Gemeente Arnhem/ontwikkeling Merwedeterrein

Akoestisch onderzoek proefverkaveling 1-4-2022



Documentnummer:	M.2020.0305.01.R001 (WWI)
Datum:	24 mei 2022
Contactpersoon:	[redacted] | [redacted] | t [redacted]

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Project	Gemeente Arnhem/ontwikkeling Merwedeterrein
Betreft	Akoestisch onderzoek proefverkaveling 1-4-2022
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2020.0305.01.R001
Datum	24 mei 2022
Versie	005
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[redacted]
Auteur	[redacted]
Projectadviseur	[redacted]
2e lezer/secr.	[redacted]

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoud

1 Inleiding
2 Beoordelingskader weg- en railverkeer
3 Geluidbelasting wegverkeer
4 Geluidbelasting railverkeer
5 Arnhems geluidbeleid
6 Arnhems geluidbeleid - Mogelijke oplossingen
7.Bedrijven en milieuzonering
8.Effect raildempers spoorlijn Arnhem-Zutphen
9.Conclusies samengevat

1 Inleiding

Aanleiding

De gemeente Arnhem is van plan om het Merwede terrein in Arnhem gereed te maken voor tijdelijke wooneenheden. Deze eenheden zullen circa 15 jaar blijven staan.
Vanwege de voorgenomen verbouwing moet het bestemmingsplan worden aangepast en een ruimtelijke procedure worden doorlopen. DGMR heeft in dit rapport in kaart gebracht of vanuit de milieuaspecten geluid en bedrijven- en milieuzonering beperkingen zijn te verwachten en welke aanvullende bouwkundige eisen gelden of kunnen gelden voor de tijdelijke woningen.

Hoofdvragen

1. **Geluid** - Wat is de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer en railverkeer op de gevels van de nieuwbouw?

2. **Ruimtelijke ordening** - Vormen de omliggende bedrijven en maatschappelijke gebouwen een beperking van de nieuwbouw, of beperkt de nieuwebouw de reeds aanwezige bedrijven in hun activiteiten?

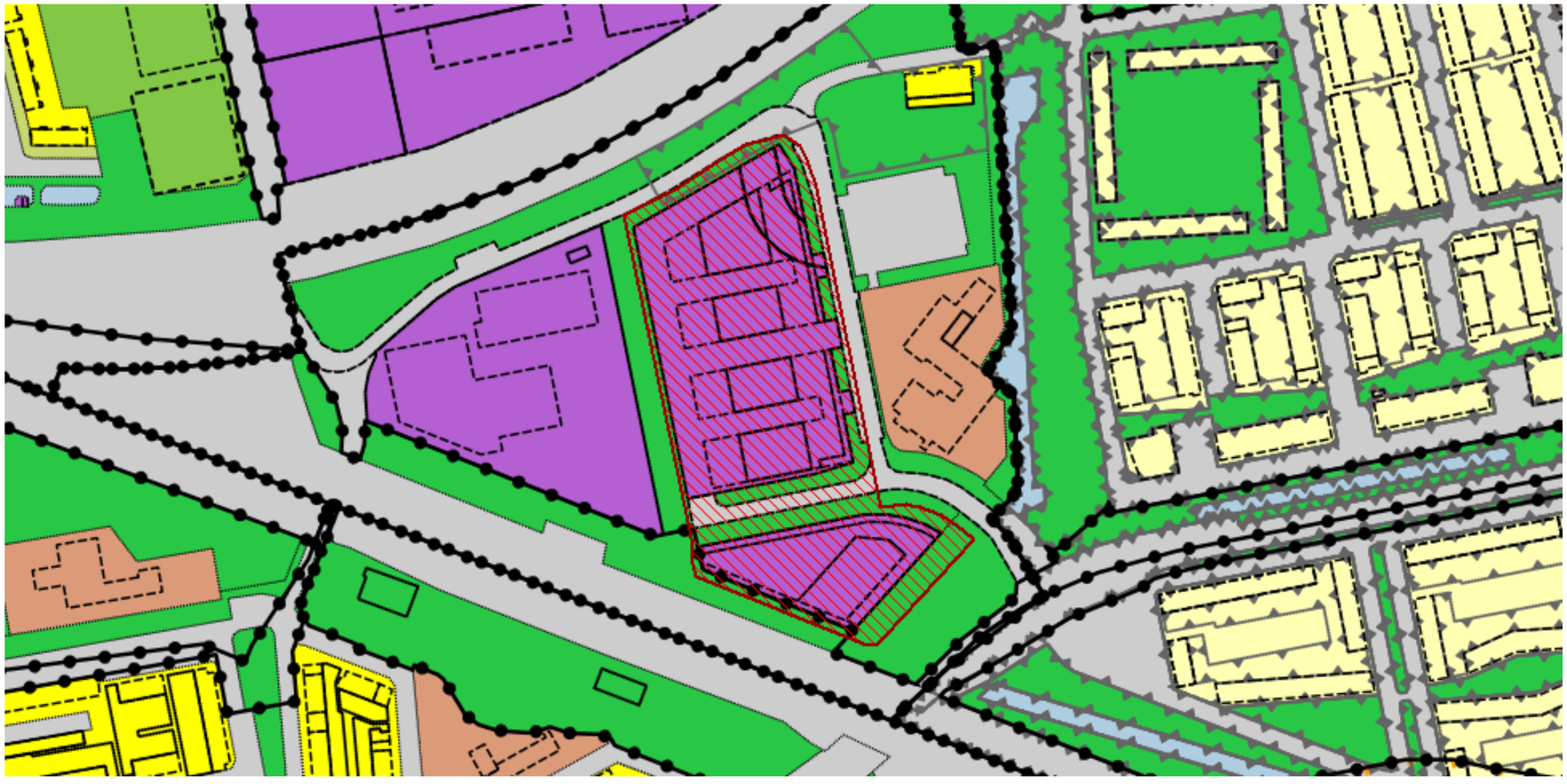
Plan

Voor deze locatie geldt het bestemmingsplan ‘Merwedestraat en omgeving’ dat is vastgesteld in 2007. De huidig toegestane bestemming voor het plangebied is ‘bedrijf’.
Aangezien de woningen voor een tijdsduur van langer dan 10 jaar gepland staan, is de kruimelregeling niet van toepassing en dient het bestemmingsplan aangepast te worden om de functie ‘wonen’ toe te staan.

Beoordeling

1. **Geluid** - Voor het aspect geluid beschouwen en beoordelen we de geluidbelastingen afkomstig van nabijgelegen railverkeer en van wegverkeer op geluidgezoneerde wegen. Deze geluidbelastingen toetsen we aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en de aanvullende eisen uit het Arnhems geluidbeleid.

2. **Ruimtelijke ordening** – Voor de bedrijven en gebouwen met een maatschappelijke functie in de omgeving maken we een analyse op basis van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Aan de hand van de richtafstanden die in deze publicatie staan beschreven wordt bepaald of de geplande woningen een belemmering vormen voor de reeds aanwezige bedrijven en maatschappelijke gebouwen.



Huidig bestemmingsplan ‘Merwedestraat en omgeving’

2 Beoordelingskader en uitgangspunten (rail-)verkeersgeluid

Beoordelingskader

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) is het huidige beoordelingskader voor onder andere het geluid van weg- en railverkeer. Voor ieder brontype is een voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare waarde vastgesteld. Bij een overschrijding van de voorkeurswaarde is een hogere waarde benodigd. Bij het aanvragen van een hogere waarde moet voldaan worden aan de aanvullende eisen uit het geluidbeleid van de gemeente. In de tabel op deze bladzijde staan de beoordelingsnormen uit de Wet geluidhinder voor het weg- en railverkeer (voor wegverkeer inclusief conform art. 110g, beoordeling per weg).

