

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN
RAILVERKEERSLAWAAI

GEMEENTE EDE

25 februari 2009

B02013/CE9/032/000030



Inhoud

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Inleiding | 3 |
| 2 Wettelijk kader | 6 |
| 2.1 Algemeen | 6 |
| 2.2 Grenswaarden aanleg nieuwe weg..... | 9 |
| 2.3 Grenswaarden aanleg nieuwe woningen binnen zone bestaande weg | 9 |
| 2.4 Grenswaarden aanleg nieuwe woningen binnen zone Spoorweg | 10 |
| 2.5 Grenswaarden reconstructie..... | 10 |
| 3 Uitgangspunten | 12 |
| 3.1 Rekenmethode..... | 12 |
| 3.2 Invoergegevens Wegverkeer | 12 |
| 3.3 Invoergegevens Railverkeer | 15 |
| 4 Resultaten en maatregelen..... | 17 |
| 4.1 Situaties | 17 |
| 4.2 Aanleg nieuwe woningen binnen geluidszone Parklaan | 17 |
| 4.3 Aanleg nieuwe woningen binnen geluidszone Ontsluitingsweg Enkaterrein | 29 |
| 4.4 Aanleg nieuwe woningen binnen geluidszone bestaande spoorlijn..... | 31 |
| 4.5 Aanleg nieuwe gedeelten Parklaan | 33 |
| 4.6 Aanleg nieuwe verbindingsweg | 40 |
| 4.7 Wijziging bestaande wegdelen Parklaan | 50 |
| 4.8 Wijziging bestaande aansluiting A12 | 50 |
| 5 Samenvatting en conclusies..... | 51 |
| 1 Invoergegevens rekenpunten en wegen | 56 |
| 2 Berekeningsresultaten wegverkeer | 57 |
| 3 Berekeningsresultaten railverkeer | 58 |

1 Inleiding

Aanleiding

De gemeente Ede heeft het voornemen om het voormalige Enka terrein te herontwikkelen tot een woon-, verblijfs- en werkgebied. De ontwikkeling van het Enka terrein zal gefaseerd verlopen en zal volgens planning circa 8 jaar in beslag nemen. De ontwikkeling van het eerste deel (deelgebied 1, in de zuidwest hoek van het voormalige Enka terrein) zal volgens planning starten in het voorjaar van 2010. De gemeente wil de ontwikkeling van dit deelgebied ruimtelijk gezien mogelijk maken door het uitvoeren van een bestemmingsplanwijziging. Omdat het voormalige Enka terrein (al dan niet gedeeltelijk) binnen de geluidszone van het spoor en de Bennekomseweg ligt (beiden geluidszone van 400 m), dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden om de akoestische effecten van de weg en het spoor op de nieuwbouwlocatie inzichtelijk te maken. Dit akoestisch onderzoek brengt de geluidseffecten voor het nieuw te realiseren deelgebied 1 van het Enka terrein in beeld.

Naast het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure voor deelgebied 1 wil de gemeente Ede ook de aanleg en wijziging van de ontsluitende wegen (de Parklaan en de nieuwe verbindingsweg tussen Parklaan en aansluiting A12) in ruimtelijke zin mogelijk maken. Voor de aanleg- en wijziging van wegen zal een geluidsonderzoek moeten uitwijzen welke geluidseffecten er optreden bij bestaande woningen die binnen de geluidszone van de weg aanwezig zijn.

Doel

Het doel van het akoestisch onderzoek is de geluidssituatie voor de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen in deelgebied 1 van het bouwplan op het voormalige Enka terrein in beeld te brengen en de berekende geluidsbelastingen te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Ook wordt in dit onderzoek de geluidseffecten van de aanleg/wijziging van de Parklaan in beeld gebracht en getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In deelgebied 1 van het bouwplan worden enkel nieuwe woningen gebouwd. Er worden geen andere geluidgevoelige bestemmingen binnen dit deelgebied gerealiseerd. Er zijn woningen in deelgebied 1 aanwezig die binnen de geluidzone van de Parklaan (2 x 2 binnenstedelijk, zone 400 m) en binnen de geluidzone van de spoorlijn Utrecht - Arnhem (zone 400 m) aanwezig zijn. Ook worden er twee gebiedontsluitingswegen op het Enka terrein aangelegd, waarbij voor de zuidelijk gelegen ontsluitingsweg woningen uit deelgebied 1 binnen de geluidzone (1 x 2 weg binnenstedelijk, zone 200 m) aanwezig zijn.

Voor het onderzoek worden in totaal vijf situaties onderscheiden die getoetst dienen te worden aan de normen uit de Wet geluidhinder, namelijk:

- 1 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een bestaande weg (Parklaan).
- 2 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een nieuwe weg (zuidelijke ontsluitingsweg Enka terrein).
- 3 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een bestaande spoorweg (traject 353, Utrecht – Duitse grens).
- 4 Aanleg van nieuwe wegen (of weggedelen) zoals gedeelten van de Parklaan en verbindingsweg (tussen Parklaan en aansluiting A12), waarbij binnen de geprojecteerde geluidszone woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.
- 5 Wijziging van bestaande weg (of weggedelen) van de Parklaan, waarbij binnen de geluidszone van het te wijzigen wegdeel woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.

