportage" en Hoofdstuk 11 "geluid" beschrijft het wettelijk kader. Titel 5.2 beschrijft het wettelijk kader voor luchtkwaliteit
Wet ruimtelijke ordening (Wro)	Zoals vigerend bij aanvang onderzoek	De beoordeling van de effecten van een wegenproject zoals deze heeft zijn oorsprong in het voeren van plannen (voornemens) met oog voor een goede ruimtelijke ordening
Wet geluidhinder (Wgh)	Zoals vigerend bij aanvang onderzoek	De Wet geluidhinder heeft betrekking op de toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructie van een bestaande weg (het onderliggende wegennet). Met name hoofdstuk VI Zones langs wegen, afdeling 1 algemeen en afdeling 4 Reconstructies en afdeling 7 De aanleg of wijziging van een hoofdweg onder de Tracéwet
Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	Zoals vigerend bij aanvang onderzoek	Basis voor de geluidmodellering en geluidberekeningen. Met name: Hoofdstuk 3 Wegverkeer Wgh Hoofdstuk 5 Wegverkeer Wm

Tabel 2.2 Aanvullende beleidskaders en richtlijnen thema geluid en luchtkwaliteit

Kader	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW)	24 juli 2017 (herziening van 13 april 2016)	Kader voor akoestische onderzoeken in opdracht van Rijkswaterstaat
Geluidregister RWS	gedownload op januari 2022	Basisinformatie systeem voor de aanwezigheid van aanwezige geluidmaatregelen en de bepaling van de geluidsbelasting Lden, GPP
WHO richtlijn	2005 ¹ en 2021	Europese milieu richtlijn voor onder andere geluid en luchtkwaliteit

2.3 Ingreep-effectrelaties

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verwachte ingreep - effect relaties voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit en beschrijft tot welke effecten de ontwikkeling van het Middengebied kan leiden. Het doel van dit overzicht is om voorafgaand aan de effectbeoordeling na te denken over welke effecten kunnen optreden en waar de onderzoeken dus aandacht aan moeten besteden.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelaties

Ingreep	Effect	Plek in beoordelingskader
Toevoegen bouwprogramma en groei van aantal bewoners, werknemers en bezoekers	Groter aantal personen dat wordt blootgesteld aan geluid en luchtemissies	Het effect is opgenomen onder het aspect geluid en de criteria: geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai, industrielawaaai, luchtverkeerslawaaai)
		Het effect is opgenomen onder het aspect luchtkwaliteit en criterium: verandering van blootstelling aan schadelijke stoffen (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5})
Wijziging van verkeersinfrastructuur en vervoersaanbod (verschillende modaliteiten)	Leverd mogelijk meer geluid en verstoring op bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen	Het effect is opgenomen onder het aspect geluid en de criteria: geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai, industrielawaaai, luchtverkeerslawaaai)
	Leverd mogelijk meer geluid en verstoring op bij natuurgebieden	Hier zal in een later fase naar moeten worden gekeken
	Resulteert mogelijk in hogere emissies van luchtvervuilende stoffen	Het effect is opgenomen onder het aspect luchtkwaliteit en criterium: verandering van blootstelling aan schadelijke stoffen (NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5})
Realisatie project	Tijdelijke hinder: verkeer, geluid, trillingen, luchtkwaliteit, stof, veiligheid, et cetera	Hier zal in een later fase naar moeten worden gekeken

¹ Schone Lucht Akkoord is getekend door de provincie Zuid-Holland. <https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/Milieuengezondheid#Luchtkwaliteit%E2%80%93ruimtelijkverdeeldewaardenNOxenPM10>

2.4 Aannames en uitgangspunten

Tabel 2.4 toont het beoordelingskader dat in het MER wordt gebruikt voor de effectbeschrijving en beoordeling voor het thema geluid en luchtkwaliteit. De aspecten externe veiligheid (risicocontouren en personendichtheden), geur, licht en beweegvriendelijke leefomgeving horen ook bij dit thema, maar zijn niet onderscheidend voor de keuze tussen het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling. In hoofdstuk 6 van het hoofdrapport is nader toegelicht waarom deze aspecten niet onderscheidend zijn. In de effectbeoordeling op het thema geluid en luchtkwaliteit worden deze aspecten buiten beschouwing gelaten. Binnen dit thema worden de aspecten geluid en luchtkwaliteit wel beoordeeld. Voor beide aspecten is gekozen voor een kwalitatieve beoordeling, gezien de aard van het onderzoek en de beschikbare data.

Tabel 2.4 Beoordelingskader onderscheidende effecten

Thema	Aspect	Criterium	Methode
geluid en luchtkwaliteit	geluid	ervaren geluidhinder: geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai, industrielawaaai, luchtverkeerslawaaai)	kwalitatief
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	kwalitatief

Verkeersontwikkeling

In Tabel 2.5 en Afbeelding 2.2 zijn de etmaal verkeersintensiteiten weergegeven op een aantal doorsnedes voor de huidige situatie, de referentiesituatie en het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling. Deze etmaal verkeersintensiteiten worden gebruikt in de effectbeoordeling van de ontwikkeling van het Middengebied op geluid en luchtkwaliteit.

Voor het basialternatief is, in tegenstelling tot de voorgenomen ontwikkeling, geen verkeersmodel ontwikkeld. Er is echter wel op hoofdlijnen uitgezocht wat de verschillen van het basialternatief zijn ten opzichte van de voorgenomen ontwikkeling. Hieruit komt naar voren dat de twee alternatieven qua verkeersafwikkeling grotendeels overeenkomen. Verschillen tussen de twee netwerken uiten zich in hoeverre de Middenweg en/of de N219 worden gebruikt. Doordat het basialternatief wat meer zuidwestelijk is gelegen ten opzichte van de voorgenomen ontwikkeling, zal meer verkeer gebruiken maken van de N219 om zo zich te bewegen richting de A12 en/of A20 ten opzichte van de voorgenomen ontwikkeling. In het MER wordt hier geen onderscheid in gemaakt omdat alleen voor de voorgenomen ontwikkeling verkeerscijfers beschikbaar waren. Omdat er sprake is van een marginaal verschil in effect tussen het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling is aangenomen dat de berekende etmaal verkeersintensiteiten van de voorgenomen ontwikkeling ook gelden voor het basialternatief.

Tabel 2.5 Etmaal verkeersintensiteiten op een aantal doorsnedes voor de huidige situatie, de Referentiesituatie en de Voorgenomen ontwikkeling / Basialternatief (RHDHV, 2020)

Doorsnede	Locatie	Huidige situatie (2018)	Referentiesituatie (2040)	Basialternatief / Voorgenomen ontwikkeling (2040)
1	A20 tussen afslag 17 en 18	86.716	130.917	135.107
2	N219 ter hoogte van Eerste Tochtweg	19.343	22.175	20.365

Doorsnede	Locatie	Huidige situatie (2018)	Referentiesituatie (2040)	Basisalternatief / Voorgenomen ontwikkeling (2040)
3	N219 ter hoogte van Zuidplasweg	23.725	26.039	25.632
4	N219 ter hoogte van Knibbelweg	21.069	20.769	19.996
5	A12 tussen afslag 9 en 10	100.988	113.758	118.257
6	Middelweg	3.305	3.718	16.817
7	N457 tussen de A20 en A12	12.513	28.101	29.289

Afbeelding 2.2 Verkeersdoorsnedes



Geluid

Voor de geluidsberekeningen zijn alleen de wegvakken van het onderliggend wegennet (OWN) gebruikt uit de aangeleverde gegevens van ODMH, Goudappel (2019) en RoyalHaskoning DHV (2020). Op basis van de etmaalintensiteit van de referentiesituatie en alternatieven is een standaardverdeling gebruikt om het verkeer uit te splitsen in dag/avond/nacht en licht/middelzwaar/zwaar. Deze verdeling is gebaseerd op gegevens uit het verkeersmodel van 2018. Op deze manier kan er op een indicatieve wijze toch inzicht worden gegeven in wat de effecten van de wijzigingen in de verkeersintensiteiten. De contouren die worden getoond zijn dan ook indicatief voor de mogelijke effecten. De intensiteiten van de wegvakken van het hoofdwegennet (HWN) zijn wettelijk vastgelegd in het geluidregister en zijn in de beoordeelde situaties gehanteerd.

Luchtkwaliteit

Bij de beoordeling van de referentiesituatie voor luchtkwaliteit is data van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) uit 2030 gebruikt. Voor luchtkwaliteit is gekeken naar de concentraties van de rekenpunten langs de wegen. Daarbij is vergeleken met de wettelijke normen, de WHO-advieswaarden uit 2005 en 2021. Voor het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling is data voor 2040 gebruikt. Derhalve zijn de verkeersgegevens die aan de basis liggen voor de berekening in het NSL voor de referentiesituatie niet één op één te vergelijken met de verkeersgegevens voor het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling.

De verkeerscijfers zijn gebaseerd op de door de ODMH en RHDHV aangeleverde verkeersmodellen. Hiervan is alleen de huidige situatie (2018) geconverteerd naar een model dat geschikt is voor milieuberekeningen. De andere modellen (referentiesituatie en basialternatief / voorgenomen ontwikkeling) waren niet geschikt om als basis voor milieuberekeningen te dienen, wegens het ontbreken van de onderverdeling dag/avond/nacht en licht/middelzwaar/zwaar. Om die reden is er voor het aspect luchtkwaliteit voor de basialternatief/voorgenomen ontwikkeling op basis van expert judgement een beoordeling uitgevoerd, om zo toch een inschatting te kunnen geven van de effecten.

3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

3.1 Wijze van beoordeling

Voor de beoordeling van de huidige staat en de autonome ontwikkeling van het Middengebied wordt de mate van doelbereik per indicator op een vijfpuntschaal beoordeeld (zie tabel 3.1). Voor geluid is naar het gebied gekeken waarvoor de geluidbelasting boven de 50 dB ligt. Voor luchtkwaliteit is vergeleken met de wettelijke normen en WHO-advieswaardes (2005 en 2019). De ambitie van de provincie is om aan de WHO-advieswaardes te voldoen (Schone Lucht Akkoord). Als er wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde uit 2021 dan is een score "goed" toegekend. Bij het voldoen aan de wettelijke normen en de WHO-advieswaardes uit 2005 is een beoordeling "overwegend goed" toegekend. Bij het voldoen aan de wettelijke normen is een beoordeling "redelijk" toegekend.