Hogere waarden beleid gemeente Arnhem

De gemeente Arnhem heeft een eigen geluidbeleid. In dit beleid worden aanvullende eisen gesteld aan woningen met een geluidsbelasting boven 53 dB (wegverkeer) en 58 dB (railverkeer):

- Er wordt minimaal 1 verblijfsruimte aan een geluidluwe zijde gerealiseerd.
- Er wordt minimaal 1 geluidluwe buitenruimte gecreëerd.

Wanneer voldaan wordt aan de bovenstaande eisen is het aanvragen van hogere waarden tot en met de maximaal toelaatbare waarde mogelijk.

Bouwbesluit

Naast de eisen uit de Wgh en de gemeentelijke eisen dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Deze stelt eisen aan het maximale binnenniveau. Het maximale binnenniveau mag 33 dB bedragen.

Uitgangspunten

Beoordelingskader

De omgeving van het plangebied is te karakteriseren als een binnenstedelijk gebied. Het valt volledig binnen de bebouwde kom en er zijn geen autowegen nabij.

Bouwplannen

De invulling van het plangebied is gebaseerd op de proefverkaveling van 1 april 2022

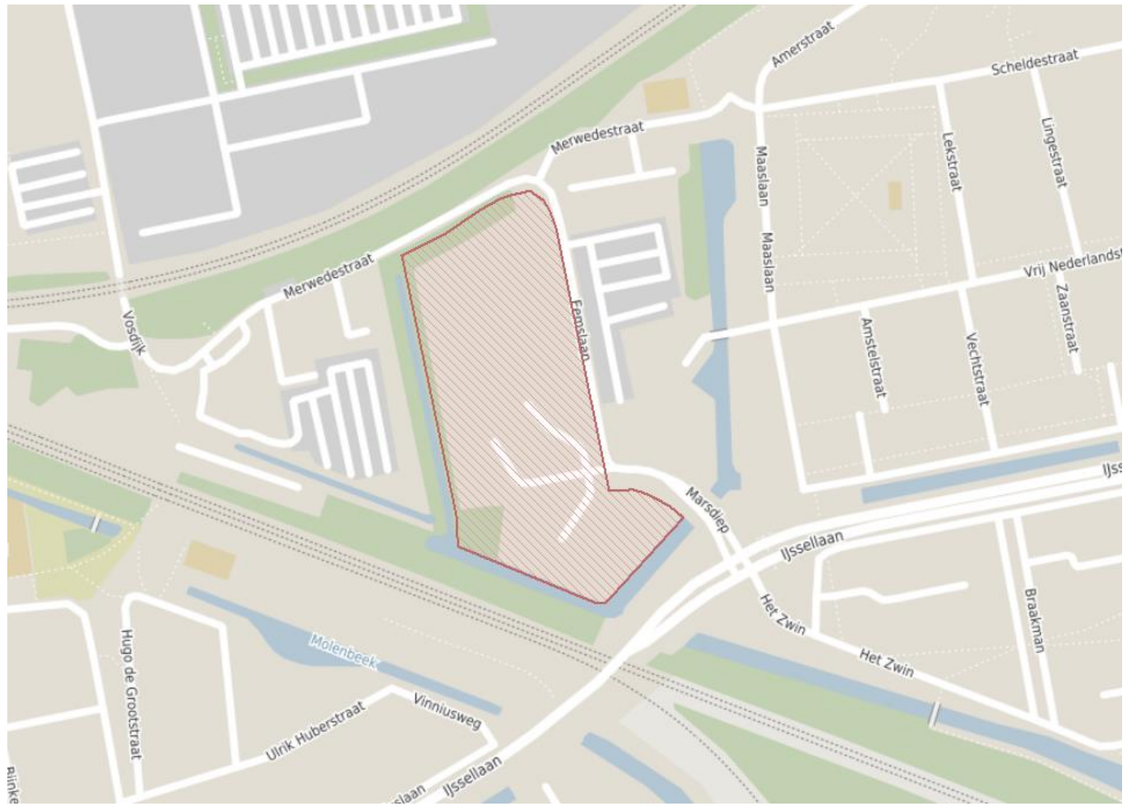
De geluidbelasting is berekend op basis van de verkeersprognose voor 2033.

Railverkeer

Voor de berekening van de geluidbelasting van het railverkeer, zijn de gegevens uit het geluidregister van ProRail gebruikt (datum: 14-03-2022).

Wegverkeer

Voor de berekening van de geluidbelasting van het wegeverkeer zijn de verkeersgegevens aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA). Het model is een uitsnede uit het RVMK regio Arnhem 2021-01-02, voor prognosejaar 2030. De intensiteiten uit het model zijn handmatig opgehoogd voor peiljaar 2033, waarbij een autonome groei van 1% per jaar is aangehouden.



Omgeving plangebied met omliggende (spoor)wegen

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Aanvullende eisen Arnhems geluidbeleid	Maximaal toelaatbare waarde
Wegverkeer – binnenstedelijk*	48	53	63
Spoorwegen	55	58	68

* Waarden zijn inclusief aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh

3 Geluidbelasting wegverkeer - Fase 1

Resultaten

In het onderzoek betreft de geluidgezoneerde wegen in de omgeving de Merwedestraat/Eemslaan en de IJssellaan, beide 50 km/uur wegen. Op alle overige wegen in de omgeving geldt 30 km/uur als maximale rijsnelheid.

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder vindt toetsing per weg plaats en dan alleen wegen met een rijsnelheid van 50 km/uur of hoger. Op de berekende geluidsbelasting passen we een aftrek van 5 dB toe volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Het geluid door het verkeer op 30 km/uur wegen valt niet onder normen van de Wet geluidhinder. In het kader van goede ruimtelijke ordening moet het geluid van 30 km wegen wel worden meegenomen. Hierbij worden de normen van de Wet geluidhinder als leidraad gebruikt.

- **Merwedestraat/Eemslaan**: de geluidbelasting ten gevolge van deze weg voldoet op alle aangrenzende gevels niet aan de voorkeurswaarde (48 dB), er wordt wel voor alle gevels voldaan aan de maximale toelaatbare waarde (63 dB). De hoogst berekende waarde is 58 dB
- **IJssellaan**: de geluidsbelasting voldoet op bijna alle gevels aan de voorkeurswaarde (48 dB). Op twee gevels aan de zuidoost kant van het gebied komt een belasting van 49 dB.
- **30 km/uur wegen**: De geluidbelasting van de 30 km/uur wegen voldoet ruim aan de voorkeurswaarde (48 dB), de hoogst berekende belasting is 43 dB.

In de afbeeldingen staat de geluidbelasting vanwege de Merwedestraat inclusief aftrek. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:

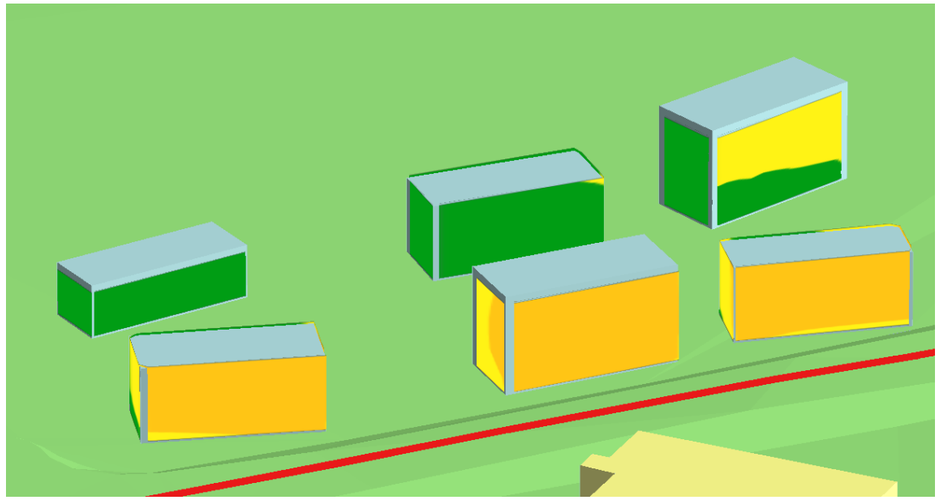
- Groen: De geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde van de Wgh.
- Geel/oranje: De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde maar onder de maximaal toelaatbare waarde. Voor deze woningen moeten hogere waarden worden vastgesteld en er gelden indelingseisen.