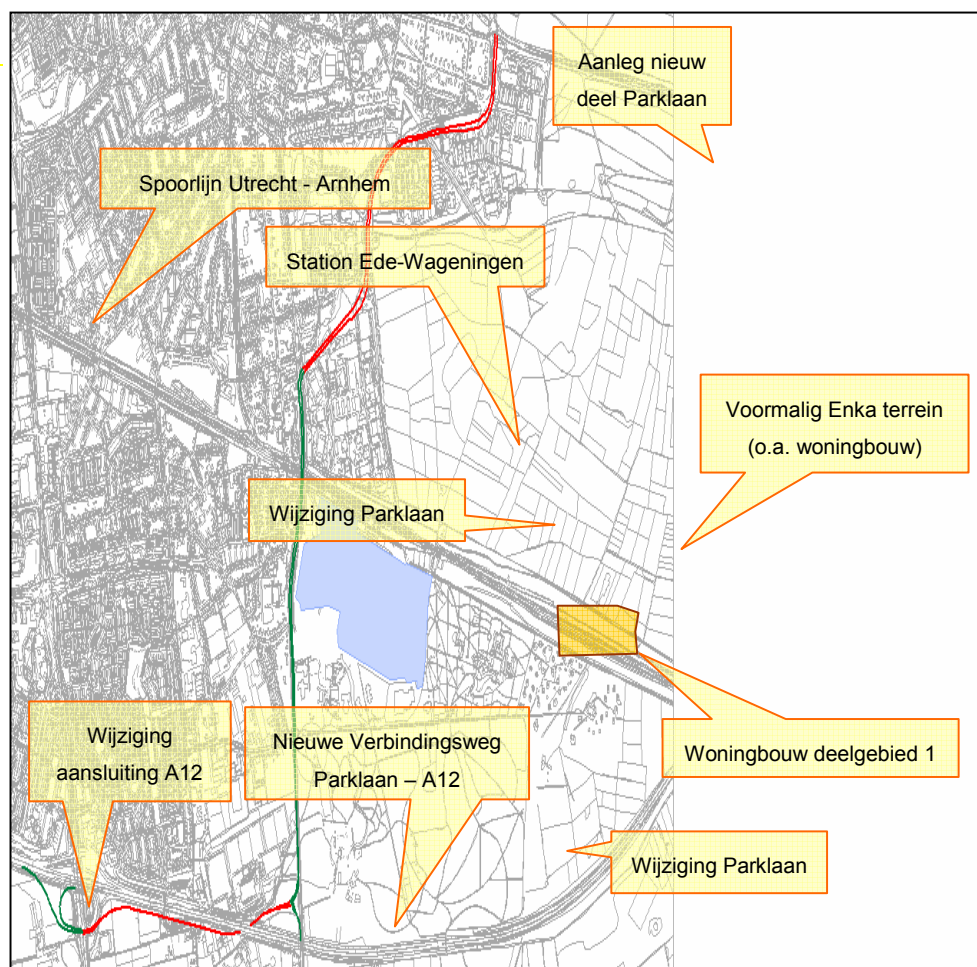
De Wet geluidhinder maakt voor zowel weg- als railverkeer onderscheid in zogenaamde “nieuwe situaties” en “wijziging/reconstructie situaties”. De eerste vier situaties worden getoetst als “nieuwe situatie”, situatie 5 wordt getoetst als reconstructiesituatie.

Ter verduidelijking is in Afbeelding 1.1. de situatie nader toegelicht. De te wijzigen weggedelten zijn met groene lijn weergegeven, de nieuw aan te leggen weggedelen zijn met een rode lijn weergegeven. Daarnaast is het deelgebied 1 van de nieuwbouwlocatie op het voormalige Enka terrein weergegeven.

Afbeelding 1.1

Overzicht situatie: ligging nieuwe / te wijzigen weggedelen en ligging nieuwe woningbouw deelgebied 1 op het voormalige Enka terrein.

groene lijnen = reconstructie
Rode lijnen = nieuwe aanleg



Opgemerkt dient nog wel te worden dat de nieuw aan te leggen Parklaan parallel aan de nieuwe Kazernelaan loopt. De Nieuwe Kazernelaan blijft gehandhaafd en wordt qua functie afgewaardeerd.

In deze rapportage is allereerst in hoofdstuk 2 ingegaan op de huidige wetgeving. Hoofdstuk 3 bespreekt de voor dit onderzoek gebruikte onderzoeksopzet en de gebruikte invoergegevens. In hoofdstuk 4 komen de berekeningsresultaten aan de orde en is in hoofdstuk 5 nader ingegaan op mogelijke of noodzakelijke geluidsmaatregelen en/of het vaststellen van hogere waarden. In hoofdstuk 6 wordt het rapport met een samenvatting en de conclusies van het onderzoek afgesloten.

2 Wettelijk kader

2.1

ALGEMEEN

Als via een bestemmingsplanwijziging de aanleg van een nieuwe weg of nieuwe woningbouw mogelijk wordt gemaakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Indien binnen de geluidszone van de nieuwe weg geluidsgevoelige bestemmingen zoals een woning, een school of een ziekenhuis aanwezig is, zal er een akoestisch onderzoek uitgevoerd moeten worden om de geluidsbelasting op de gevels van deze geluidgevoelige bestemmingen afkomstig van die weg vast te stellen. Voor de nieuwe situaties wordt de geluidsbelasting berekend voor het toekomstige peiljaar 2020.

Indien er wegen (fysiek) worden gewijzigd, ongeacht of voor de wijziging het bestemmingsplan aangepast dient te worden, zal onderzoek moeten uitwijzen welke akoestische consequenties heeft op geluidsgevoelige bestemmingen, die binnen de geluidszone van de te wijzigen weg aanwezig zijn. Het doel van het reconstructieonderzoek is het berekenen van de eventuele toename van de geluidsbelasting. Hiervoor worden de geluidsbelastingen voor de situaties - één jaar voor de fysieke wijziging en tien jaar na openstelling van de gewijzigde weg - met elkaar vergeleken. De gemeente Ede heeft aangegeven dat het op dit moment nog niet duidelijk is wanneer de Parklaan exact gewijzigd gaat worden of wanneer de nieuwe gedeelten worden aangelegd. In het onderzoek is uitgegaan van de peiljaren 2010 voor de referentiesituatie en 2020 als toekomstig peiljaar.