Tabel 3.1 Beoordelingsschaal huidige staat en autonome situatie Middengebied Zuidplaspolder

Score	Aanduiding huidige staat en autonome situatie
goed	de staat is overal goed, er zijn geen knelpunten (ambities worden overal gehaald)
overwegend goed	de staat is overwegend goed, lokaal zijn er wel wat knelpunten (ambities worden grotendeels gehaald)
redelijk	de staat is redelijk, verspreid zijn er knelpunten (ambities worden vaak wel, soms niet gehaald)
matig	de staat is matig, er zijn redelijk wat knelpunten (ambities worden soms gehaald)
slecht	de staat is overal slecht, er zijn overal knelpunten (ambities worden nagenoeg nergens gehaald)

3.2 Huidige situatie

In de onderstaande paragrafen wordt de situatie beschreven voor de huidige situatie voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

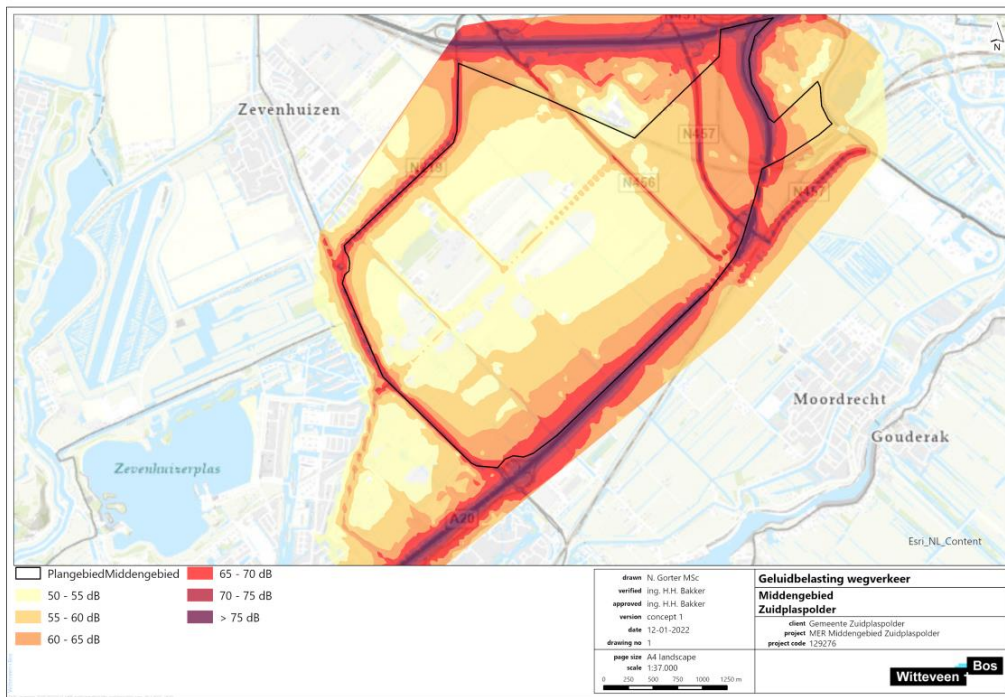
3.2.1 Geluid

In onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie nader uiteengezet aan de hand van het criteria geluidbelast oppervlak, zoals deze ook is beschreven in het beoordelingskader. De beschrijving van de huidige situatie is gebaseerd op het onderzoek 'Milieuonderzoek Middengebied' (ODMH, 2021) en op basis van berekeningen van de aspecten wegverkeer, railverkeer en het cumulatieve geluidsniveau. Daarnaast is de industrie in de omgeving ook beschouwd op basis van de door de ODMH aangeleverde informatie.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. wegverkeer

In Afbeelding 3.1 zijn de geluidscontouren van het wegverkeerslawaai rondom het Middengebied van de Zuidplaspolder in de huidige situatie (2018) weergegeven. Uit de afbeelding blijkt dat er voor delen van het plangebied al geluidsbelastingen hoger dan 50 dB gelden en dat dus de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op deze locaties wordt overschreden. Hierbij gaat het om de cumulatieve geluidsbelasting van het wegverkeer. Bij de uiteindelijke toetsing aan de wet Geluidhinder zal dit per weg zal moeten plaatsvinden. Daarnaast is geen rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. Voor de A20 geldt dat de 50 dB contour op ongeveer 1200 meter afstand ligt. Voor de A12 zal zich een ongeveer vergelijkbare afstand voordoen. Opvallend zijn de relatief korte contouren van de A20 ten zuidwesten van de N219. Dit komt doordat op die locatie schermen aanwezig zijn om de huidige bebouwing van geluid af te schermen. Binnen het plangebied liggen een aantal geluidgevoelige objecten dicht op wegen met een relatief hoge geluidbelasting, dit zijn de N219, de 1^e Tochtweg en de Onderweg.

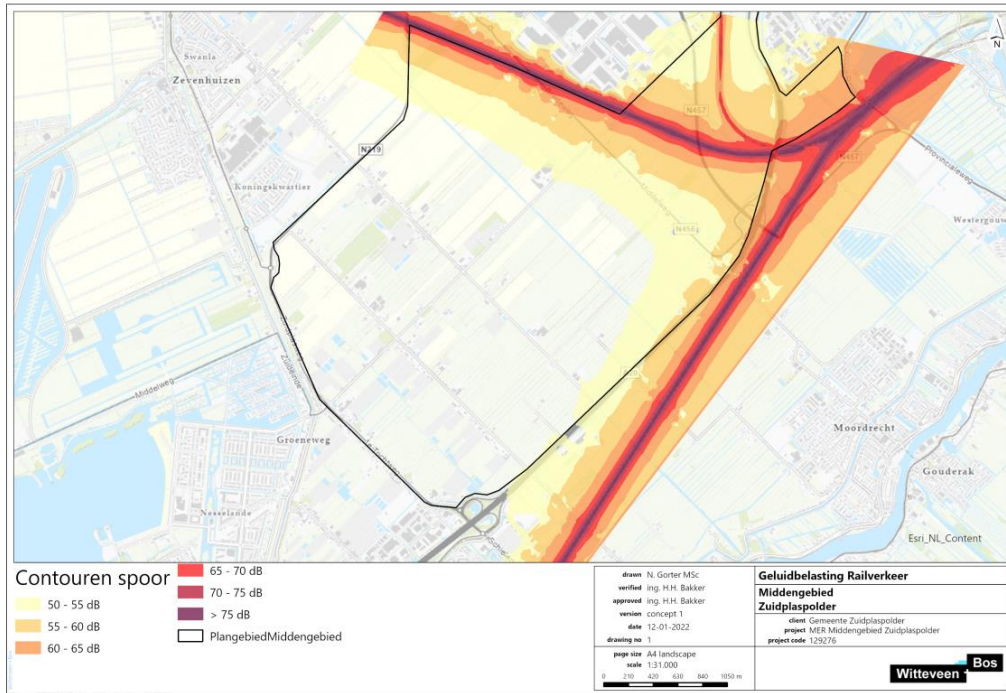
Afbeelding 3.1 geluidscontouren wegverkeerslawaai Middengebied Zuidplaspolder huidige situatie (2018) op basis van RVMH3.2 en geluidregister weg inclusief de geluidzones van de A12 en A20.



Geluidbelast oppervlak t.g.v. railverkeer

In Afbeelding 3.2 zijn de geluidscontouren railverkeerslawaai Middengebied Zuidplaspolder voor de huidige situatie (2021) weergegeven. De 55 dB contour is ongeveer 400 meter breed langs het spoor, welke van west naar oost loopt. Voor het spoor wat van noord naar zuid loopt is de 55 dB contour ongeveer 300 meter breed. In de huidige situatie zijn er enkele geluidgevoelige objecten gelegen binnen de 55 dB contour in en rondom de directe nabijheid van het plangebied. Het gaat dan om geluidgevoelige objecten gelegen aan de Bredeweg en de Middelweg.

Afbeelding 3.2 Geluidscontouren railverkeerslawaai Middengebied Zuidplaspolder huidige situatie (2021) op basis van geluidregister spoor



Geluidbelast oppervlak t.g.v. industrie

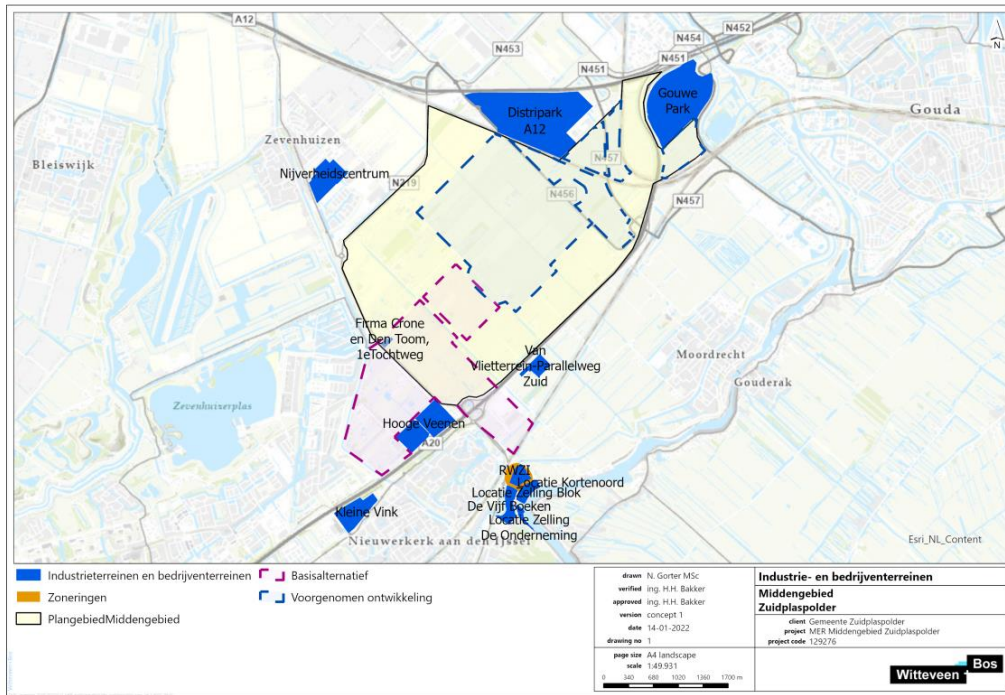
In Afbeelding 3.3 zijn de industrie- en bedrijventerreinen weergegeven in de directe nabijheid van het plangebied. Alleen voor industrieterrein AWZI geldt een geluidszonering, echter de grens van de zonering ligt op zodanige afstand van het plangebied en de alternatieven dat deze niet van invloed is op het plan. Voor de bedrijventerreinen Van Vlietterrein-Parallelweg Zuid, Hooge Venen, locatie Zelling de Onderneming, de Vijf Boeken, locatie Zelling Blok en de Kleine Vink geldt er dat er geen geluidsafspraken zijn gemaakt.

Daarnaast zijn er nog de bedrijventerreinen Nijverheidscentrum, Distripark A12 en Gouwe Park. Voor deze bedrijventerreinen zijn er geluidsafspraken gemaakt. Voor Nijverheidscentrum geldt dat er tussen het bedrijventerrein en het plangebied woningen zijn gelegen. Om die reden zal het geluidsniveau veroorzaakt door dit bedrijventerrein dan ook niet resulteren in een hoge geluidbelasting binnen het plangebied.

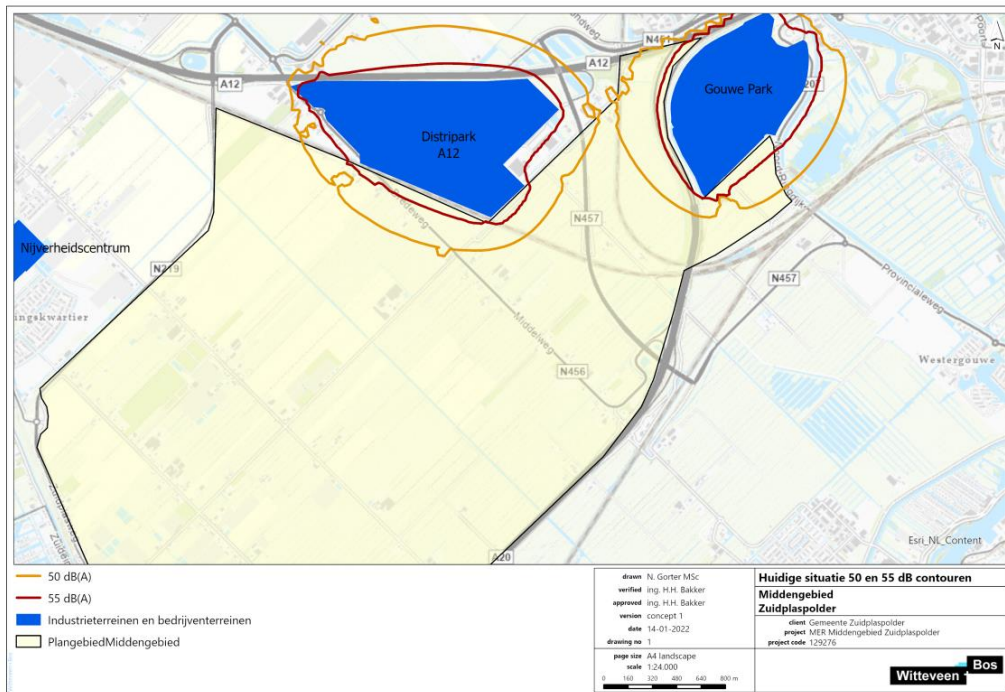
Voor Distripark A12 en Gouwe Park geldt dat deze op korte afstand naast het plangebied zijn gelegen. Net ten zuiden van Distripark A12 zijn er in het plangebied een aantal woningen gelegen, op deze woningen mag maximaal een geluidsniveau van 55 dB(A) worden berekend. Afbeelding 3.4 geeft de 50 en 55 dB(A) contour weer.