Omgevingswet

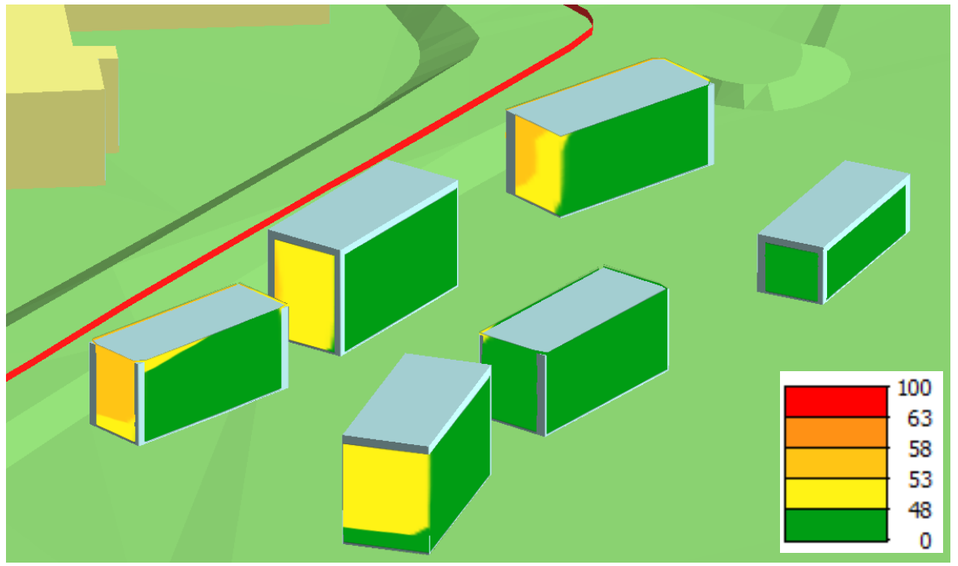
In de Omgevingswet worden alle gemeentewegen gezamenlijk beoordeeld en is de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder vervallen. Voor de geluidbelasting op de gevels veranderd er echter weinig. De Merwedestraat is de maatgevende bron en dermate hoger dan de overige wegen dat optelling van de geluidbelastingen geen significante verandering tot gevolg heeft.

Conclusie

- Voor de realisatie van fase 1 moet altijd een hogere waardenprocedure worden doorlopen vanwege de geluidsbelasting van de IJssellaan.
- Als Merwedestraat en Eemslaan 50 km wegen blijven moet ook voor deze wegen een HW worden vastgesteld.



Geluidbelasting Merwedestraat-Eemslaan 50 km, inclusief aftrek (oostzijde)



Geluidbelasting Merwedestraat-Eemslaan 50 km, inclusief aftrek (noordzijde)

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Maximaal toelaatbare waarde
Wegverkeer - binnenstedelijk	48	63

3 Geluidbelasting wegverkeer - Fase 2

Resultaten

In het onderzoek betreft de geluidgezoneerde wegen in de omgeving de Merwedestraat/Eemslaan en de IJssellaan, beide 50 km/uur wegen. Op alle overige wegen in de omgeving geldt 30 km/uur als maximale rijsnelheid.

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder vindt toetsing per weg plaats en dan alleen wegen met een rijsnelheid van 50 km/uur of hoger. Op de berekende geluidsbelasting passen we een aftrek van 5 dB toe volgens artikel 110g Wet geluidhinder. Het geluid door de 30 km/uur wegen beoordelen wij in deze verkenning in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

- **Merwedestraat/Eemslaan**: de geluidbelasting ten gevolge van deze weg voldoet op alle aangrenzende gevels niet aan de voorkeurswaarde (48 dB), er wordt wel voor alle gevels voldaan aan de maximale toelaatbare waarde (63 dB). De hoogst berekende waarde is 58 dB
- **IJssellaan**: de geluidsbelasting voldoet op bijna alle gevels aan de voorkeurswaarde (48 dB). Op twee gevels aan de zuidoost kant van het gebied komt een belasting van 49 dB.
- **30 km/uur wegen**: De geluidbelasting van de 30 km/uur wegen voldoet ruim aan de voorkeurswaarde (48 dB), de hoogst berekende belasting is 43 dB.

In de afbeeldingen staat de geluidbelasting vanwege de Merwedestraat inclusief aftrek. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:

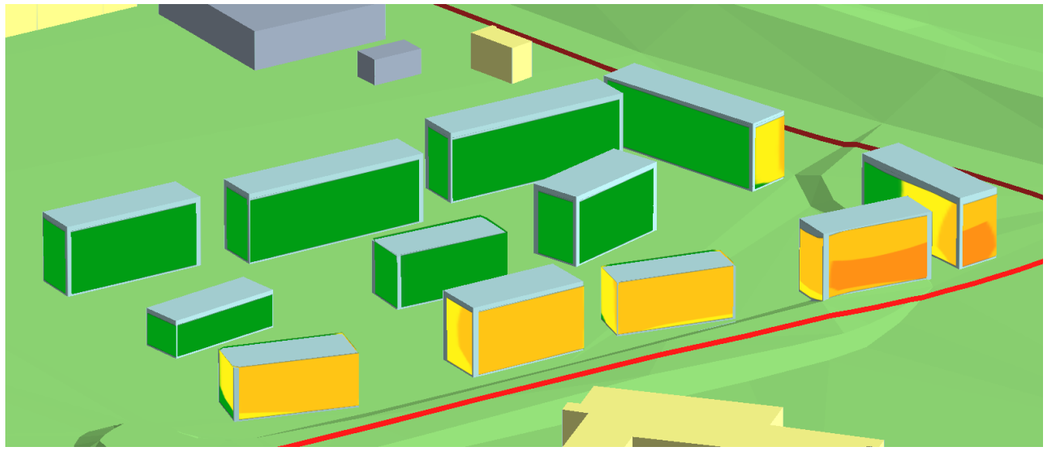
- Groen: De geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde van de Wgh.
- Geel/oranje: De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde maar onder de maximaal toelaatbare waarde. Voor deze woningen moeten hogere waarden worden vastgesteld en er gelden indelingseisen.

Omgevingswet

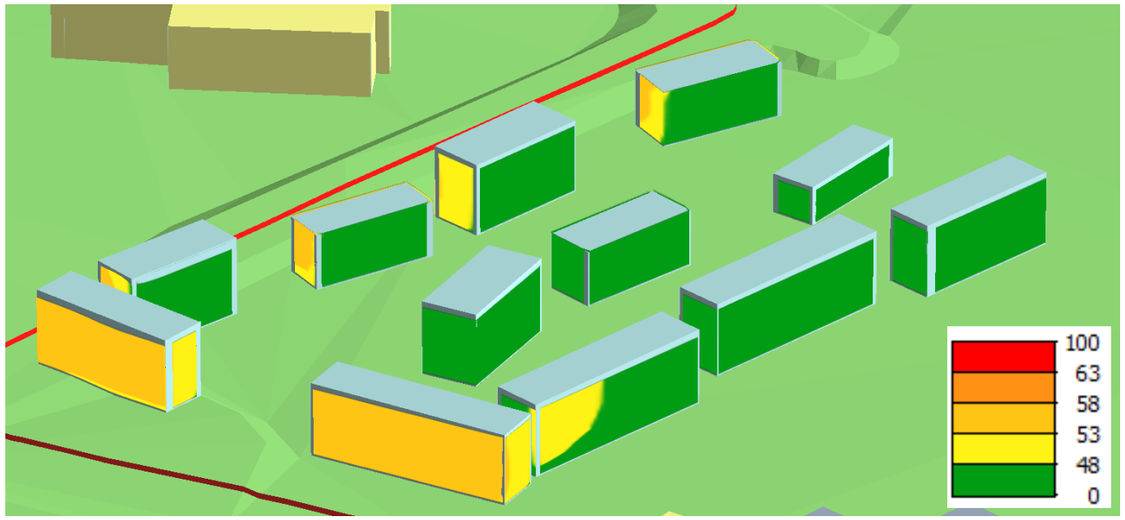
In de Omgevingswet worden alle gemeentewegen gezamenlijk beoordeeld en is de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder vervallen. Voor de geluidbelasting op de gevels veranderd er echter weinig. De Merwedestraat is de maatgevende bron en dermate hoger dan de overige wegen dat optelling van de geluidbelastingen geen significante verandering tot gevolg heeft.