Geluidszones

In de Wet geluidhinder zijn geluidszones gedefinieerd (artikel 74.1). De geluidszones zijn van rechtswege aanwezig, wat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om geluidszones vast te stellen. De geluidszones zijn te beschouwen als akoestisch aandachts- of onderzoeksgebied.

De wettelijke breedte van de geluidszone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten die de Wgh kent opgenomen.

Tabel 3.1

Breedte van de geluidszone

| Aantal rijstroken | Breedte van de geluidszone | |
|-------------------|----------------------------|------------------|
| | Buitenstedelijk gebied | Stedelijk gebied |
| 5 of meer | 600 m | 350 m |
| 3 of 4 | 400 m | 350 m |
| 1 of 2 | 250 m | 200 m |

Wegen die geen zone hebben (artikel 74.2) en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De zuidelijke ontsluitingsweg van het Enka terrein wordt gedeeltelijk ingericht als 30 km/uur weg/zone. Ondanks het feit dat voor een gedeelte van deze weg in de toekomstige situatie geen geluidszone aanwezig is, is de geluidsbelasting van deze weg wel berekend. Uit jurisprudentie van de Raad van State blijkt namelijk dat ook de geluidsbelasting afkomstig van 30 km/uur wegen betrokken moeten in de belangenafwegingen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Geluidsgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn geluidsgevoelige bestemmingen gedefinieerd als woningen, onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen), ziekenhuizen, verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen (o.a. verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven), woonwagendstandplaatsen en terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen, voor zover daar zorg wordt verleend. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkel woningen aanwezig.

Aftrek op de berekende resultaten

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie (EU) is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden (in EU-verband) en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren (door de Nederlandse overheid). In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

Afrondingsregels

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting, zoals is bepaald in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB. Bij het bepalen van het verschil tussen twee geluidsbelastingwaarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden.

2.2

GRENSWAARDEN AANLEG NIEUWE WEG

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 48 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 63 dB voor woningen in stedelijk gebied en 58 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied. In Tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe weg.

Tabel 2.2

Overzicht van grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe weg voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen

| soort bestemming | Voorkeursgrenswaarde [dB] | maximale grenswaarde [dB] |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| Woning | 48 | 63 (stedelijk) 58 (buitenstedelijk) |
| Onderwijs, ziekenhuis, verpleeghuis | 48 | 63 (stedelijk) 58 (buitenstedelijk) |
| Andere gezondheidszorggebouwen | 48 | 53 |
| Woonwagenstandplaats | 48 | 53 |
| Ander geluidsgevoelig terrein dan woonwagenstandplaats | 53 | 58 |

2.3

GRENSWAARDEN AANLEG NIEUWE WONINGEN BINNEN ZONE BESTAANDE WEG

De aanleg van nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande- en nieuw aan te leggen wegen geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen die langs een bestaande weg worden gebouwd bedraagt 48 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 63 dB voor woningen in stedelijk gebied en 58 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied. Woningen die tegelijkertijd worden gebouwd met een nieuwe weg (ontsluitingsweg Enka terrein) geldt ook een voorkeursgrenswaarde, echter is de maximaal te ontheffen grenswaarde voor stedelijke situatie vastgesteld op 58 dB. In Tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe woning langs bestaande- en nieuwe wegen.

Tabel 2.3

Overzicht van grenswaarden bij de bouw van een nieuwe woning langs een bestaande- en nieuwe weg

| soort bestemming | Voorkeursgrenswaarde [dB] | maximale grenswaarde [dB] |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| Nieuwe woning / bestaande weg | 48 | 63 (stedelijk) 53 (buitenstedelijk) |
| Nieuwe woning / nieuwe weg | 48 | 58 (stedelijk) 53 (buitenstedelijk) |

2.4

GRENSWAARDEN AANLEG NIEUWE WONINGEN BINNEN ZONE SPOORWEG

De aanleg van nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande spoorweg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 55 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 68 dB. In Tabel 2.4 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe woning langs een bestaande spoorlijn. Omdat er geen andere geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd binnen deelgebied 1 zijn de normen voor de overige geluidgevoelige bestemmingen gemakshalve weggelaten (zijn niet relevant voor dit onderzoek).

Tabel 2.4

Overzicht van grenswaarden bij de bouw van een nieuwe woning langs een bestaande spoorlijn

| soort bestemming | Voorkeursgrenswaarde [dB] | maximale grenswaarde [dB] |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Nieuwe woning / bestaande weg | 55 | 68 |

2.5

GRENSWAARDEN RECONSTRUCTIE

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van "reconstructie" van die weg zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijzigingen.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder. In dit artikel wordt onderscheid gemaakt tussen de bestemmingen waarvoor al een hogere waarde is vastgesteld en de bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Indien al een hogere waarde is vastgesteld geldt als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijzigingen aan de weg),
- en de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde bedraagt meer dan 48 dB, dan geldt de heersende geluidsbelasting (1 jaar voor de wijzigingen aan de weg) als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. In alle situatie geldt dat 48 dB de ondergrens is van de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidsbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een ten minste gelijke waarde vermindert.