Om deze contour te maken is er in Geomilieu een oppervlaktebron aangemaakt, welke overeenkomt met een geluidbelasting van 55 dB(A) op de dichtstbijzijnde woningen. Met deze contour zijn berekeningen uitgevoerd om inzicht te krijgen in de 50 en 55 dB(A) contour. Deze bronkenmerken zijn later eveneens toegepast voor andere bedrijventerreinen waar of geluidsafspraken heersen of die nog moeten worden gerealiseerd.

Afbeelding 3.3 Industrie- en bedrijventerreinen



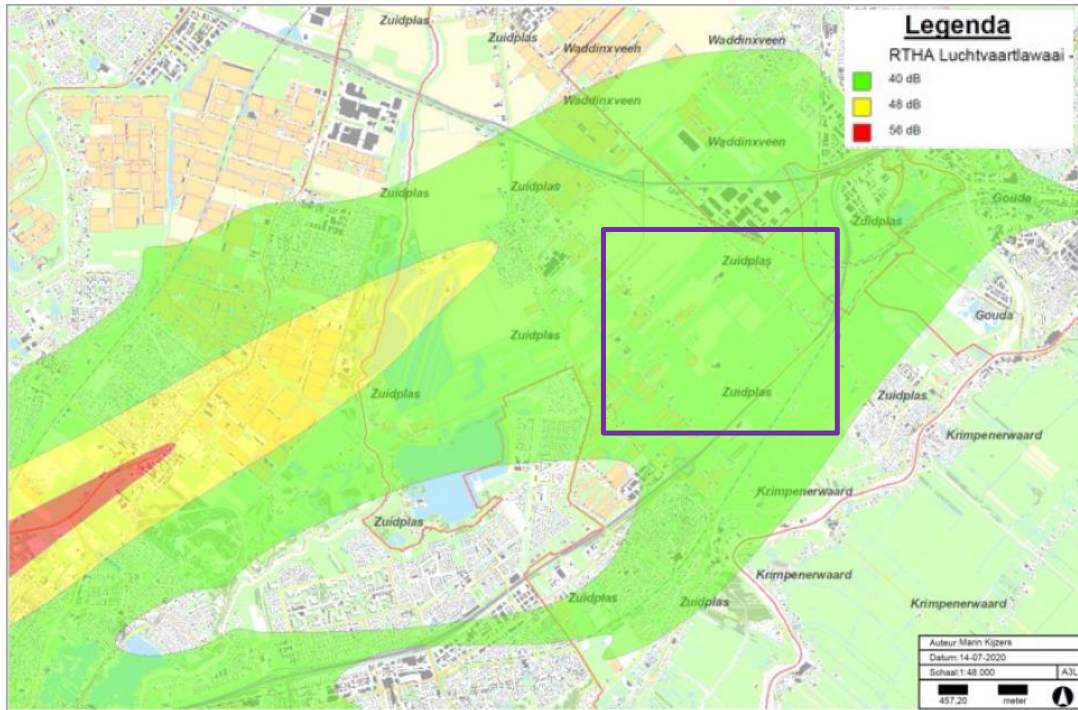
Afbeelding 3.4 Distripark A12 en Gouwepark 50 en 55 dB(A) contour



Geluidbelast oppervlak t.g.v. luchtverkeerslawaai

In Afbeelding 3.5 zijn de geluidscontouren van Rotterdam The Hague Airport (RTHA) gepresenteerd. Het plangebied ligt buiten de 48 dB contour, om die reden is het geluidsniveau dan ook beoordeeld als goed betreffende luchtverkeerslawaai.

Afbeelding 3.5 Geluidscontouren luchtverkeerslawaai Rotterdam The Hague Airport (RTHA) met in het paars het middengebied



Geluidbelast oppervlak t.g.v. cumulatie

Op basis van de 50 dB contour van wegverkeer (50 dB) en de 55 dB contour van railverkeer (55 dB), welke voor een groot deel overlappen met het plangebied en de geluidsafspraken van de bedrijventerreinen die gelden voor een deel van het plangebied, is de huidige situatie als matig beoordeeld. Dit komt voornamelijk doordat er een aantal grote verkeersaders in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen welke een grote invloed op de geluidsbelasting in en rondom het plangebied hebben. Samengevat resulteert dit in een matig leefklimaat in de huidige situatie.

3.2.2 Luchtkwaliteit

In onderstaande paragraaf wordt de huidige situatie voor het aspect luchtkwaliteit beschreven op basis van blootstelling aan schadelijke stoffen, namelijk NO_2 en PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$. Voor de huidige situatie is er gebruik gemaakt van de gegevens die aanwezig zijn in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO_2 en PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$)

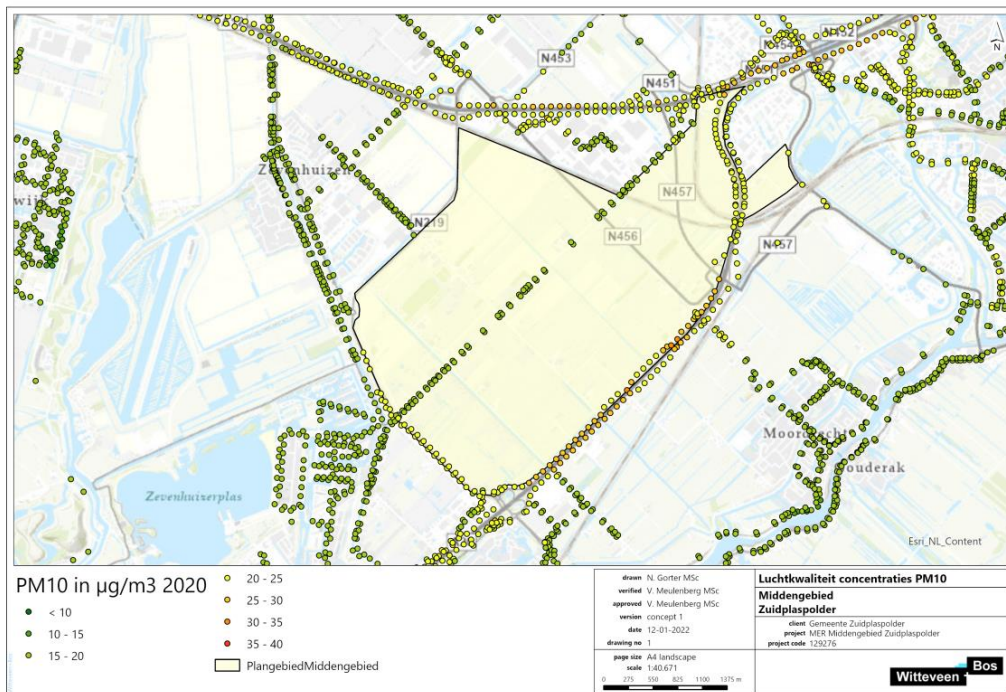
In Afbeelding 3.6 zijn voor de huidige situatie de NO_2 concentraties gepresenteerd. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 . Op geen van de punten is een waarde berekend die boven de norm uit komt. Ook wordt er overal voldaan aan de WHO-advieswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In de huidige situatie wordt er echter op geen enkel punt om en nabij het plangebied voldaan aan de door de WHO nieuwe vastgestelde advieswaarde uit 2021 van maximaal $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 . Wel valt op dat hoe groter de afstand ten opzichte van de A12 en A20 wordt, hoe lager de concentratie NO_2 wordt.

Afbeelding 3.6 NO₂ concentraties rekenpunten 2020; Bron: NSL-Monitoring



Afbeelding 3.7 PM₁₀ concentraties rekenpunten 2020; Bron: NSL-Monitoring

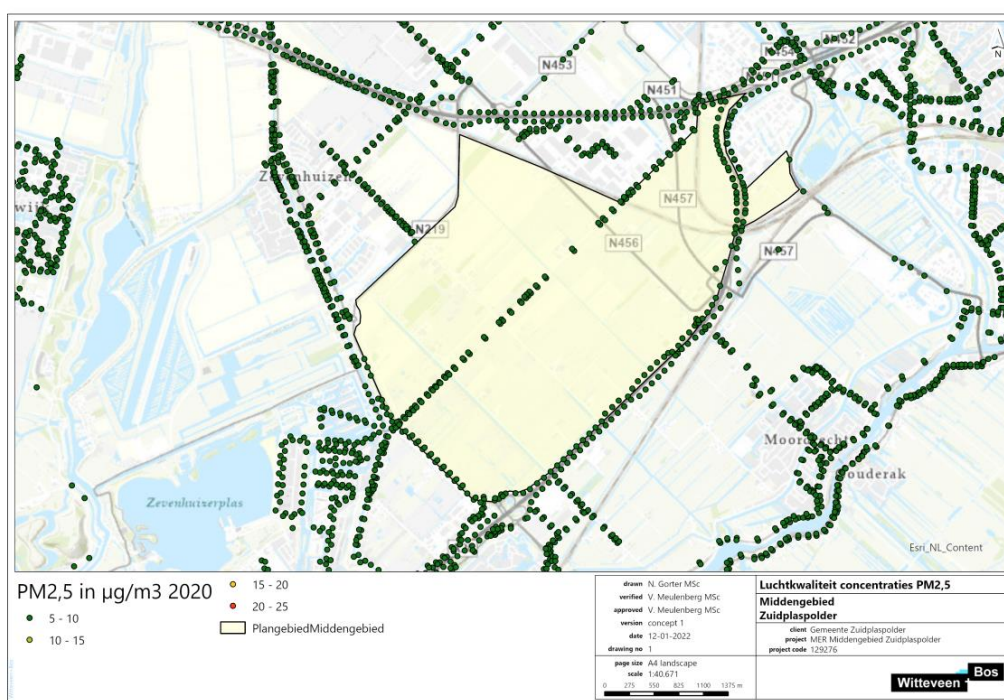


In Afbeelding 3.7 zijn voor de huidige situatie de PM₁₀ concentraties gepresenteerd. In de huidige situatie wordt er overal voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal 40 µg/m³ voor PM₁₀. Op geen van de punten is een waarde berekend die boven de norm uit komt. Daarnaast wordt er overal voldaan indien de daggemiddelde norm wordt omgerekend naar een gemiddelde. In die situatie komt de

daggemiddelde norm ongeveer overeen met $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld¹. Op de meeste punten die niet direct aan de A12 en A20 zijn gelegen wordt daarnaast voldaan aan de oude WHO-advieswaarde van 2005 van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In de huidige situatie wordt er echter op geen enkel punt in de buurt van het plangebied voldaan aan de door de WHO nieuwe vastgestelde advieswaarde uit 2021 van maximaal $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} . Hier komt een dezelfde beeld naar voren als voor NO_2 , dat hoe verder de punten van de A12 en A20 dat de concentratie PM_{10} over het algemeen lager is.

In Afbeelding 3.8 zijn voor de huidige situatie de $\text{PM}_{2,5}$ concentraties gepresenteerd. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2,5}$. Op geen van de punten is een waarde berekend die boven deze wettelijke norm uit komt. Op alle punten wordt ook voldaan aan de oude WHO-advieswaarde van 2005 van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In de huidige situatie wordt er echter op geen enkel punt voldaan aan de door de WHO vastgestelde nieuwe advieswaarde uit 2021 van maximaal $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2,5}$. Voor $\text{PM}_{2,5}$ komt het effect van de omliggende snelwegen op de concentratie minder sterk naar voren dan voor NO_2 en PM_{10} .