Conclusie

- Voor de realisatie van fase 2 moet altijd een hogere waardenprocedure worden doorlopen vanwege de geluidsbelasting van de Merwedestraat en de Eemslaan.
- Voor de gele en oranje woningen gelden indelingseisen.



Geluidbelasting Merwedestraat, inclusief aftrek (oostzijde)



Geluidbelasting Merwedestraat, inclusief aftrek (noordzijde)

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Maximaal toelaatbare waarde
Wegverkeer - binnenstedelijk	48	63

3 Geluidbelasting wegverkeer - 30 km/uur

Resultaten

De maximale rijsnelheid op de Merwedeweg en de Eemslaan wordt in de nabije toekomst verlaagd tot 30 km/uur. Dit heeft uiteraard gevolgen voor de geluidbelasting op de gevels.

Zoals op de afbeelding rechts is te zien neemt de geluidbelasting op de zwaarst belaste gevels af (met circa 4 dB).

In de afbeeldingen staat de geluidbelasting vanwege de Merwedestraat inclusief aftrek. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:

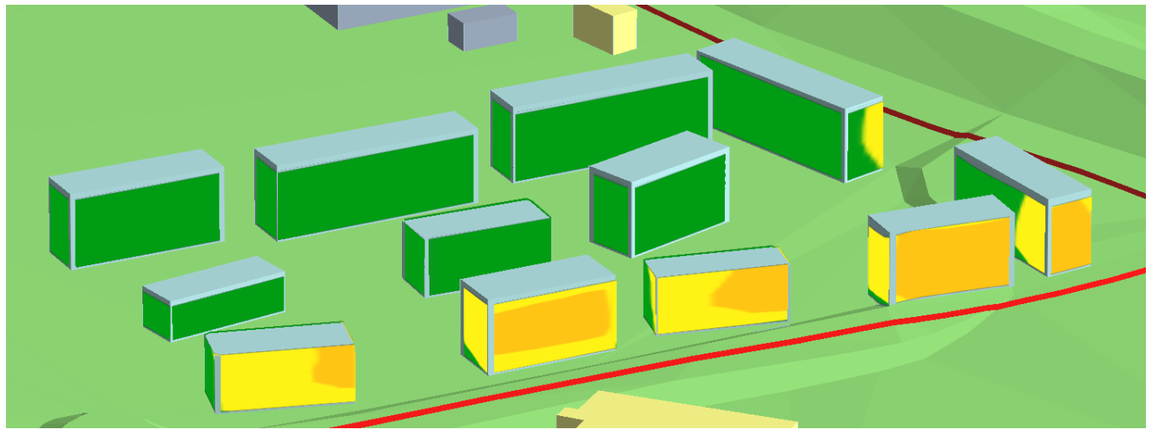
- Groen: De geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde van de Wgh.
- Geel/oranje: De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde maar onder de maximaal toelaatbare waarde. Voor deze woningen moeten hogere waarden worden vastgesteld en er gelden indelingseisen.

Omgevingswet

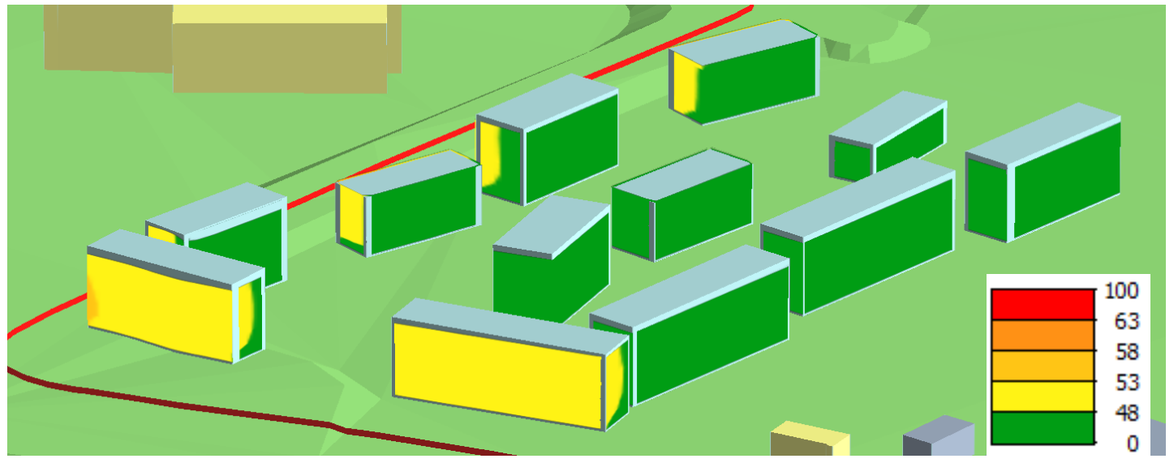
In de Omgevingswet worden alle gemeentewegen gezamenlijk beoordeeld en is de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder vervallen. Voor de geluidbelasting op de gevels veranderd er echter weinig. De Merwedestraat is de maatgevende bron en dermate hoger dan de overige wegen dat optelling van de geluidbelastingen geen significante verandering tot gevolg heeft.

Conclusie

- Voor de realisatie van fase 1 en 2 moeten ook bij verlaging van de maximum snelheid op de Merwedestraat en de Eemslaan hogere waarden worden vastgesteld vanwege de IJssellaan en het spoor.
- De indelingseisen blijven van kracht.



Geluidbelasting Merwedestraat-Eemslaan 30 km, inclusief aftrek (oostzijde)



Geluidbelasting Merwedestraat, inclusief aftrek (noordzijde)

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Maximaal toelaatbare waarde
Wegverkeer - binnenstedelijk	48	63

4 Geluidbelasting railverkeer - Fase 1

Resultaten

Wet geluidhinder
De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer dient volgens de Wet geluidhinder altijd in zijn geheel beschouwd te worden als zijnde één bron. Beide spoorwegen in de omgeving zijn dan ook als één gezamenlijke bron berekend.

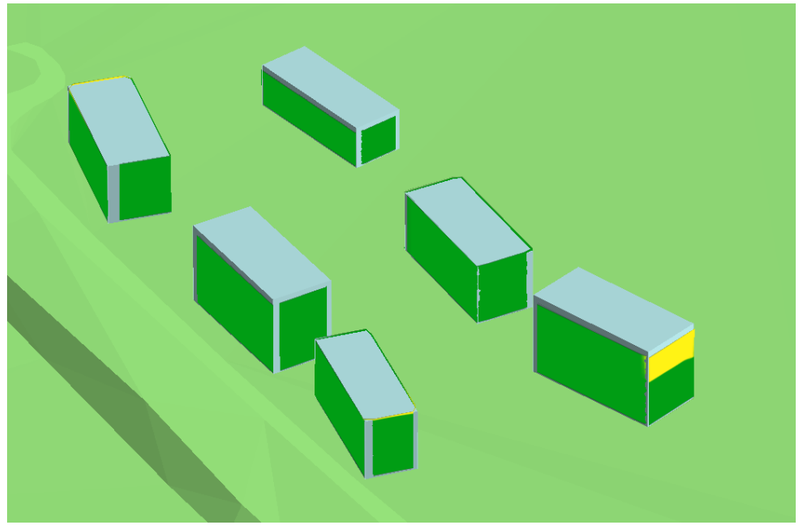
De berekende geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer voldoet op alle noordelijke gevels niet aan de voorkeurswaarde (48 dB), maar voldoet op alle gevels aan de maximale grenswaarde (63 dB). De hoogst berekende waarde is 58 dB.