Tabel 2.5

Overzicht van grenswaarden voor woningen bij wijzingen aan een weg

| Situatie | Hoogst toelaatbare waarde | Maximale grenswaarde |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB | heersende geluidsbelasting met ondergrens van 48 dB | 63 dB stedelijk gebied 58 buitenstedelijk gebied |
| niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB | heersende geluidsbelasting | 68 dB |
| eerder vastgestelde hogere waarde | laagste van: <ul style="list-style-type: none"> ▪ heersende waarde (ondergrens 48 dB) ▪ eerder vastgestelde hogere waarde | 63 dB stedelijk gebied 58 buitenstedelijk gebied |

Sanering

Als een woning of andere geluidsgevoelige bestemming in 1986 aanwezig was en toen al een geluidsbelasting ondervond van meer dan 60 dB(A), dan is sprake van een saneringssituatie. De Minister van VROM moet voor saneringssituaties eenmalig een zogenaamd saneringsprogramma vaststellen, waarin de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel of de grens van het terrein wordt vastgelegd. Voor de saneringssituaties waarvoor dit nog niet gebeurd is en tevens sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, moet dit alsnog gebeuren voordat de weg fysiek gewijzigd kan worden.

3.1

REKENMETHODE

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise (versie 5.43). De berekeningen met dit computerprogramma zijn voor zowel weg- als railverkeer overeenkomstig Standaard rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts. Voor wegverkeer dient rekening te worden gehouden met de samenstelling van het verkeer, wegdektype en rijsnelheid. Voor railverkeer dient onder andere rekening te worden gehouden met de intensiteit van het railverkeer per treincategorie, de rijsnelheid en de soort bovenbouw van de spoorrails/dwarsliggers. De gehanteerde invoergegevens zijn in de volgende paragrafen weergegeven.

3.2

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER

In de onderstaande paragrafen zijn de voor het onderzoek gehanteerde uitgangspunten weergegeven.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de peiljaren 2010 en 2020 zijn gebaseerd op verkeersberekeningen die in opdracht van de gemeente Ede door adviesbureau DHV zijn uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling Ede Oost. Voor het peiljaar 2020 zijn de intensiteiten verkeersintensiteiten aangeleverd. De verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie met als peiljaar 2010 zijn afgeleid van de autonome ontwikkeling 2020, waarbij een autonoom groeipercentage is gehanteerd van 1,5 % per jaar.

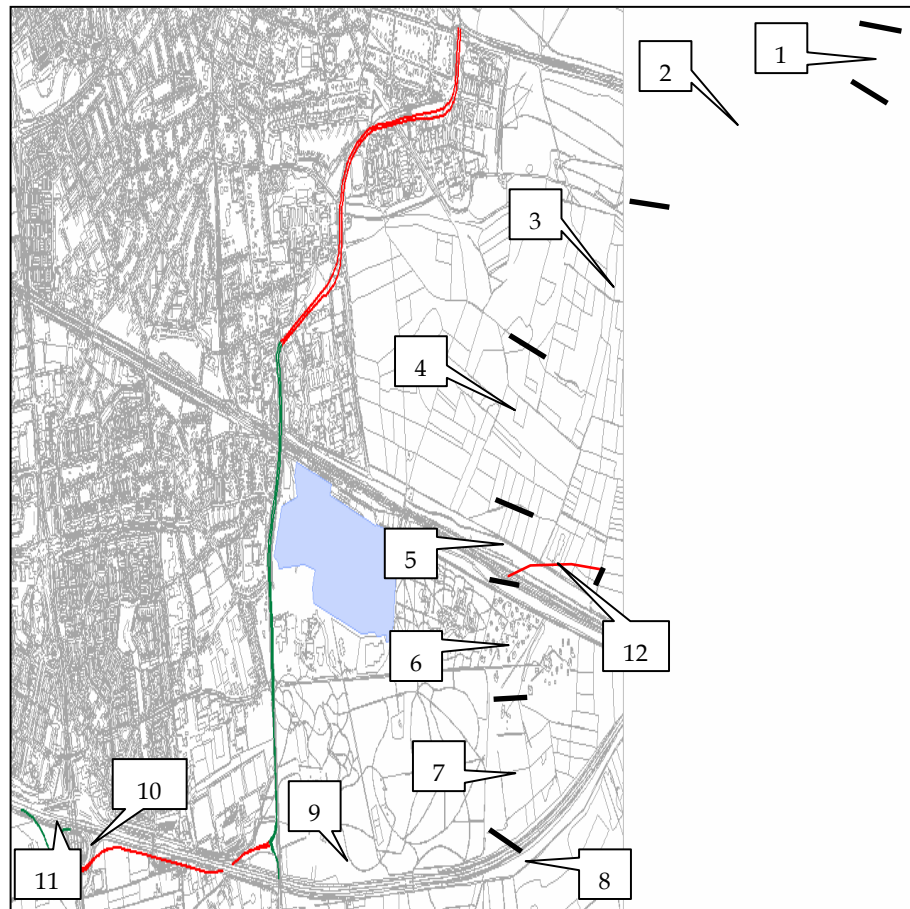
Relevant voor de geluidemissie zijn ook de periodeverdeling (verdeling van de voertuigen over de dagperiode, avondperiode en nachtperiode) en voertuigverdeling (aandeel lichte, middelzware en zware voertuigen per periode) van het wegverkeer, de maximum rijsnelheid en de wegverharding per wegdeel. Deze gegevens zijn afkomstig uit de milieumodule van het verkeersmodel.

De ligging van de wegen/wegdelen is weergegeven in Afbeelding 3.2. De nummers in de afbeelding komen overeen met de nummers die zijn weergegeven in de tabellen 3.6 t/m 3.8. In Tabel 3.6 en 3.7 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten en periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor respectievelijk de referentiesituatie met als peiljaar 2010 en de toekomstige situatie inclusief Parklaan met als peiljaar 2020.

De snelheden zijn weergegeven in Tabel 3.8. Ter plaatse van de rotondes is uitgegaan van een (ontwerp)snelheid van 30 km/uur.