Afbeelding 3.8 $\text{PM}_{2,5}$ concentraties rekenpunten 2020; Bron: NSL-Monitoring²



Voor het aspect luchtkwaliteit is op basis van bovenstaande bevindingen “overwegend goed” als beoordeling gegeven. Er wordt namelijk in het gehele plangebied voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Daarnaast streeft de provincie er naar om te voldoen aan de WHO-advieswaardes. Er wordt nagenoeg overal voldaan aan de WHO-advieswaarde uit 2005, echter wordt er in de huidige situatie nog niet voldaan aan de nieuwe WHO-advieswaardes uit 2021. Een overschrijding van de WHO-advieswaarden betekent dat de hoeveelheden stikstofdioxide en fijnstof schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Het langdurig in contact komen met en inademen van onder andere fijnstof, stikstofdioxide en koolstof veroorzaakt hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en zelfs longkanker.

¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/regelgeving/wet-milieubeheer/beoordelen/grenswaarden>

² De nieuwe ontsluitingsweg naar de N219 is niet opgenomen in de luchtkwaliteitsberekening uit de NSL-monitoring en ontbreekt in deze afbeelding.

3.2.3 Beoordeling huidige situatie

In Tabel 3.2 is de beoordeling voor de huidige situatie voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit weergegeven.

Tabel 3.2 Beoordeling van de huidige situatie van geluid en luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Huidige situatie
geluid en luchtkwaliteit	geluid	geluidbelast oppervlak (wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industrielawaai, luchtverkeerslawaai)	matig
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	overwegend goed

3.3 Autonome ontwikkeling

In de onderstaande paragrafen wordt de situatie beschreven van de autonome ontwikkelingen die resulteren in de referentiesituatie in 2040 van de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

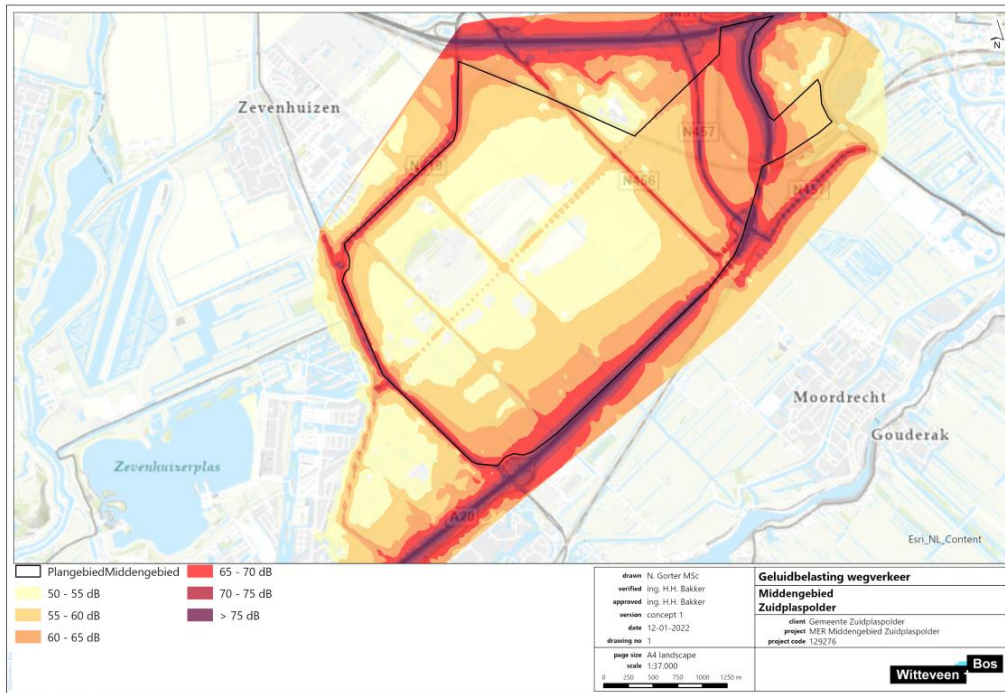
3.3.1 Geluid

Hieronder wordt het effect van autonome ontwikkelingen beschreven voor de thema's wegverkeer, railverkeer, industrie en luchtverkeerslawaai.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. wegverkeer

Onderdeel van autonome ontwikkeling is de toename in wegverkeer op het wegennet rondom het Middengebied. In Afbeelding 3.9 zijn de indicatieve geluidscontouren wegverkeer voor de referentiesituatie zichtbaar. Deze contouren zijn gebaseerd op de door RHDHV opgeschaalde verkeerscijfers.

Afbeelding 3.9 Contouren wegverkeer referentiesituatie 2040



Geluidbelast oppervlak t.g.v. railverkeer

Er worden geen autonome ontwikkelingen voorzien die resulteren in een verandering van de geluidsbelasting als gevolg van railverkeer. In de referentiesituatie is het geluidsbelast oppervlak als gevolg van railverkeer dus gelijk aan de huidige situatie.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. industrie

Ten opzichte van de huidige situatie vinden rondom het plangebied een aantal autonome ontwikkelingen omtrent bedrijventerreinen plaats. Er worden ongeveer 5.000 arbeidsplaatsen gerealiseerd op onder andere de bedrijventerreinen Glasparel (gelegen ten noorden van Distripark A12) en Gouwe park (zie Afbeelding 3.3). Afhankelijk van de milieucategorie waarmee deze bedrijventerreinen worden ingevuld, zullen geluidsafspraken gemaakt moeten worden of andere maatregelen moeten worden genomen. Het globale beleid van de provincie omtrent de invulling van de bedrijventerrein is dat bedrijven vanaf milieucategorie 3 zich kunnen vestigen en dat er de hoogst mogelijke milieucategorie mag worden verstrekt. Uiteindelijk zal de gemeente hier een definitieve invulling aan geven. De behoefte die er ligt voor de invulling van de bedrijventerreinen kan ook beperken welke milieucategorie er uiteindelijk op de bedrijventerrein terecht komt. Gezien de afstand van de te realiseren bedrijventerreinen in de autonome situatie tot het plangebied, is de aanname gemaakt dat deze bedrijventerreinen geen geluidseffect zullen hebben op het plangebied.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. luchtverkeerslawaai

Er zijn momenteel nog geen beslissingen gemaakt omtrent Rotterdam The Hague Airport (RTHA) omtrent eventuele uitbreiding. Om die reden wordt geen verandering in de geluidsbelasting verwacht ten opzichte van de huidige situatie.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. cumulatie

Als gevolg van de beschreven autonome ontwikkelingen (een beperkte toename van het wegverkeer en de realisatie van nieuwe bedrijventerreinen) zal de geluidsbelasting binnen het plangebied toenemen. De autonome ontwikkelingen en de bijbehorende toename van geluid vindt plaats aan de rand van het plangebied en zullen dan ook maar een beperkte invloed hebben op het plangebied zelf. Voor het aspect geluid treedt dus een lichte verslechtering op ten opzichte van de huidige situatie. Deze verslechtering is echter zo licht dat geluid ook in de referentiesituatie als matig wordt beoordeelt.

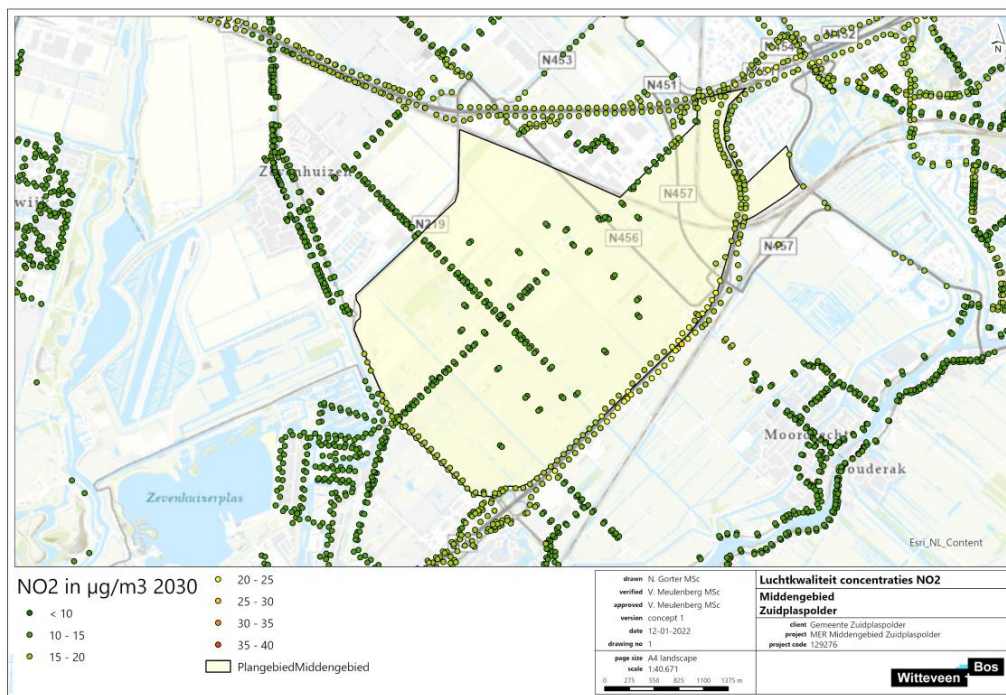
3.3.2 Luchtkwaliteit

In onderstaande paragraaf wordt het effect van autonome ontwikkelingen op het aspect luchtkwaliteit beschreven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het NSL alleen gegevens beschikbaar heeft voor 2030 en niet voor 2040. Aangezien er naar verwachting door de jaren heen sprake is van een dalende trend van concentraties van luchtverontreinigende stoffen, als gevolg van verschoning van het wagenpark¹, geven de gegevens uit 2030 een overschatting van de luchtverontreinigende stoffen in vergelijking tot de situatie die voor 2040 zal gelden. Derhalve is er voor de autonome situatie worstcase gebruik gemaakt van de gegevens die aanwezig zijn in het NSL voor 2030.

Blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5})

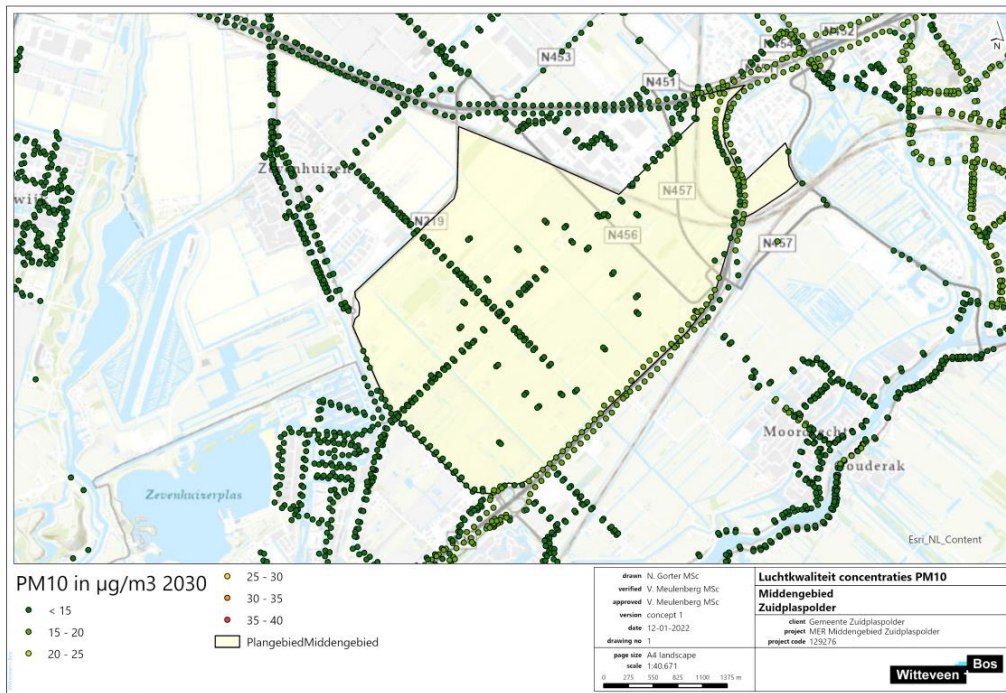
In Afbeelding 3.10 worden de NO₂ concentraties gepresenteerd van de autonome ontwikkeling. Net als in de huidige situatie, wordt in de referentie situatie (ondanks de autonome ontwikkeling van toename in wegverkeer) voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal 40 µg/m³ voor NO₂. Op geen van de punten is een waarde berekend die boven de wettelijk vastgestelde norm uit komt. Ook wordt op alle punten voldaan aan de oude WHO-advieswaarde uit 2005 van 40 µg/m³ en op een groot aantal punten (welke op grotere afstand van de A12 en A20) NO₂ waarden berekend welke voldoen aan de door de nieuwe WHO vastgestelde advieswaarde uit 2021 van maximaal 10 µg/m³ voor NO₂.