Ook op enkele zuidelijke gevels wordt de voorkeurswaarde licht overschreden. De hoogst berekende waarde aan deze zijde is 56 dB.

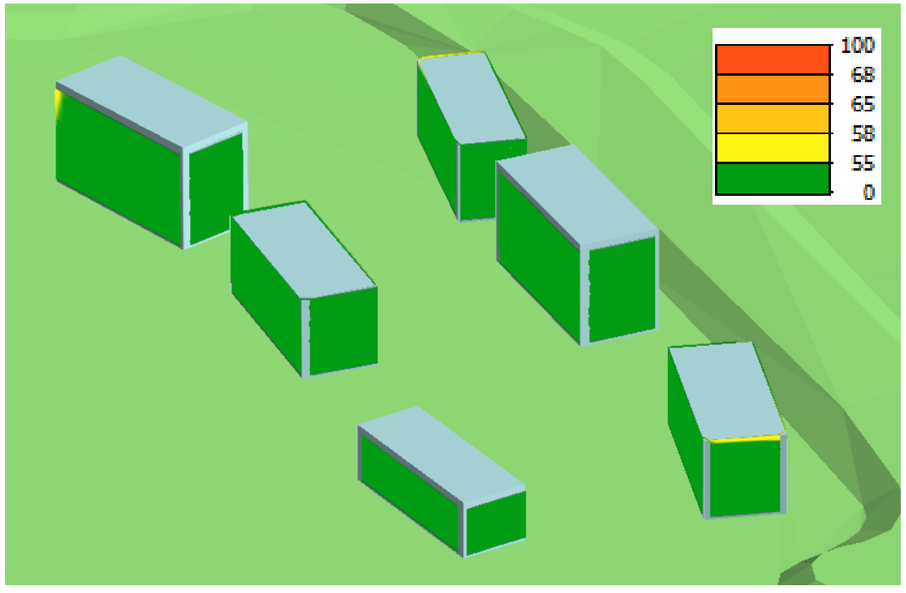
Omgevingswet
In de Omgevingswet wordt de maximaal toelaatbare waarde voor de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer iets lager dan in de Wet geluidhinder. De maximale grenswaarde bedraagt dan 65 dB. Voor de toetsing van de berekende geluidbelasting in het plangebied heeft dit geen gevolg. Er wordt ook aan deze lagere grenswaarde ruim voldaan.

In de afbeeldingen staat de geluidbelasting vanwege het spoor met kleuren weergegeven. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:
- Groen: De geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde.
- Geel/oranje: De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde maar voldoet wel aan de grenswaarde uit de Omgevingswet en de maximaal toelaatbare waarde uit de Wgh.

Conclusie
- Voor de realisatie van fase 1 moet altijd een hogere waardenprocedure worden doorlopen vanwege het spoor.



Geluidbelasting spoor (noordoostelijke zijde)



Geluidbelasting spoor (zuidwestelijke zijde)

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Maximaal toelaatbare waarde
Spoorwegen	55	68

4 Geluidbelasting railverkeer - Fase 2

Resultaten

Wet geluidhinder
De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer dient volgens de Wet geluidhinder altijd in zijn geheel beschouwd te worden als zijnde één bron. Beide spoorwegen in de omgeving zijn dan ook als één gezamenlijke bron berekend.

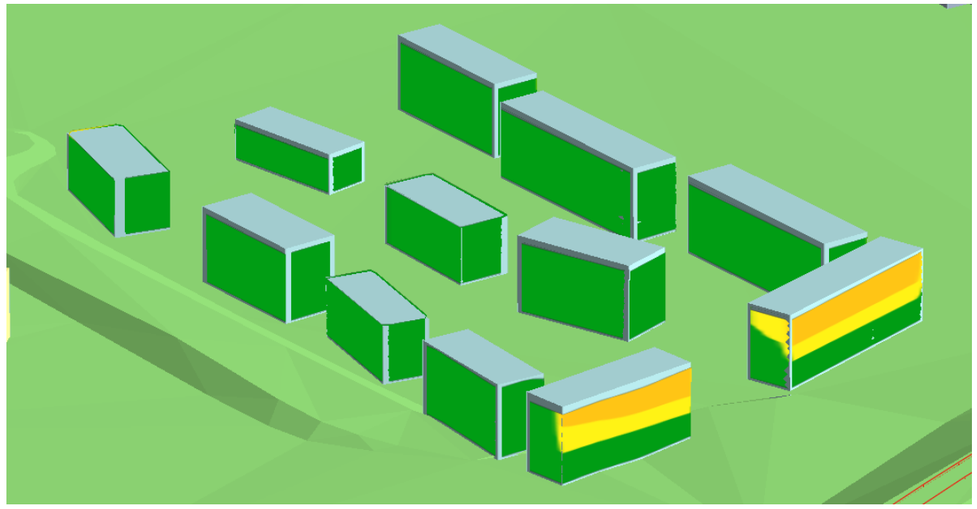
De berekende geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer voldoet op alle noordelijke gevels niet aan de voorkeurswaarde (48 dB), maar voldoet op alle gevels aan de maximale grenswaarde (63 dB). De hoogst berekende waarde is 58 dB.

Ook op enkele zuidelijke gevels wordt de voorkeurswaarde licht overschreden. De hoogst berekende waarde aan deze zijde is 56 dB.

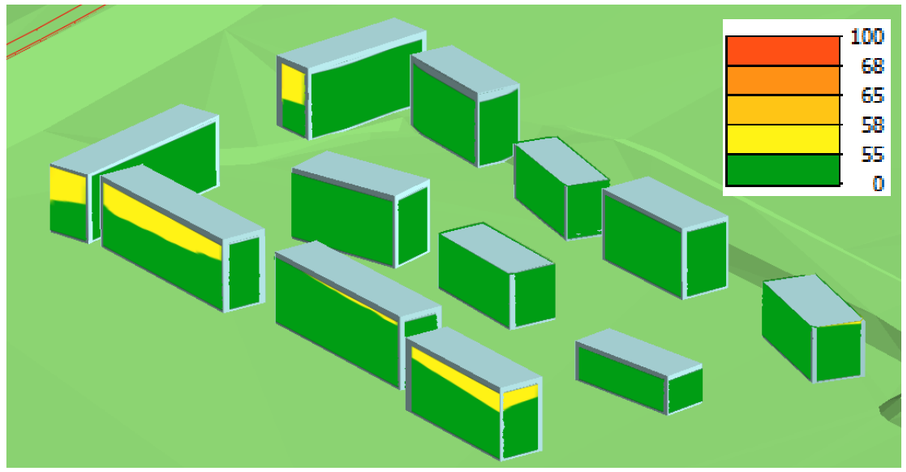
Omgevingswet
In de Omgevingswet wordt de maximaal toelaatbare waarde voor de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer iets lager dan in de Wet geluidhinder. De maximale grenswaarde bedraagt dan 65 dB. Voor de toetsing van de berekende geluidbelasting in het plangebied heeft dit geen gevolg. Er wordt ook aan deze lagere grenswaarde ruim voldaan.

In de afbeeldingen staat de geluidbelasting vanwege het spoor met kleuren weergegeven. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:
- Groen: De geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde.
- Geel/oranje: De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurswaarde maar voldoet wel aan de grenswaarde uit de Omgevingswet en de maximaal toelaatbare waarde uit de Wgh.

Conclusie
- Voor de realisatie van fase 2 moet altijd een hogere waardenprocedure worden doorlopen vanwege het spoor.
- Voor de gele en oranje woningen gelden indelingseisen



Geluidbelasting spoor (noordoostelijke zijde)



Geluidbelasting spoor (zuidelijke zijde)

Wet geluidhinder	Voorkeurs-waarde	Maximaal toelaatbare waarde
Spoorwegen	55	68

5 Arnhems geluidbeleid

Aanvragen hogere waarden

De gemeente Arnhem heeft in haar geluidbeleid aanvullende eisen opgesteld voor het aanvragen van hogere waarden.