Afbeelding 3.2

Ligging van de wegen



Tabel 3.6

Intensiteiten en verdelingen referentiesituatie 2010

| Nr | weg | Etmaal Inten- siteit | Periode Verdeling d/a/n* | Lichte Voert. d/a/n* | Middelzw. Voert. d/a/n* | Zware Voert. d/a/n* |
|----|-----------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | N224 - Buurtmeesterweg | 4.806 | 6.5/3.5/1.0 | 85.0/85.0/85.0 | 8.0/8.0/8.0 | 7.0/7.0/7.0 |
| 2 | Buurtmeesterweg- Eikenlaan | 5.842 | 6.5/3.5/1.0 | 85.0/85.0/85.0 | 8.0/8.0/8.0 | 7.0/7.0/7.0 |
| 4 | Klinkerbergerweg- Emmalaan | 40.044 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 5 | Emmalaan- Reehorsterweg | 33.040 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 6 | Reehorsterweg-Horalaan | 31.270 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 7 | Horalaan-Edeseweg | 30.688 | 6.5/4.1/0.7 | 93.3/93.6/93.9 | 4.9/4.7/4.5 | 1.8/1.7/2.0 |
| 8 | Edeseweg-West Breukelderweg | 30.688 | 6.5/4.1/0.7 | 93.3/93.6/93.9 | 4.9/4.7/4.5 | 1.8/1.7/2.0 |
| 10 | Zuidelijk Oprit A12 | 7.179 | 6.4/2.8/1.5 | 85.9/80.6/75.3 | 6.7/8.9/11.2 | 7.4/10.5/14.0 |
| 11 | Zuidelijke Arit A12 | 19.730 | 6.4/2.8/1.5 | 85.9/80.6/75.3 | 6.7/8.9/11.2 | 7.4/10.5/14.0 |

* d/a/n = Dagperiode / Avondperiode / Nachtperiode

Tabel 3.7

Rijnsnelheden

| Nr | weg | Etmaal Inten-siteit | Periode Verdeling d/a/n* | Lichte Voert. d/a/n* | Middelzw. Voert. d/a/n* | Zware Voert. d/a/n* |
|----|------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | N224 - Buurtmeesterweg | 11.676 | 6.5/3.5/1.0 | 85.0/85.0/85.0 | 8.0/8.0/8.0 | 7.0/7.0/7.0 |
| 2 | Buurtmeesterweg-Eikenlaan | 8.504 | 6.5/3.5/1.0 | 85.0/85.0/85.0 | 8.0/8.0/8.0 | 7.0/7.0/7.0 |
| 3 | Eikenlaan-Klinkerbergerweg * | 11.871 | 7.0/2.6/0.7 | 95.0/95.0/95.0 | 2.5/2.5/2.5 | 2.5/2.5/2.5 |
| 4 | Klinkerbergerweg-Emmalaan | 32.715 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 5 | Emmalaan-Reehorsterweg | 28.431 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 6 | Reehorsterweg-Horalaan | 29.057 | 6.6/4.0/0.6 | 94.0/93.5/93.0 | 4.0/4.9/5.7 | 2.0/1.7/1.0 |
| 7 | Horalaan-Edeseweg | 33.956 | 6.5/4.1/0.7 | 93.3/93.6/93.9 | 4.9/4.7/4.5 | 1.8/1.7/2.0 |
| 8 | Edeseweg-West Breukelderweg | 26.717 | 6.5/4.1/0.7 | 93.3/93.6/93.9 | 4.9/4.7/4.5 | 1.8/1.7/2.0 |
| 9 | Nieuwe verbindingsweg Parklaan - A12 * | 15.427 | 7.0/2.6/0.7 | 94.4/94.4/94.4 | 2.8/2.8/2.8 | 2.8/2.8/2.8 |
| 10 | Zuidelijk Oprit A12 | 4.939 | 6.4/2.8/1.5 | 85.9/80.6/75.3 | 6.7/8.9/11.2 | 7.4/10.5/14.0 |
| 11 | Zuidelijke Afrit A12 | 25.404 | 6.4/2.8/1.5 | 85.9/80.6/75.3 | 6.7/8.9/11.2 | 7.4/10.5/14.0 |
| 12 | Zuidelijke ontsluitings-weg Enka terrein | 3.800 | 6.7/3.7/0.6 | 92.3/92.7/93.1 | 6.3/6.1/5.8 | 1.4/1.3/1.0 |

* d/a/n = Dagperiode / Avondperiode / Nachtperiode

Tabel 3.8

Voor het onderzoek gehanteerde wegdektypen en rijnsnelheden

| Nr | weg | Referentie situatie Peiljaar 2010 | | Toekomstige situatie peiljaar 2020 | |
|----|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| | | Wegdek** | Snelheid | Wegdek** | Snelheid |
| 1 | N224 - Buurtmeesterweg | DAB | 50 | DAB | 50 |
| 2 | Buurtmeesterweg-Eikenlaan | DAB | 50 | DAB | 50 |
| 3 | Eikenlaan-Klinkerbergerweg * | -- | -- | DAB | 50 |
| 4 | Klinkerbergerweg-Emmalaan | DAB | 50 | DAB | 50 |
| 5 | Emmalaan-Reehorsterweg | DAB | 50 | DAB | 50 |
| 6 | Reehorsterweg-Horalaan | DAB | 50 | DAB | 50 |
| 7 | Horalaan-Edeseweg | DAB | 80 | DAB | 80 |
| 8 | Edeseweg-West Breukelderweg | DAB | 80 | DAB | 80 |
| 9 | Nieuwe verbindingsweg Parklaan - A12 * | -- | -- | DAB | 80 |
| 10 | Zuidelijk Oprit A12 | DAB | 70 | DAB | 70 |
| 11 | Zuidelijke Afrit A12 | DAB | 70 | DAB | 70 |
| 12 | Zuidelijke ontsluitings-weg Enka terrein * | -- | -- | DAB | 70 |