Afbeelding 3.10 NO₂ concentraties rekenpunten 2030; Bron: NSL-Monitoring



¹ Emissiefactoren wegverkeer: wijzigingen en uitbreidingen 2021, TNO, 29 oktober 2021, kenmerk: TNO 2021 R11981.

Afbeelding 3.11 PM₁₀ concentraties rekenpunten 2030; Bron: NSL-Monitoring

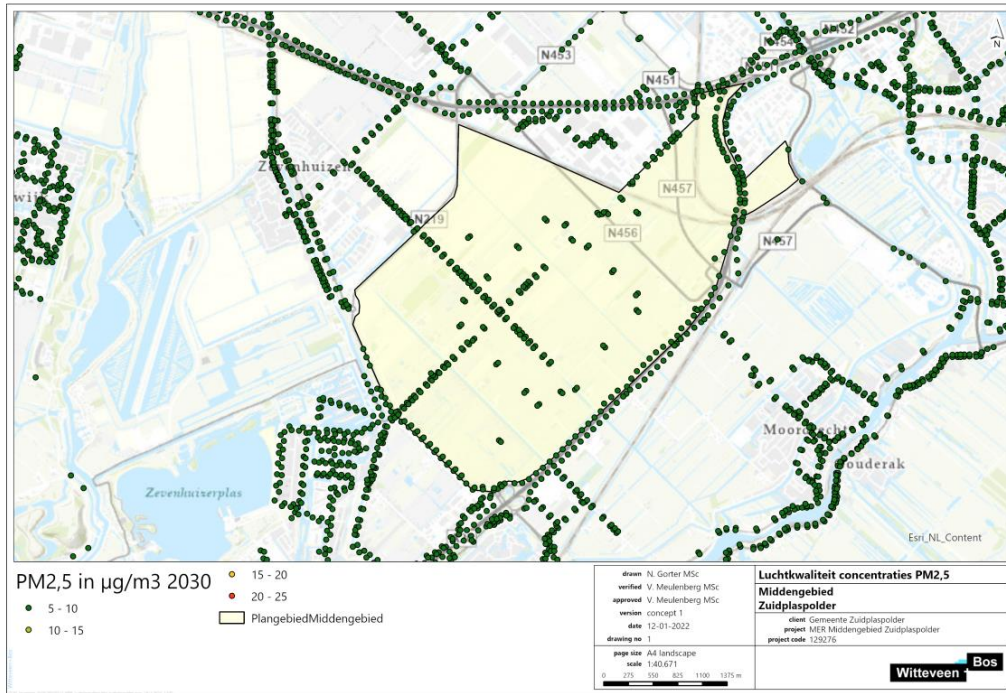


In Afbeelding 3.11 zijn de PM₁₀ concentraties gepresenteerd voor 2030. Ondanks de autonome ontwikkeling wordt er ook in 2030 voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal 40 µg/m³ voor PM₁₀. Op geen van de punten is een waarde berekend die boven deze wettelijk vastgestelde norm uit komt. Daarnaast wordt in 2030 ook overal de daggemiddelde norm behaald. De daggemiddelde norm komt ongeveer overeen met 32 µg/m³ jaargemiddeld.

Op de meeste punten wordt ook voldaan aan de oude WHO-advieswaarde uit 2005 van 20 µg/m³. In de autonome ontwikkeling wordt op een aantal punten, op grotere afstand van de A12 en A20, PM₁₀ waarden berekend welke voldoen aan de door de WHO nieuwe vastgestelde advieswaarde uit 2021 van maximaal 15 µg/m³ voor PM₁₀.

In Afbeelding 3.12 staan de PM_{2,5} concentraties voor 2030 gepresenteerd. In die situatie wordt overal voldaan aan de wettelijke vastgestelde norm van maximaal 25 µg/m³ voor PM_{2,5}. Op geen van de punten is een waarde berekend die boven deze wettelijk vastgestelde norm uit komt. Op de meeste punten wordt ook voldaan aan de oude WHO-advieswaarde uit 2005 van 10 µg/m³, maar op geen enkel punt wordt voldaan aan de door de WHO nieuwe vastgestelde advieswaarde uit 2021 van maximaal 5 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Afbeelding 3.12 PM_{2,5} concentraties rekenpunten 2030; Bron: NSL-Monitoring



Dankzij de autonome ontwikkelingen wordt de luchtkwaliteit als “goed” beoordeeld voor de referentiesituatie. In de referentiesituatie wordt voldaan aan de wettelijke normen omtrent het jaargemiddelde en de oude WHO advieswaardes. Op afstand van de A12 en de A20 wordt ook voldaan aan de nieuwe WHO advieswaarde uit 2021. Enkel de nieuwe WHO advieswaarde voor PM_{2,5} wordt niet gehaald op enkele punten. Een overschrijding van de WHO-advieswaarden betekent dat de hoeveelheden fijnstof schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Het langdurig in contact komen met en inademen van fijnstof veroorzaakt hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en zelfs longkanker.

3.3.3 Beoordeling autonome situatie

In Tabel 3.3 staat de beoordeling voor de autonome ontwikkeling voor de thema's geluid en luchtkwaliteit.

Tabel 3.3 Beoordeling van de effecten van autonome ontwikkeling op geluid en luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Autonome ontwikkeling
geluid en luchtkwaliteit	geluid	geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industriellawaai, luchtverkeerslawaai)	matig
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	goed

3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

In

Tabel 3.4 is een samenvatting gegeven van de beoordelingen van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Op basis van de 50 dB contour van wegverkeer (50 dB) en de 55 dB contour van railverkeer (55 dB), welke voor een groot deel overlappen met het plangebied en de geluidsafspraken van de bedrijventerreinen die gelden voor een deel van het plangebied, is de huidige situatie als matig beoordeeld. Dit komt voornamelijk doordat er een aantal grote verkeersaders in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen welke een grote invloed op de geluidsbelasting in en rondom het plangebied hebben. Samengevat resulteert dit in een matig leefklimaat in de huidige situatie.

Voor het aspect geluid leiden de autonome ontwikkelingen tot een zeer beperkte verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Deze verslechtering wordt veroorzaakt door de toename van het aantal verkeersbewegingen op het onderliggend wegennet in de periode tussen 2018 en 2040 en uitbreiding van bedrijventerreinen op locaties nabij het plangebied. Dit zal resulteren in een zeer beperkte toename van hinder ten opzichte van de huidige situatie. Ten aanzien van railverkeer en luchtverkeer worden geen autonome ontwikkelingen verwacht en dus geen verandering ten opzichte van de huidige situatie.

De autonome ontwikkelingen leiden tot een verbetering van de huidige situatie voor het aspect luchtkwaliteit. Deze verbetering wordt voornamelijk veroorzaakt door de dalende trend in de emissiefactoren. In dit geval zijn de dalingen van de emissiefactoren groter dan de eventuele andere effecten op luchtkwaliteit, zoals de toename van verkeersintensiteiten. Daarmee is sprake van een verbetering van de luchtkwaliteit en er wordt aan de wettelijke eisen voldaan. De gemeente Zuidplaspolder heeft daarnaast het Schone Lucht Akkoord ondertekend, wat betekenen dat ze aangeven in 2030 aan de oude WHO advieswaarden te willen voldoen. Hieraan voldoen ze voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2,5}. Indien er wordt getoetst op de nieuwe WHO advieswaarden wordt er in 2030 alleen voor PM_{2,5} niet voldaan aan de advieswaarde, NO₂ en PM₁₀ voldoen wel. Daarom verschuift de beoordeling van luchtkwaliteit van de huidige situatie, onder invloed van autonome ontwikkelingen, van een overwegend goede beoordeling naar een goede beoordeling in de referentiesituatie.

Een overschrijding van de WHO-advieswaarden betekent dat de hoeveelheden stikstofdioxide en fijnstof schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Het langdurig in contact komen met en inademen van onder andere fijnstof, stikstofdioxide en koolstof veroorzaakt hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en zelfs longkanker.

Tabel 3.4 Samenvatting beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van geluid en luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
geluid en luchtkwaliteit	geluid	geluidbelast oppervlak (wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industriellawaai, luchtverkeerslawaai)	matig	matig
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	overwegend goed	goed

4 EFFECTEN

4.1 Wijze van beoordeling

Bij de beschrijving van effecten worden normatieve uitspraken gedaan over de milieukwaliteit. Indien mogelijk wordt getoetst aan wettelijke grenswaarden en normen. Anders worden kwalitatieve uitspraken gedaan over 'goede' of 'slechte' milieukwaliteit. Voor de effectbeoordeling van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie¹ wordt de mate van milieukwaliteit per indicator op een vijfpuntschaal beoordeeld (zie Tabel 4.1 en Tabel 4.2). Een "++" betekent dat het alternatief zorgt voor een sterke verbetering van de milieukwaliteit en bij een '+' is er sprake van een lokaal of klein milieueffect. Een '-' betekent een

¹ Referentie situatie = huidige situatie + autonome ontwikkelingen.

verslechtering van de milieukwaliteit door een lokaal of klein milieueffect. Een '--' betekent een sterke verslechtering van de milieukwaliteit met een risico voor de haalbaarheid van het plan.

Tabel 4.1 Beoordelingsschaal geluid

Score	Wanneer toegekend?
++	sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie (aanzienlijk milieueffect, brede verbetering milieukwaliteit). Zeer positief wanneer de hoeveelheid bebouwing binnen het geluidbelaste oppervlak afneemt én het geluidbelaste oppervlak afneemt.
+	verbetering ten opzichte van de referentiesituatie (lokaal of klein milieueffect). Positief wanneer de bebouwing binnen het geluidbelaste oppervlak afneemt of het geluidbelaste oppervlak afneemt.
0	geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie. Geen toe- of afname van de geluidsbelasting.
-	verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie (lokaal of klein milieueffect). Negatief wanneer de bebouwing binnen het geluidbelaste oppervlak toeneemt of het geluidbelaste oppervlak toeneemt.
--	sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie (aanzienlijk milieueffect, brede verslechtering milieukwaliteit, risico voor de haalbaarheid van het plan). Zeer negatief wanneer negatief wanneer de hoeveelheid bebouwing binnen het geluidbelaste oppervlak toeneemt én het geluidbelaste oppervlak toeneemt.

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit

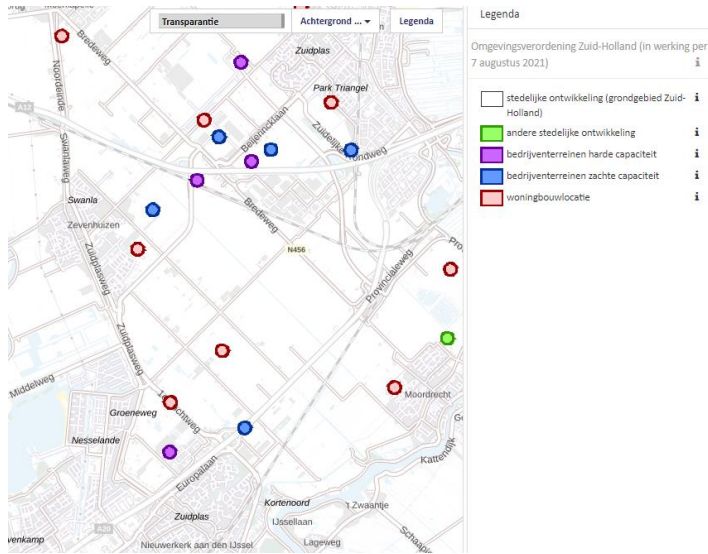
Score	Wanneer toegekend?
++	sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie (aanzienlijk milieueffect, brede verbetering milieukwaliteit).
+	verbetering ten opzichte van de referentiesituatie (lokaal of klein milieueffect).
0	geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie.
-	verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie (lokaal of klein milieueffect).
--	sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie (aanzienlijk milieueffect, brede verslechtering milieukwaliteit, risico voor de haalbaarheid van het plan).