De aard van de eisen is afhankelijk van de hoogte de aan te vragen waarden, de gebiedstypering van de omgeving en de geluidklasse van de waarde. De onderstaande eisen worden in alle gevallen gesteld:

- Bronmaatregelen overwegen.
- Indien mogelijk, de afstand tussen de bron en de woning vergroten.
- Het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming van het achterliggende gebied ontstaat.
- Indien mogelijk een afscherming realiseren.

Voor het gebiedstype in de omgeving van de Merwedestraat zijn hogere waarden tot aan de maximale grenswaarde toegestaan. Als deze waarden echter in de geluidklasse ‘zeer onrustig’ of hoger vallen, dan zijn aanvullende eisen nodig. Het gaat hierbij om hogere waarden boven 53 dB (wegverkeer) en 58 dB (railverkeer).

Wanneer de aan te vragen hogere waarden in deze geluidklasse vallen dient voor de betreffende woningen ook aan de volgende eisen te worden voldaan:

- Er moet worden voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit.
- Er wordt minimaal een verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde gerealiseerd (max 48 dB)
- Er wordt minimaal een (gezamenlijke) geluidluwe buitenruimte gecreëerd.

Niet alle woningen die een zwaardere geluidbelasting ondervinden beschikken over een geluidluwe zijde.

In de afbeelding hiernaast staan de gevels waarvoor een hogere waarde in de geluidklasse ‘zeer onrustig’ moet worden aangevraagd (53 dB voor weg, 58 dB voor rail), met kleuren weergegeven. De kleuren in de figuren hebben de volgende betekenis:

- Rood: De gevel valt in de geluidklasse ‘zeer onrustig’ en voor de bijbehorende woning is **nog geen** geluidluwe zijde aanwezig
- Geel: De gevel valt in de geluidklasse ‘zeer onrustig’ maar voor de bijbehorende woning is **al wel** een geluidluwe zijde aanwezig

Op basis van de huidige tekeningen is nog niet bekend waar de buitenruimten gecreëerd gaan worden voor iedere woning. Gezien de grote hoeveelheid groen in de omgeving is zijn er goede mogelijkheden om een gezamenlijke buitenruimte te voorzien. Deze buitenruimte is op heel veel plekken geluidluw.

Conclusie

- Het bouwblok met de rood gemarkeerde gevel heeft geen geluidluwe zijde en voldoet niet aan de indelingseisen. Voor oplossing zie volgende pagina.



Hoog belaste gevels - Geel: luwe zijde aanwezig. Rood: luwe zijde nog niet aanwezig

6 Arnhems geluidbeleid – Mogelijke oplossingen

Mogelijke oplossingen

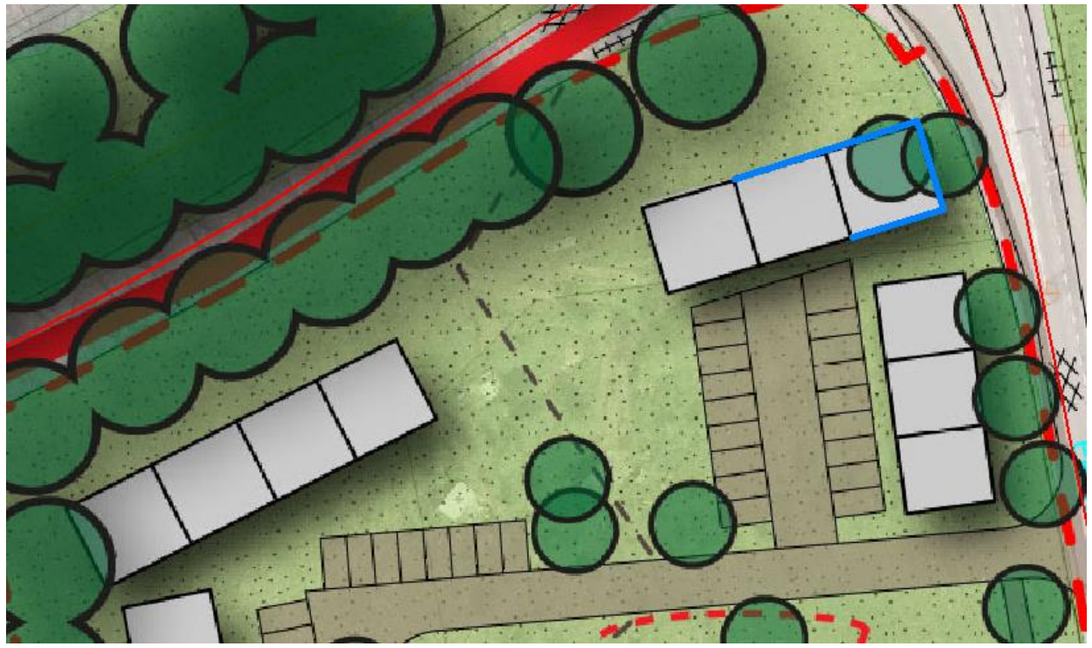
Om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Arnhems geluidbeleid zal voor een tweetal woningen nog maatregelen getroffen moeten worden.

Het is in deze omgeving waarschijnlijk ondoenlijk een scherm te plaatsen. Dit stuit op bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard. Ook is het voor de meeste woningen niet mogelijk ze op een dermate grote afstand van de weg te plaatsen, dat de geluidbelasting tot onder 53 dB wordt gedrongen.

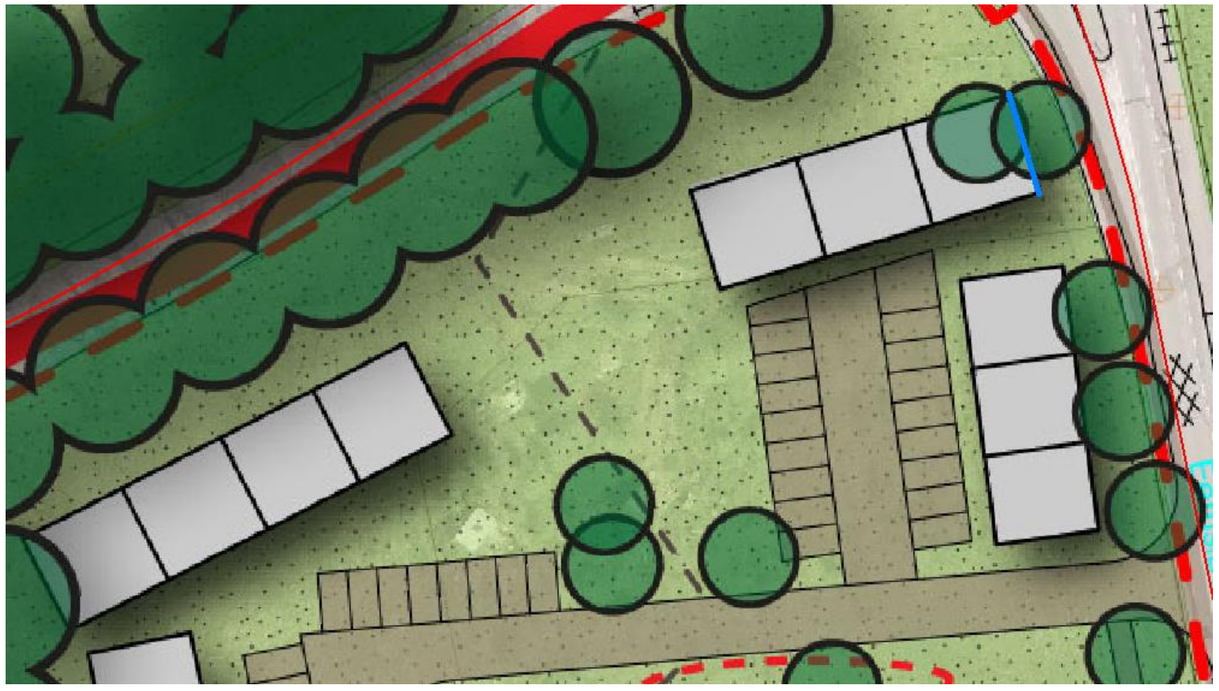
Het terugbrengen van de rijsnelheid naar 30 km/uur heeft als gevolg dat voor één woning voldaan wordt aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Het toepassen van dove gevels zou volstaan om te kunnen voldoen. Wanneer wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur is slechts één dove gevel nodig op de kopse kant.