* = nieuw aan te leggen wegen, wegen niet aanwezig in referentiesituatie

** DAB = Dicht Asfalt Beton (of akoestisch gelijkwaardig wegdektype)

De voor het onderzoek relevante wegen zijn op maaiveldniveau ingevoerd. Voor de toekomstige Parklaan (Bennekomseweg/Klinkerbergerweg) is rekening gehouden met het verdiept kruisen van de spoorlijn Utrecht-Arnheim. Deze spoorlijn is ter plaatse op maaiveldniveau aanwezig. Ook is bij de ongelijkvloerse kruising/aansluiting van de Dr. Willem Dreeslaan en de A12 rekening gehouden met de hoogteligging van de Dr. Willem Dreeslaan. Bij de Rijksweg A12 en de op- en afritten van de A12 is rekening gehouden met de hoogteligging van de wegen.

Ter plaatse van de twee rotondes is een obstakel ingevoerd die een toeslag van de geluidsbelasting geeft voor afremmend en optrekkend verkeer.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens van de wegen uit het rekenmodel opgenomen.

3.3

INVOERGEGEVENS RAILVERKEER

In het MER Ede Oost is voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelastingen uitgegaan van de destijds meest recente toekomstprognose uit het akoestisch spoorboekje (emissieregister). Momenteel dient - vooruitlopend op het instellen van geluidproductieplafonds - op aangeven van ProRail voor de toekomst uitgegaan te worden van de geluidssituatie 2006, met een toeslag van 1.5 dB. De wetswijziging, die nodig is om de geluidproductieplafonds in de Wet geluidhinder op nemen, is momenteel nog niet doorgevoerd. Door spoorbeheerder ProRail wordt verwacht dat de invoering van geluidproductieplafonds medio 2010 in de Wet geluidhinder wordt opgenomen. Voor de meeste (hoofd) spoortrajecten in Nederland levert deze wijziging een te verwaarlozen verschil op ten opzichte van de toekomstprognose. Voor het traject Utrecht - Arnhem is ter plaats van de woonkern van Ede echter een relatief grote toename van afgerond circa 5 dB aanwezig. Omdat er in het MER uitgegaan is van de toekomstprognose en omdat de geluidproductieplafonds formeel nog niet in de Wet geluidhinder is opgenomen (nog geen vigerend beleid), is voor deze aanvulling uitgegaan van de toekomstprognose. Indien uitgegaan wordt van de geluidproductieplafonds (situatie 2006 + 1.5 dB) zal uitgegaan moeten worden van 5 dB hogere geluidsbelastingen. Deze hogere geluidsbelastingen kunnen leiden tot meer of hogere geluidsmaatregelen.

Intensiteiten

De intensiteiten op het traject Utrecht - Arnhem zijn overgenomen uit het akoestisch spoorboekje. Voor het onderzoek is uitgegaan van de toekomstprognose. In Tabel 3.9 zijn de intensiteiten weergegeven.

Tabel 3.9

Treinintensiteiten traject
Utrecht - Arnhem voor de
toekomstige situatie

| Traject | Categorie | Treinintensiteit (in aantal bakken per uur) | | |
|----------------------|-----------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) |
| 353 Utrecht - Arnhem | 2 ICR/ICM | 0.5 | -- | -- |
| | 4 CARGO | 15.0 | -- | -- |
| | 8 IRM | 216.0 | 132.0 | 38.0 |
| | 10 ICE 3* | 16.0 | 16.0 | 4.0 |

Categorie 2: schijf en blokgeremd rijtuigmaterieel

Categorie 4: blokgeremd wagensmaterieel (alle typen wagens met gietijzeren blokremmen)

Categorie 8: schijfgeremd intercity- en stoptreinmaterieel (IRM/DDM).

Categorie 10: schijf+blokgeremd hogesnelheidsmaterieel

* ICE3 met snelheid van 140 km/uur of lager zijn gemodelleerd met categorie 8

Stopfracties

In de toekomstige situatie stoppen in zowel de dag-, avond- en nachtperiode alle interregionale treinen (IRM/DDM, Categorie 8 treinen) bij station Ede-Wageningen (intercitystation). De overige treintypen (Categorie 2, goederen- en HSL Oost materieel) stopt niet bij het station Ede Wageningen.

Snelheden

De doorgaande reizigerstreinen rijden ter hoogte van het Enka terrein met een baanvaknelheid van maximaal 140 km/uur. De stoptreinen trekken op (richting Arnhem) of remmen af (richting Utrecht) en hebben een snelheid van circa 60 km/uur. De goederentreinen passeren het Enka terrein met een baanvaknelheid van circa 90 km/uur.

Bovenbouw

De bovenbouw van het traject ter hoogte van het Enka terrein bestaat voor zowel het A- als B-spoor uit houten dwarsliggers met doorgelaste rails (type 2).