Hierna zal er dieper ingegaan worden op de effecten van het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling op de aspecten geluid en luchtkwaliteit. Ten aanzien van deze aspecten is de verkeersafwikkeling vanuit het Middengebied onderscheidend voor de effecten ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit. Het verschil in verkeersafwikkeling tussen het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling uit zich voornamelijk in hoeverre de Middenweg en/of de N219 gebruikt worden. Doordat de ontwikkeling van woningen in het basialternatief wat meer zuidwestelijk is gelegen ten opzichte van de woningbouw in de voorgenomen ontwikkeling, is de verwachting dat in het basialternatief meer verkeer gebruik zal maken van de N219 om zo zich te bewegen richting de A12 en/of A20 ten opzichte van de voorgenomen ontwikkeling. Een verdere beschrijving van de alternatieven wordt gegeven in het hoofdrapport.

4.2 Basialternatief

Onderstaande afbeelding toont in rood de indicatieve ligging van woningbouwlocaties en in blauw de bedrijventerreinen die horen bij dit alternatief.

Afbeelding 4.1 aanwijzing woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen (provincie Zuid-Holland, 2021, p. kaart 19)

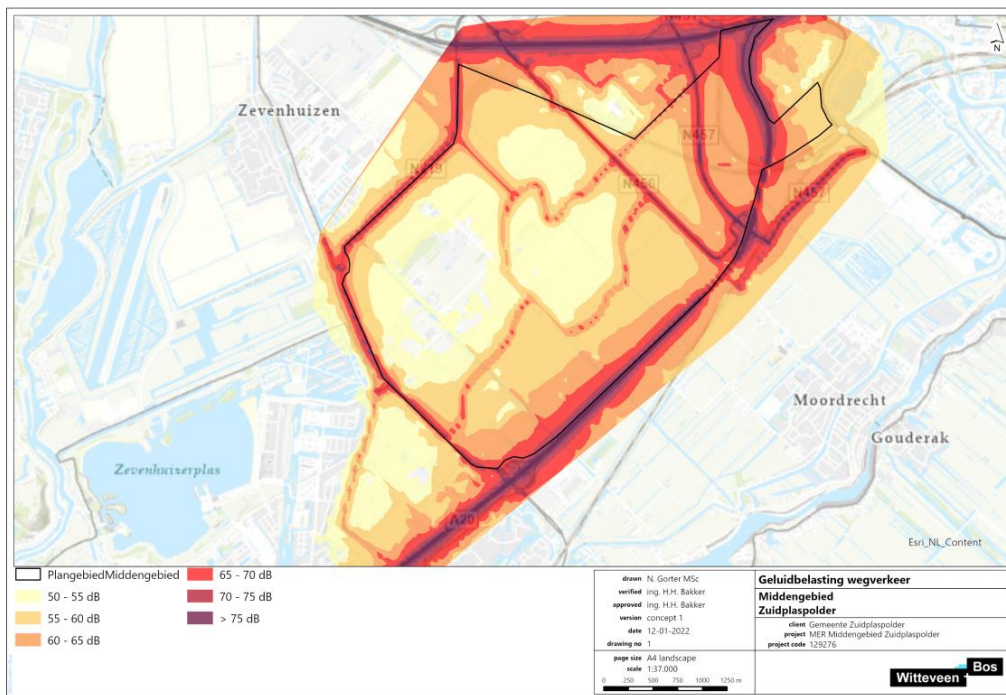


4.2.1 Geluid

Geluidbelast oppervlak t.g.v. wegverkeer

In Afbeelding 4.2 zijn de geluidscontouren als gevolg van wegverkeer voor het basisalternatief weergegeven. De contouren zijn identiek aan de contouren gebruikt voor de voorgenomen ontwikkeling, omdat de verkeersafwikkeling vanuit het Middengebied vergelijkbaar zal zijn en er voor het basisalternatief geen aparte berekeningen gemaakt zijn. In de afbeelding valt op hoe de wegstructuur en daarmee de geluidscontour veranderd ten opzichte van de referentiesituatie.

Afbeelding 4.2 Contouren wegverkeer basisalternatief



Geluidbelast oppervlak t.g.v. railverkeer

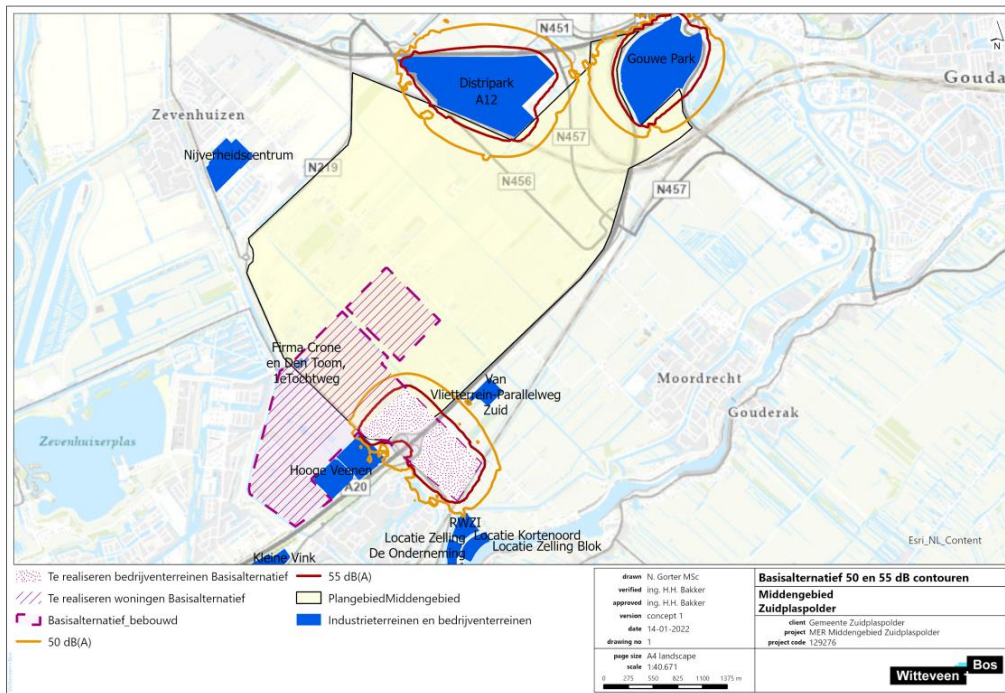
In het basisalternatief zijn er geen ontwikkelingen omtrent railverkeer. Er zullen om die reden dan ook geen veranderingen in effecten voordoen.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. industrie

In dit alternatief wordt een nieuw bedrijventerrein (A20 Noord en zuid) gerealiseerd in het zuiden van het plangebied. Net als bij de bedrijventerreinen die horen bij de autonome ontwikkelingen is voor dit terrein de exacte invulling nog niet helder. Om die reden is het dan ook niet mogelijk om een goed beeld te schetsen wat de gevolgen van de realisatie hiervan zijn op de geluidbelasting. Daarom is er de aanname gemaakt dat er zich vergelijkbare geluidsniveaus zullen voordoen als op Distripark A12 (maximaal 55 db(A) op de gevels van woningen in de buurt). Op basis van die aanname is er een contour gemaakt welke zichtbaar is in Afbeelding 4.3 met 55 dB(A) contour (maximaal te ontheffen waarde) en de 50 dB(A) contour (maximale waarde zonder ontheffing).

Bij de realisatie van het bedrijventerrein A20 Noord en zuid dient rekening gehouden te worden met de in de buurt liggende woningen aan de Tweede Tochtweg. Bestaande woningen zijn gelegen op korte afstand van het te realiseren bedrijventerrein. Afhankelijk van de uiteindelijke invulling van het terrein zal hier waarschijnlijk geluidsafspraken moeten worden gemaakt of een zonerings worden toegewezen. Dit dient in een latere fase nader te worden onderzocht. Bij de realisatie van de woningen zal geborgd moeten worden dat de geluidbelasting acceptabel blijft ondanks de realisatie van de bedrijventerreinen.

Afbeelding 4.3 Contouren 50 en 55 dB(A) bedrijventerreinen variant basisalternatief



Geluidbelast oppervlak t.g.v. luchtverkeerslawaai

In het basisalternatief zijn er geen ontwikkelingen omtrent het RTHA. Er zullen om die reden dan ook geen veranderingen in effecten zich voordoen.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. cumulatie

Op enkele plekken binnen het plangebied is sprake van een geluidbelasting ten gevolge van zowel weg- als railverkeer en industrie (de bedrijventerreinen). Omdat de vlakken voor woningbouw nog niet vastgesteld zijn en deze beoordeling kwalitatief wordt uitgevoerd is er bewust voor gekozen geen visualisering of indicaties van geluidsbelastingen weer te geven, maar alleen een tekstuele beschrijving van het effect te geven.

Cumulatief gezien zal er ten opzichte van de referentiesituatie een toename zijn in de geluidbelasting als gevolg van de toename van het aantal verkeersbewegingen en de realisatie van de bedrijventerreinen.

De geluidsbelasting op het gebied neemt toe én er worden circa 7.000 woningen gerealiseerd op de grens, dan wel binnen de grenzen, van de geluidscontouren. Het effect van de ontwikkeling van het basialternatief op het aspect geluid is daarom zeer negatief (--).

4.2.2 Luchtkwaliteit

Blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5})

Voor het basialternatief is geen verkeersmodel opgesteld, maar voor de voorgenomen ontwikkeling wel. Het basialternatief is het huidige provinciale omgevingsbeleid waarvoor geen verkeersmodel is opgesteld. De omvang van het programma van het basialternatief en de voorgenomen ontwikkeling is gelijk en de route richting Rotterdam zal voor beide alternatieven dominant zijn. Daarom wordt aangenomen dat het verkeersmodel, en dus de verkeersafwikkeling, voor de voorgenomen ontwikkeling gebruikt kan worden voor de effectbepaling van het basialternatief. Wel zullen er naar alle waarschijnlijkheid zich meer verkeersbewegingen via de N219 afwikkelen dan via de Middenweg, doordat de woningen in het basialternatief zuidelijker zijn gelegen dan in de voorgenomen ontwikkeling.

In het basialternatief is er sprake van een toename van intensiteiten in en rondom de omgeving ten opzichte van de referentiesituatie, resulterende in extra emissie van schadelijke stoffen. Daarom heeft het basialternatief een negatief effect op het aspect luchtkwaliteit. De verslechtering zal met name in het zuid oosten van het plangebied rondom de A20 plaatsvinden.

4.2.3 Beoordeling basialternatief

In Tabel 4.3 is de beoordeling opgenomen van de effecten van het basialternatief voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Tabel 4.3 Beoordeling van de basialternatief met effecten op geluid en luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Basialternatief
geluid en luchtkwaliteit	geluid	geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai, industriewaaai, luchtverkeerslawaaai)	--
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	-

Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor de nieuw te realiseren woningen, kan het stedenbouwkundige plan kiezen voor een gunstige positionering van woningen ten aanzien van het aspect geluid. Dit kan doordat het geluid in dit alternatief veelal afkomstig is uit het oosten (A20) of uit het zuiden (bedrijventerreinen). Daarbij kan gedacht worden aan de positionering van de 1ste lijnsbebouwing langs wegen, zodanig dat deze bebouwing (lengte en hoogte en uitvoering) als scherm functioneert voor het wegverkeer (geluiddicht aan de weggant). Eventueel kunnen aanvullend ook overdrachtsmaatregelen als schermen worden geplaatst zodat ook hier een acceptabel woon- en leefklimaat ontstaat. Voor de al bestaande woningen kan er ook gekeken worden naar het plaatsen van overdrachtsmaatregelen. In welke mate deze maatregelen noodzakelijk zijn, hangt af van de verder uitwerking van de gemeente Zuidplas.