In de afbeelding hiernaast is een indeling te zien waarbij voor alle woningen zou worden voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.



Benodigde dove gevels (blauw), bij rijsnelheid van 50 km/uur



Benodigde dove gevels (blauw), bij rijsnelheid van 30 km/uur

7 Bedrijven en milieuzonering

Richtafstanden

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is de invloed van reeds aanwezige bedrijvigheid in de omgeving in kaart gebracht.

Op basis van de VNG publicatie ‘bedrijven en milieuzonering’ zijn de richtafstanden bepaald voor de bedrijvigheid die planologisch gezien, volgens de huidige bestemmingsplannen, in de omgeving zijn toegestaan. Deze worden toegekend op basis van de milieucategorie van de bedrijven en het gebiedstype van de omgeving.

Gezien de aanwezigheid van twee spoorwegen en meerdere bedrijven in de nabijheid van het plangebied kan de omgeving worden aangeduid als ‘gemengd gebied’. Voor dit gebiedstype geldt dat alle richtafstanden 1 categorieniveau lager aangehouden wordt.

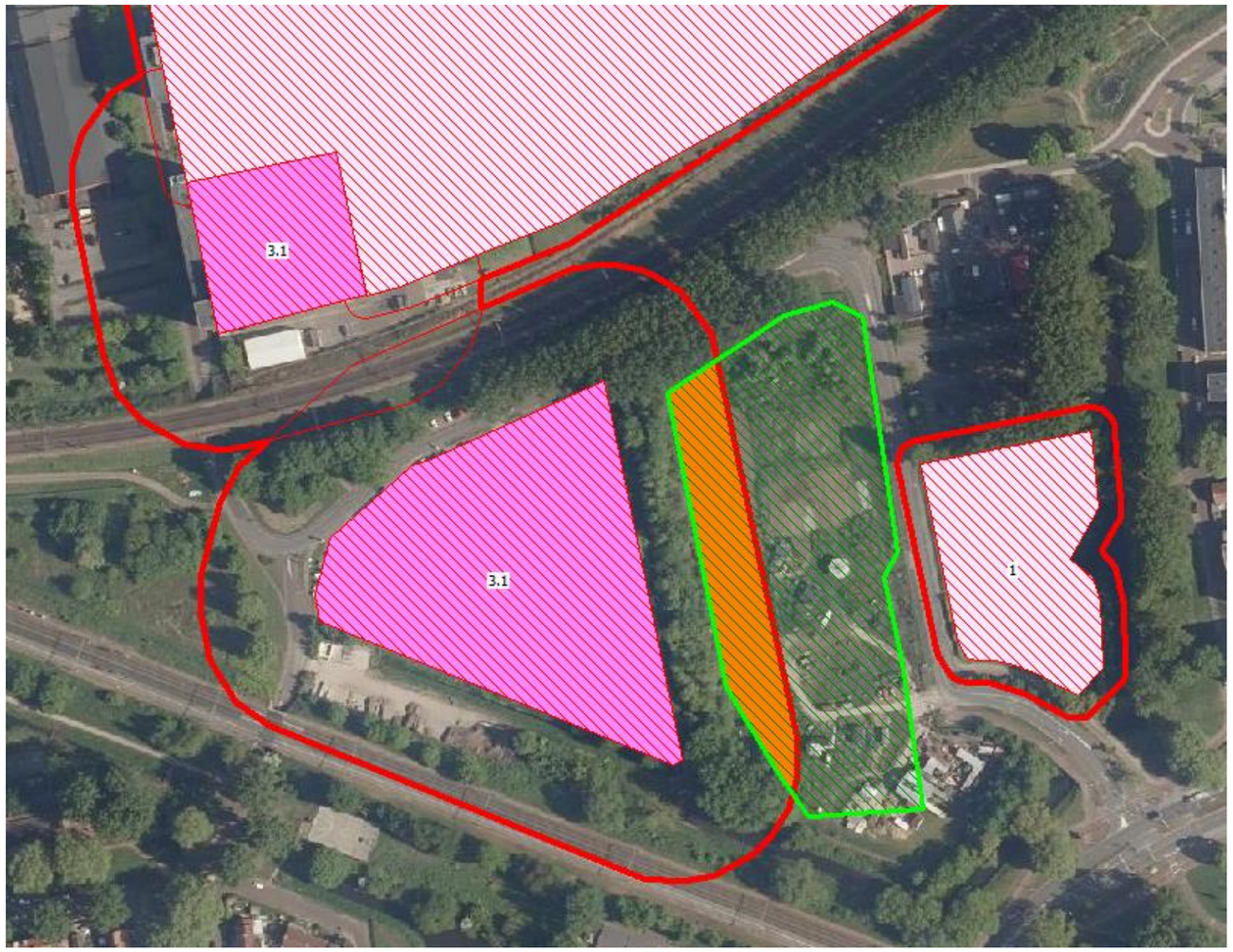
In de nabijheid van het plangebied zijn 3 gebieden aanwezig waar (maatschappelijke) bedrijvigheid is toegestaan. Het gaat om de volgende gebieden:

- Ten oosten van het plangebied. Hier is de functie ‘maatschappelijk’ toegestaan, categorie 2. Momenteel is er een moskee actief
- Ten westen van het plangebied. Hier is een categorie 3.2 bedrijf toegestaan. Momenteel is er een autobedrijf actief.
- Ten noorden van het plangebied. Hier is een categorie 2 bedrijf toegestaan en op een klein stuk 3.2. In de huidige situatie zit Teijin Aramid hier gevestigd.

In de afbeelding hiernaast zijn de richtafstanden voor de toegestane milieu categorieën geprojecteerd op de planologische grenzen. Aangezien het gebiedstype ‘gemengd gebied’ van toepassing is, is voor ieder gebied de milieucategorie met 1 verminderd.

Zoals in de afbeelding is te zien, valt het plangebied binnen de richtafstanden van het ten westen gelegen bedrijvengebied. Op basis van de maximale planologische invulling is er sprake van een overschrijding en daarmee mogelijk van een beperking voor het gevestigde bedrijf.

Het autobedrijf dat momenteel op het kavel gevestigd is maakt weinig gebruik van het oostelijk deel van het kavel. Er zal echter op basis van een akoestisch onderzoek moeten worden onderzocht of er sprake kan zijn van overlast.



Richtafstanden (rood) van de planologisch toegestane milieu categorieën in gemengd gebied, nabij het plangebied (groen)

7 Bedrijven en milieuzonering

Aspect geluid

In de vorige sheet was te zien dat niet wordt voldaan aan richtafstand voor het categorie 3.1 bedrijf direct ten westen van het plangebied. Het betreft hier een autogarage, waarbij het aspect geluid maatgevend zal zijn.

De verwachtingen voor een dergelijk type bedrijf is dat de langtijdgemiddelde geluidniveaus ruimschoots voldoen, maar dat de maximale geluidniveaus een probleem kunnen zijn.
Het gaat hierbij vooral om dichtslaande autoportieren op het bedrijfsterrein. De grenswaarde voor maximale geluidniveaus (LA_{max}) is 70 dB(A).

In de afbeelding hiernaast is weergegeven op welk deel van het terrein sprake kan zijn van dicht slaande autoportieren. Uitgaande van een worst case scenario zijn de locaties op de oostelijke grens van het bedrijfsterrein gemodelleerd (rode sterren).

Resultaten
Het hoogst berekende maximale geluidsniveau ten gevolge van de autoportieren is 55 dB(A). Hiermee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde (70 dB).