Mogelijke toekomstige ontwikkelingen

Op het spoor Utrecht - Arnhem is in de huidige- en toekomstige situatie internationaal hoge snelheidstreinverkeer aanwezig. Dit hoge snelheidsmaterieel rijdt in de huidige- en toekomstige situatie met een snelheid van 140 km door de woonkern van Ede. In het kader van de HSL-Oost studie is onderzocht in hoeverre de baanvaknelheid op onder andere het traject Utrecht - Arnhem verhoogd kan worden. Door het kabinet is in 2001 besloten de snelheid op het baanvak niet te verhogen maar om de huidige snelheid te handhaven en de capaciteit op het traject beter te benutten. Spoorbeheerder ProRail heeft echter aangegeven dat - ondanks het HSL-Oost besluit - de mogelijkheid in de toekomst aanwezig is om de snelheid op het traject te verhogen van 140 km/uur naar 160 of 200 km/uur. Het verhogen van de snelheid van het HSL-materieel heeft een relevant geluidseffect in de spoorzone van de gemeente Ede en op de nieuwe woningbouw en andere geluidsgevoelige objecten (school) op het voormalige Enka terrein. Omdat deze snelheidsverhoging van het HSL-materieel een reëel plan is, zijn in het voorliggend onderzoek ook de snelheidsvarianten 160 en 200 km/uur voor het HSL-materieel betrokken.

4 Resultaten en maatregelen

4.1

SITUATIES

Zoals al aangegeven is in hoofdstuk worden er voor het onderzoek in totaal zes situaties separaat getoets, namelijk:

- 1 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een bestaande weg (Parklaan).
- 2 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een nieuwe weg (zuidelijke ontsluitingsweg Enka terrein).
- 3 Aanleg van woningen in deelgebied 1 binnen de geluidszone van een bestaande spoorweg (traject 353, Utrecht – Arnhem).
- 4 Aanleg van een nieuwe wegen (of wegdelen) zoals gedeelten van de Parklaan en verbindingsweg (tussen Parklaan en aansluiting A12), waarbij binnen de geprojecteerde geluidszone woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.
- 5 Wijziging van bestaande weg (of wegdelen) van de Parklaan, waarbij binnen de geluidszone van het te wijzigen wegdeel woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.
- 6 Wijziging van bestaande op- en afrit van de A12, waarbij binnen de geluidszone van het te wijzigen wegdeel woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.

De eerste vier situaties worden hierbij als nieuwe situatie beoordeeld. De laatste zal worden beoordeeld als reconstructiesituatie. In de volgende paragrafen worden de rekenresultaten per situatie weergegeven. Alle geluidsbelastingen die zijn berekend vanwege het wegverkeer zijn weergegeven na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Voor de geluidsgevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied zijn voor zover bekend in het verleden geen hogere waarden vastgesteld. Dit betekent dat in het onderzoek de toename van de geluidsbelasting is bepaald ten opzichte van de heersende geluidsbelasting.

4.2

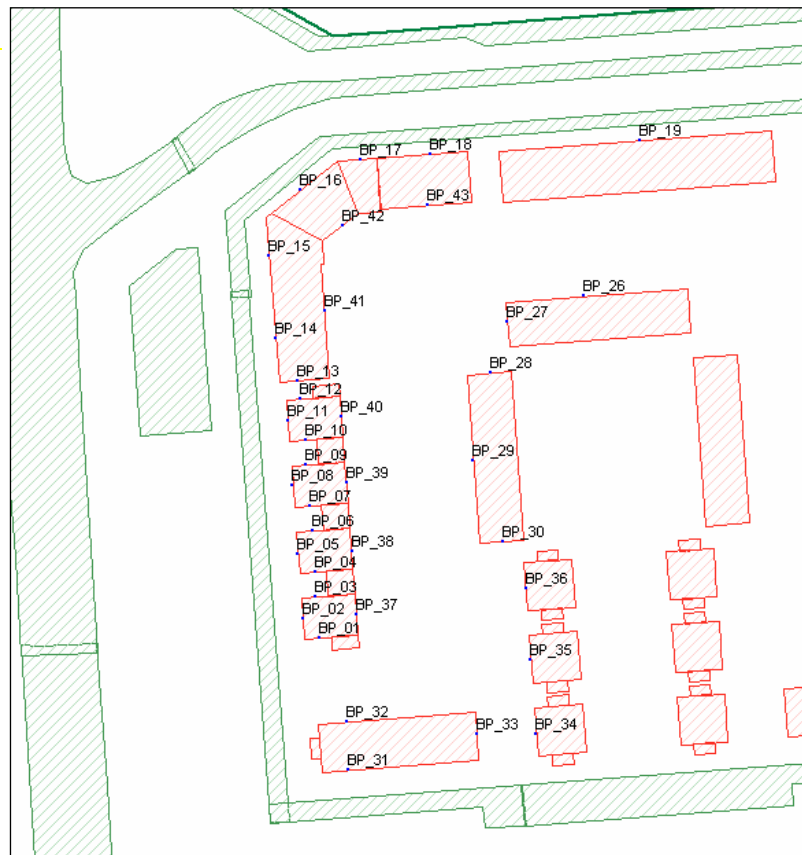
AANLEG NIEUWE WONINGEN BINNEN GELUIDSZONE PARKLAAN

In deelgebied 1 worden binnen de geluidszone van de bestaande Parklaan enkel nieuwe woningen gebouwd. De ligging van de rekenpunten zijn weergegeven in Afbeelding 4.3. In Tabel 4.10 is een overzicht weergegeven van enkel de rekenpunten waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is. Voor de rekenpunten of adressen

die in deze tabellen niet zijn opgenomen, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 2.