4.3 Voorgenomen ontwikkeling

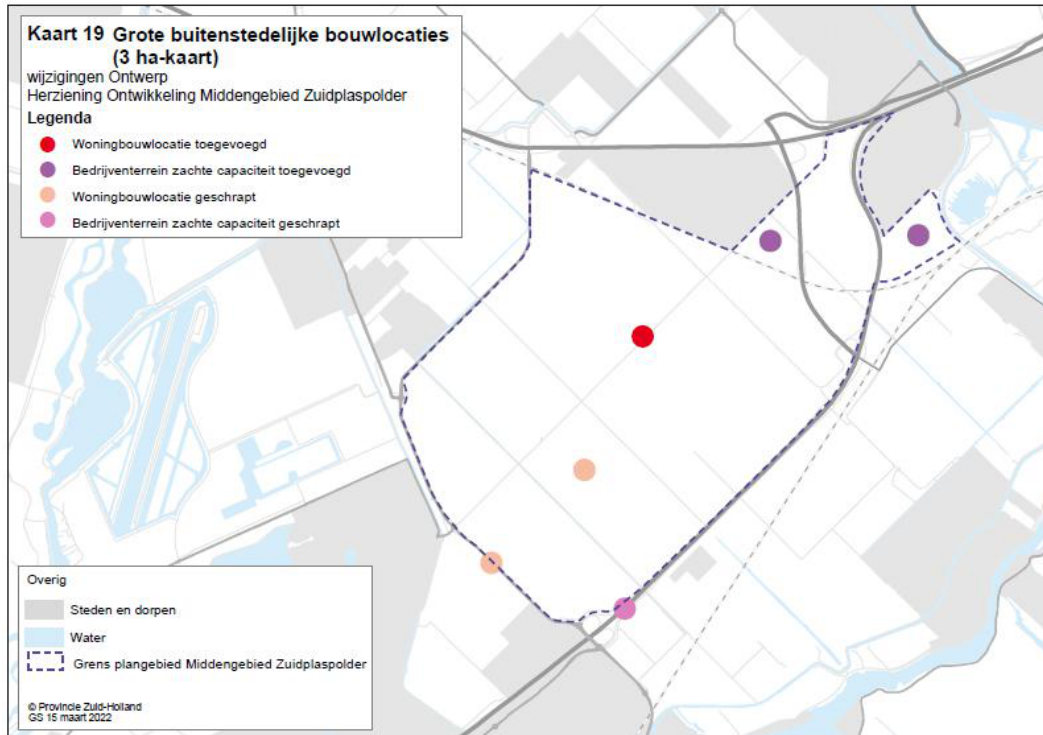
In de onderstaande paragrafen wordt de situatie beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

4.3.1 Geluid

Geluidbelast oppervlak t.g.v. wegverkeer

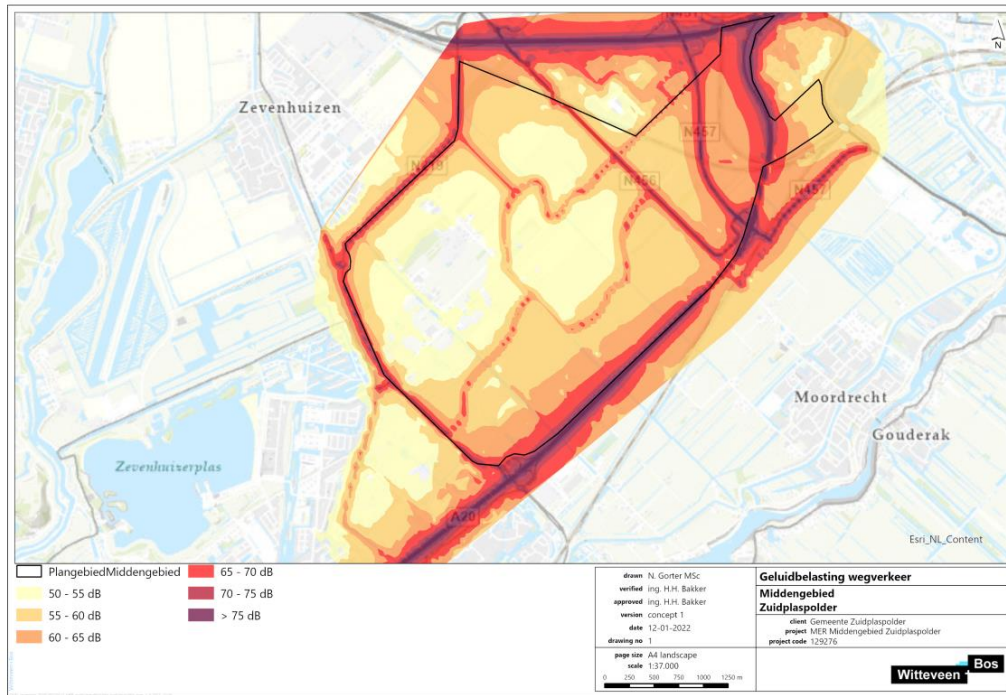
In de voorgenoemen ontwikkeling ligt de realisatie van 8.000 woningen in het noorden van het Middengebied en de realisatie van bedrijventerreinen rondom de locaties waar de A12 en de A20 elkaar treffen (westzijde en oostzijde A20).

Afbeelding 4.4 aanwijzing woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen, basialternatief aangepast naar voorgenoemen ontwikkeling van (provincie Zuid-Holland, 2021, p. kaart 19)



Afbeelding 4.5 toont de indicatieve contouren van de verkeersontwikkelingen in de buurt van het plangebied. Net als in het basialternatief, valt ten opzichte van de referentiesituatie voornamelijk de wijziging in de wegstructuur in het Middengebied op. Ook valt het op dat er in de voorgenoemen ontwikkeling een groter oppervlak is waar de geluidbelasting boven de 50 dB komt.

Afbeelding 4.5 Contouren wegverkeer voorgenomen ontwikkeling



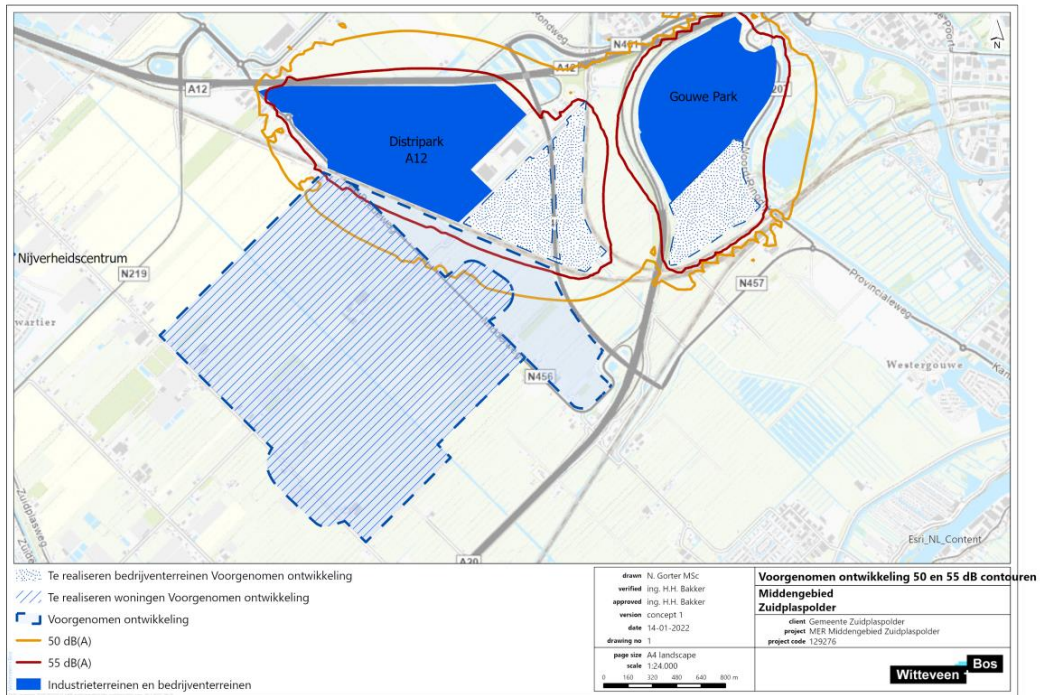
Geluidbelast oppervlak t.g.v. railverkeer

In de voorgenomen ontwikkeling zijn er geen ontwikkelingen omtrent railverkeer. Er zullen om die reden dan ook geen veranderingen in effecten zich voordoen.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. industrie

Er zullen binnen dit alternatief onder andere nieuwe bedrijventerreinen in de oksel van de A12 en A20 worden gerealiseerd. De exacte invulling van deze bedrijventerreinen is nog niet helder en om die reden is het dan ook niet mogelijk om een goed beeld te schetsen wat de gevolgen van de realisatie hiervan zijn op de geluidbelasting. Om die reden is er de aanname gemaakt dat er zich vergelijkbare geluidsniveaus zullen voordoen als zich voordoen op Distripark A12 (maximaal 55 db(A) op de gevels van woningen in de buurt). Op basis van die aanname is er een contour gemaakt welke zichtbaar is in Afbeelding 4.6.

Afbeelding 4.6 Contouren 50 en 55 dB(A) bedrijventerreinen variant Voorgenomen ontwikkeling



Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat er maar een beperkte overlap is van de geluidcontour van de bedrijventerreinen en de te realiseren woningen in de voorgenomen. Deze overlap wordt voornamelijk veroorzaakt door het al bestaande bedrijventerrein Distripark A12. In een latere fase, als er meer bekend is over de exacte inrichting van het terrein, zal het geluidseffect verder onderzocht moeten worden.

Verder wordt er een bedrijventerrein gerealiseerd ten zuiden van Gouwepark. Afhankelijk van de exacte invulling, zal er rekening moeten worden gehouden met de ligging van de woningen gelegen aan de Noord Ringdijk 13 en 15 en of er op deze woningen een acceptabel geluidsniveau heerst na de realisatie van het bedrijventerrein.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. luchtverkeerslawaai

In de voorgenomen ontwikkeling zijn er geen ontwikkeling omtrent het RTHA. Er zullen om die reden dan ook geen veranderingen in effecten zich voordoen.

Geluidbelast oppervlak t.g.v. cumulatie

Op enkele plekken binnen het plangebied is sprake van een geluidbelasting ten gevolge van zowel weg- als railverkeer en industrie (de bedrijventerreinen). Omdat de vlakken voor woningbouw nog niet vastgesteld zijn en deze beoordeling kwalitatief wordt uitgevoerd is er bewust voor gekozen geen visualisering of indicaties van geluidsbelastingen weer te geven, maar alleen een tekstuele beschrijving van het effect te geven.

In de voorgenomen ontwikkeling valt de ontwikkeling van woningen voor het grootste deel binnen de (groter geworden) geluidscintour van wegverkeer en de bedrijventerreinen. Er is dus een toename van de geluidscintour én een toename van de oppervlakte bebouwing binnen die geluidscintour. Daarmee is het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het aspect geluid zeer negatief.

4.3.2 Luchtkwaliteit

Blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5})

Uit Tabel 2.5 komt naar voren dat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling op het hoofdwegennet (HWN) een maximale toename van ongeveer 4.000 voertuigen ten opzichte van de referentiesituatie wordt

verwacht. Op het onderliggend wegennet (OWN) zijn er zowel toe- als afnames vergeleken met de referentiesituatie.