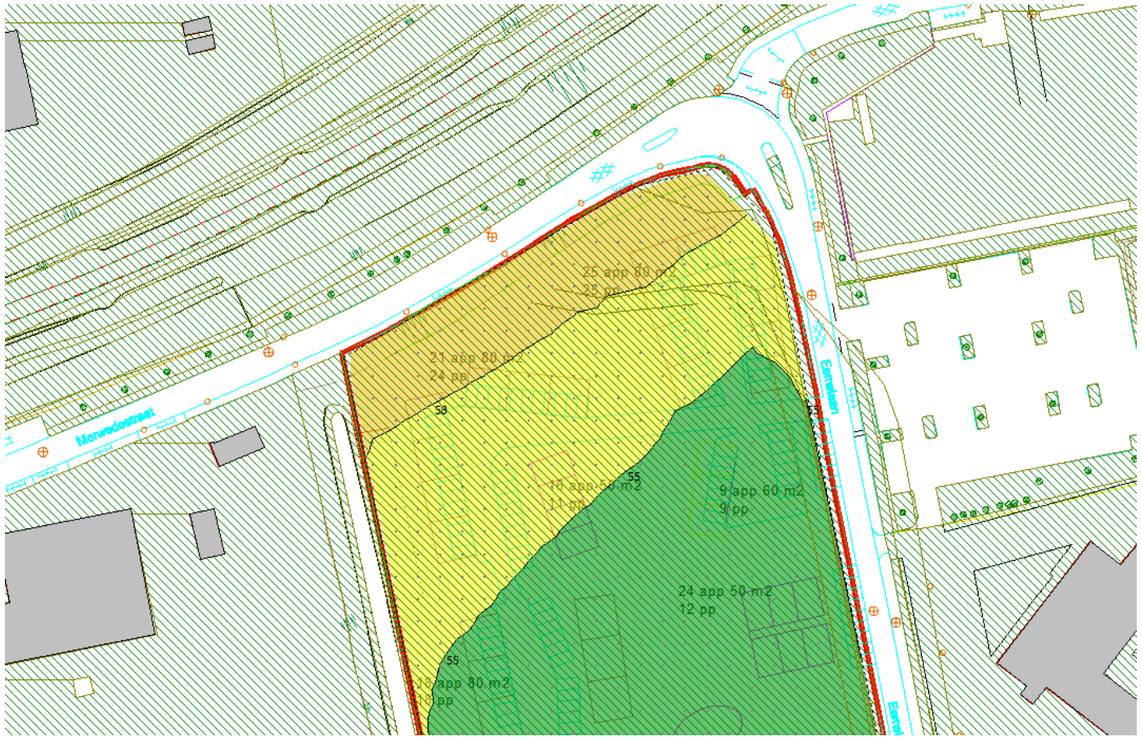
Conclusie
Het geluid van de dichtslaande autoportieren afkomstig van het naastgelegen autobedrijf belemmert de woningbouwontwikkelingen niet.



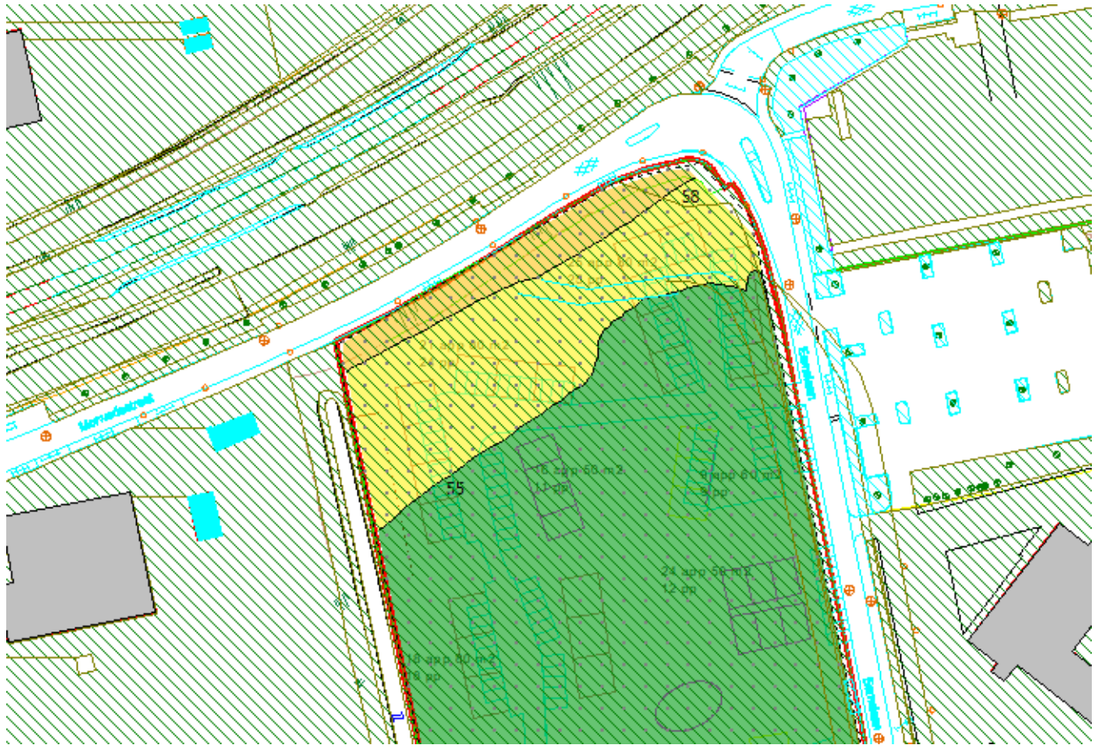
Locatie meest nabije autoportieren (rode sterren)

8 Effect raildempers spoorlijn Arnhem-Zutphen op 7,5 m boven maaiveld

Naar aanleiding van het overleg van 30 maart 2020 is het effect van raildempers op de spoorlijn Arnhem–Zutphen inzichtelijk gemaakt.
De onderstaande contouren liggen op 7,5 m boven lokaal maaiveld. Deze hoogte is representatief voor de 3e bouwlaag.



Spoorlijn Arnhem-Zutphen



Spoorlijn Arnhem-Zutphen met raildempers (beide richtingen)

9 Conclusies samengevat

Conclusie wegverkeer

- Als het plan in 2 fasen wordt uitgewerkt dan moeten er per fase hogere waarden worden vastgesteld vanwege de geluidsbelasting van de IJssellaan.
- Als Merwedestraat en Eemslaan 50 km wegen blijven moet ook voor deze wegen hogere waarden worden vastgesteld.
- Voor de woningen met een gele/of oranje gevel gelden indelingseisen (zie pagina 5, 6 en 7).
- Het bouwblok met de rood gemarkeerde gevel heeft geen geluidluwe zijde en voldoet niet aan de indelingseisen (zie pagina 10). Als het bouwblok niet kan worden aangepast dan moet er een oplossing worden gezocht in een slimme indeling van de woning bijvoorbeeld door een ontwerp met een afgeschermd of afsluitbare buitenruimte.

Conclusie spoor

- Voor de realisatie van zowel fase 1 als fase 2 moet altijd een hogere waardenprocedure worden doorlopen vanwege het spoor.
- Voor de woningen met een gele en/of oranje gevel gelden indelingseisen (zie pagina 8 en 9) .
- Met raildempers op beide sporen van de lijn Arnhem-Zutphen kan de geluidsbelasting worden verlaagd maar moeten er nog steeds hogere waarden worden vastgesteld.

Conclusie bedrijvigheid

- De omliggende bedrijfsbestemmingen belemmeren de woningbouwontwikkelingen niet, tenzij er op korte afstand hoge geluidspieken worden veroorzaakt. Bij de huidige bedrijfsvoering van het naastgelegen garagebedrijf worden pieken veroorzaakt door dichtslaande portieren. Dit geluid blijft ruim binnen de gestelde grenzen en belemmert de ontwikkeling niet.