De maximale toename vindt plaats op de Middelweg, hier neemt de verkeersintensiteit toe van ongeveer 4.000 voertuigen in de referentiesituatie per etmaal, naar ongeveer 17.000 voertuigen per etmaal in de voorgenomen ontwikkeling. Dit is te verklaren doordat deze weg in de voorgenomen ontwikkeling de hoofdonthutingsweg vormt. Op de N457 welke is aangesloten op de Middenweg valt dit effect ook terug te zien. Op de N219 nemen de verkeersintensiteiten licht af met maximaal 1.800 voertuigen. Deze veranderingen in verkeersintensiteiten zullen hun weerslag vinden in de emissies op deze wegen: In de directe nabijheid van de A12 en A20 worden toenames van ongeveer $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ en $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{2,5}$ berekend. Voor de Middenweg zal deze toename nog groter zijn als gevolg van de grotere toename aan verkeersintensiteiten. Echter, wegens de in verhouding relatief lage absolute verkeersaantallen op deze weg, zullen de concentraties niet in de buurt komen van de concentraties geschat voor de A12 en A20.

Op de locaties waar de woningen zijn beoogd in de ontwikkeling, zijn er voor de referentiesituatie voor NO_2 en PM_{10} concentraties berekend door het NSL waar er wordt voldaan aan de nieuwe WHO-advieswaarden. Ondanks de toename van de verkeersintensiteiten op de Middenweg zullen naar verwachting de NO_2 en PM_{10} advieswaarden nog steeds worden gehaald na de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. De maatgevende bronnen (de A12 en A20) liggen namelijk op zodanige afstand van de locatie waar woningen worden gerealiseerd, dat deze niet tot knelpunten leiden. Lokale pieken in de luchtkwaliteitsconcentraties als gevolg van lokale verkeerstoenames of bedrijvigheid vallen echter niet uit te sluiten. Voor $\text{PM}_{2,5}$ wordt er in de referentiesituatie nog niet voldaan aan de nieuwe advieswaarden van de WHO, na de realisatie van dit alternatief zal dat zeer waarschijnlijk ook niet het geval zijn.

Verder dient er te worden opgemerkt dat het effect van de ontwikkeling van bedrijventerreinen op de luchtkwaliteit niet is meegenomen in de effectbeoordeling. De exacte invulling en de omvang van de toekomstige bedrijvigheid is namelijk momenteel nog niet duidelijk. Door het ontbreken van deze gegevens (specifiek milieu categorieën en de te realiseren oppervlaktes) is het moeilijk om een enigszins juiste voorspelling te maken van wat de effecten zullen zijn. Wel kan de aanname worden gemaakt dat doordat er meer bedrijvigheid wordt toegevoegd, dat de luchtkwaliteit als gevolg daarvan (lokaal) zal verslechteren.

Aangezien er geen emissiefactoren van 2040 zijn op het moment van schrijven, er in de referentiesituatie op basis van emissiefactoren uit 2030 en gegevens uit het NSL nog niet wordt voldaan aan alle nieuwe WHO-advieswaarden (NO_2 en PM_{10} voldoen, $\text{PM}_{2,5}$ niet) en er een toename is van intensiteiten en dus emissies in en rondom de omgeving van het plangebied, heeft de voorgenomen ontwikkeling een negatieve beoordeling gekregen (lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie). Deze verslechtering zal zich met name in het noorden van het plangebied voordoen (in de zuidwestelijke oksel van de A12 en de A20). Daarentegen zal er zeer waarschijnlijk wel op alle locaties binnen het plangebied aan de wettelijke normen omtrent luchtkwaliteit en de oude WHO advieswaarden worden voldaan.

4.3.3 Beoordeling voorgenomen ontwikkeling

In Tabel 4.4 is de beoordeling opgenomen van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Tabel 4.4 Beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling met effecten op geluid en luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium	Voorgenomen ontwikkeling
geluid en luchtkwaliteit	geluid	geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï, industriewaaï, luchtverkeerslawaaï)	--
	luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	-

Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor de nieuw te realiseren woningen, kan bij het stedenbouwkundige plan rekening worden gehouden met de geluidsbelasting door voor een gunstige positionering te kiezen ten opzichte van de geluidsbronnen. Dit kan doordat het geluid in dit alternatief veelal afkomstig is uit het noorden (A12, N457 en Distripark A12) of uit het oosten (A20 en spoor). Daarbij kan gedacht worden aan de positionering van de 1ste lijnsbebouwing langs wegen, zodanig dat deze bebouwing (lengte en hoogte en uitvoering) als scherm functioneert voor het wegverkeer (geluiddicht aan de weg kant). Eventueel kunnen aanvullend ook overdrachtsmaatregelen als schermen worden geplaatst, zodat ook hier een acceptabel woon- en leefklimaat ontstaat. Voor de al bestaande woningen kan er ook gekeken worden naar het plaatsen van overdrachtsmaatregelen. Geluid afkomstig van de spoorlijn Gouda en Den Haag kan worden gemitigeerd door het plaatsen van een geluidscherm en/of aarden wal nabij de spoorlijn Gouda – Den Haag. In welke mate deze maatregelen noodzakelijk zijn, hangt af van de verder uitwerking van de gemeente Zuidplas.

4.4 Overzicht van effecten

De referentiesituatie ten aanzien van geluid is matig door de ligging van het Middengebied, omringd door een spoor en een hoofdnetwerk voor de weg (HNW). Voor zowel het basialternatief als de voorgenomen ontwikkeling geldt dat de situatie ten aanzien van geluid verslechterd, doordat woningen en bedrijventerreinen ontwikkeld worden. De locatie van woningen en bedrijventerreinen in het basialternatief ligt iets gunstiger ten opzichte van de voorgenomen ontwikkeling. Het basialternatief heeft geluidbelasting van de provinciale weg, terwijl de voorgenomen ontwikkeling dichtbij de snelweg en het spoor ontwikkeld wordt. Het verschil in geluidbelasting tussen deze locaties is niet significant. Voor beide alternatieven geldt dat er objecten binnen de huidige geluidscintour ontwikkeld worden, maar ook dat de geluidbelasting toeneemt door geluid afkomstig van woningen, bedrijven en bijbehorende (verkeers-)bewegingen.

Voor het aspect luchtkwaliteit is er ook relatief weinig onderscheid tussen beide alternatieven. De effecten van de alternatieven zijn dan ook zeer beperkt, maar zorgen wel voor een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

Het is mogelijk om de hinder van geluid en luchtkwaliteit te verminderen door eisen te stellen aan de ruimtelijke invulling van de alternatieven tijdens de planvorming door de gemeente Zuidplas.

Onderstaande tabel toont de samenvatting van de effectbeoordeling op het thema geluid en luchtkwaliteit.

Tabel 4.5 Samenvatting beoordeling van effecten op klimaat, water en bodem (zonder inzet van mitigerende maatregelen)

Aspect	Criterium	Referentiesituatie	Basisalternatief	Voorgenomen ontwikkeling
geluid	geluidbelast oppervlak waar gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd (wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï, industrielawaaï, luchtverkeerslawaaï)	matig	---	---
luchtkwaliteit	blootstelling aan schadelijke stoffen (concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5})	goed	-	-

5 DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

Aandachtspunten voor andere milieuthema's

Ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit zijn er raakvlakken in effecten met het milieuthema natuur. Voor het aspect natuur geldt dat er rekening moet worden gehouden met extra verstoring op natuurgebieden binnen het Middengebied als gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen en de realisatie van nieuwe bedrijventerreinen.

In de vervolg fase van de planontwikkeling zal er ook moeten worden gekeken naar eventuele hinder van natuur gedurende de realisatiefase als gevolg van de realisatie van het Middengebied.

Leemten in kennis en informatie

Elk jaar worden voor het aspect luchtkwaliteit de emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. Het Ministerie van IenW is verantwoordelijk voor deze actualisatie en stelt de gegevens ter beschikking. Zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentraties vertonen een dalende trend, met een verbetering van de luchtkwaliteit tot gevolg. Gezien het ver in de toekomst gelegen zichtjaar (2040), zijn de onzekerheden in emissiefactoren en achtergrondconcentraties groot. Ook de ontwikkeling van elektrisch rijden is onzeker, terwijl dit grote invloed heeft op emissies, en het Klimaatakkoord is nog niet meegenomen in het bepalen van de emissiefactoren die in dit onderzoek zijn gebruikt. De verwachting is echter dat eventuele nieuwe inzichten niet zullen leiden tot andere uitkomsten van dit onderzoek, omdat de emissies in de autonome ontwikkeling en de alternatieven evenredig veranderen.

Voor het aspect geluid geldt eveneens dat aangezien de ontwikkeling van elektrisch rijden onzeker is dat er bij lage snelheden reducties kunnen zijn in de geluidemissie.

Voor geluid en in minder mate luchtkwaliteit geldt dat er geen rekening is gehouden met een eventuele fasering en aanlegfase en de invloed hiervan op de bestaande omgeving. Hier zal in de bestemmingsplanfase meer aandacht aan besteed moeten worden.

Voor de bedrijventerreinen is het provinciale beleid dat er vanaf milieucategorie 3 bedrijven zich er kunnen vestigen. De gemeente bepaald uiteindelijk wat het wordt. De provincie heeft globaal beleid. De behoefte kan ook beperken welke milieucategorie er uiteindelijk op de bedrijventerrein komt. Dit maakt het niet mogelijk om een goede duiding te geven van de effecten van de ontwikkeling van de bedrijventerreinen.

Ook geldt voor zowel het aspect luchtkwaliteit als geluid dat er voor het basisalternatief geen verkeersmodel is doorgerekend. Derhalve zijn op basis van de beschikbare gegevens van de voorgenomen variant een aantal aannames gemaakt over wat de invloeden hiervan zijn op het basisalternatief.

Tot slot, kunnen er met de NSL-rekentool concentraties berekend worden voor roet (één van de fracties van fijnstof). Hier zijn echter geen wettelijke grenswaarden voor vastgesteld. Roet is wel een concentratie welke een belangrijke rol speelt in de lokale luchtkwaliteit en deze component van fijnstof de meeste milieu- en

gezondheidsschade kan veroorzaken¹. In deze effectbeoordeling is er niet gekeken naar roet, in de vervolgfase wordt aanbevolen om dit wel inzichtelijk te maken ten gevolge van een goede ruimtelijke ordening.

RTHA heeft het voornemen om uit te breiden, dat wil zeggen dat meer vliegtuigen (en helikopters) kunnen landen en opstijgen. Als de minister van I&W deze uitbreiding toestaat zal de geluidscontour groter worden. Dit betekent dat RTHA meer geluidsruimte krijgt in de gemeente Zuidplas. Met als gevolg dat de geluidsbelasting zal toenemen in met name een groter deel van Zevenhuizen en Oud Verlaat. Verwacht wordt dat de ontwikkeling van het Middengebied in de Zuidplaspolder niet binnen de nieuwe 48 dB Lden contour zal gaan vallen, maar dit kan op voorhand nog niet uitgesloten worden (ODMH, 2021).

Monitoring en evaluatie

Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is drieledig:

- studie naar mogelijke onvoorziene effecten;
- toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten;
- monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat op landelijk niveau monitoring plaatsvindt door middel van de NSL-Monitoringstool, waarin op basis van metingen en berekeningen de luchtkwaliteit wordt gemonitord.

Maatregelen achter de hand

Voor het aspect geluid zouden er maatregelen betreft de stedenbouwkundige positionering genomen kunnen worden. Daarnaast kan er ook gekeken worden naar eventuele bron en/of overdrachtsmaatregelen, zoals het toepassen van een stiller wegdek en het plaatsen van eventuele schermen.

Eventuele maatregelen voor het aspect luchtkwaliteit die de bijdrage van wegverkeer aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen, zijn het plaatsen van schermen, het verlagen van de maximaal toegestane snelheid, en het toepassen van dynamisch verkeersmanagement. Daarnaast kan er beleidsmatig worden ingezet op de verdere elektrificatie van het verkeer. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien het detailniveau van de voorliggende alternatieven.

6 REFERENTIES

- Coffeng, G. (2019). *Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) 3.2*.
ODMH. (2021, januari). Milieuonderzoek Middengebied Zuidplaspolder.
provincie Zuid-Holland. (2021, augustus 07). Omgevingsverordening Zuid-Holland . Opgehaald van <https://ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/omgevingsbeleid/>
Royal Haskoning DHV. (2020). *Verkeerskundig onderzoek Zuidplaspolder*.

¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/thema/fijn-stof/fijn-stof/>