Afbeelding 4.3

Overzicht ligging rekenposities



Tabel 4.10

Geluidsbelasting op woningen in deelgebied 1 waarvoor de voorkeursgrenswaarde vanwege de Parklaan wordt overschreden

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] TS 2020 |
|-------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|
| BP_01 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_02 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 |
| | | 5.0 | 55 |
| | | 7.5 | 55 |
| | | 10.5 | 56 |
| BP_03 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_04 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_05 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 |
| | | 5.0 | 55 |
| | | 7.5 | 55 |
| | | 10.5 | 56 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|
| | | | TS 2020 |
| BP_06 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_07 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_08 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 |
| | | 5.0 | 55 |
| | | 7.5 | 56 |
| | | 10.5 | 56 |
| BP_09 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 |
| | | 5.0 | 52 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 53 |
| BP_10 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_11 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 |
| | | 5.0 | 55 |
| | | 7.5 | 56 |
| | | 10.5 | 56 |
| BP_12 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_13 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 49 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_14 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 |
| | | 5.0 | 56 |
| | | 7.5 | 56 |
| | | 10.5 | 57 |
| BP_15 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 |
| | | 5.0 | 56 |
| | | 7.5 | 56 |
| | | 10.5 | 56 |
| BP_16 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 52 |
| | | 5.0 | 54 |
| | | 7.5 | 54 |
| | | 10.5 | 54 |
| BP_17 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 48 |
| | | 5.0 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 51 |
| BP_18 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 47 |
| | | 5.0 | 48 |
| | | 7.5 | 49 |
| | | 10.5 | 50 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] |
|-------|----------------|--------|--------------------------|
| | | | TS 2020 |
| BP_31 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 49 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 50 |
| | 2 woningen | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 51 |
| BP_32 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 49 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 50 |
| | 2 woningen | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 52 |

Geconcludeerd kan worden dat de gevels van de eerstelijns bebouwing van de woningen in deelgebied hoger worden belast dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het gaat hierbij om in totaal 25 woningen waar een overschrijding wordt berekend. De hoogste berekende geluidsbelasting bedraagt 57 dB (punt BP_14). Er is voor de woningen een overschrijding van maximaal 9 dB aanwezig. In de volgende paragrafen is aangegeven of en in hoeverre het treffen van maatregelen akoestisch doelmatig is. Omdat er voor de nieuw te realiseren woningen geen maximaal te ontheffen grenswaarden worden overschreden (binnenstedelijk, maximaal ontheffbaar tot 63 dB), zijn de maatregelen niet wettelijk noodzakelijk. Indien bron- of overdrachtbeperkende maatregelen niet doelmatig worden geacht of indien er overwegende bezwaren aanwezig zijn van stedenbouwkundige-, landschappelijke-, financiële- of verkeerskundige aard, is het mogelijk hogere waarden voor de 25 woningen vast te stellen en (eventueel) extra gevelmaatregelen te treffen. Ook kan de oplossing gezocht worden om de hoogst belaste zijde van de woningen (richting Parklaan) als dove gevel uit te voeren. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen, die overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt en dus niet aan de normen uit de Wgh hoeven te worden getoetst.

Bronmaatregelen

Omdat de voorkeursgrenswaarde met maximaal 9 dB overschreden wordt, kan worden geconcludeerd dat de aanwezige overschrijdingen niet worden weggenomen met het treffen van bronmaatregelen. Hiervoor is het akoestisch effect van stille wegdektypen ten opzichte van de aanwezige overschrijding te gering. Het alleen aanbrengen van een geluidsarm wegdektype op de Parklaan ter hoogte van de nieuwbouwlocatie op het Enka terrein is geen doelmatige maatregel, omdat met het treffen van deze maatregel de overschrijdingssituatie bij 9 van de 25 woningen worden opgelost. Er blijven 16 woningen aanwezig waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt. De hoogste geluidsbelasting bedraagt na het aanbrengen van geluidsarm asfalt 52 dB. In Tabel 4.11 zijn de rekenresultaten opgenomen uitgaande van een geluidsarm wegdektype met de akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2.

Tabel 4.11

Geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen in deelgebied 1, met en zonder bronmaatregelen

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|-----------------------|--------|--------------------------|-----------|
| | | | TS 2020 | met dd2 * |
| BP_01 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 51 | 46 |
| | Deelgebied 1 zijgevel | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------|--------|--------------------------|----|
| BP_02 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 53 | 48 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 55 | 50 |
| | 2 woningen | 7.5 | 55 | 51 |
| | | 10.5 | 56 | 51 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|-----------|
| | | | TS 2020 | met dd2 * |
| BP_03 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 45 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_04 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 46 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_05 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 48 |
| | | 5.0 | 55 | 50 |
| | | 7.5 | 55 | 51 |
| | | 10.5 | 56 | 51 |
| BP_06 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 46 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_07 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 46 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 48 |
| BP_08 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 48 |
| | | 5.0 | 55 | 50 |
| | | 7.5 | 56 | 51 |
| | | 10.5 | 56 | 51 |
| BP_09 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 46 |
| | | 5.0 | 52 | 47 |
| | | 7.5 | 52 | 48 |
| | | 10.5 | 53 | 48 |
| BP_10 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 45 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_11 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 49 |
| | | 5.0 | 55 | 51 |
| | | 7.5 | 56 | 51 |
| | | 10.5 | 56 | 51 |
| BP_12 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 46 |
| | | 5.0 | 51 | 47 |
| | | 7.5 | 52 | 48 |
| | | 10.5 | 52 | 48 |
| BP_13 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 49 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_14 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 49 |
| | | 5.0 | 56 | 51 |
| | | 7.5 | 56 | 52 |
| | | 10.5 | 57 | 52 |
| BP_15 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 49 |
| | | 5.0 | 56 | 51 |
| | | 7.5 | 56 | 52 |
| | | 10.5 | 56 | 52 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------|--------|--------------------------|-----------|
| | | | TS 2020 | met dd2 * |
| BP_16 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 52 | 47 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 54 | 49 |
| | 2 woningen | 7.5 | 54 | 50 |
| | | 10.5 | 54 | 50 |
| BP_17 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 48 | 44 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 50 | 45 |
| | 2 woningen | 7.5 | 51 | 46 |
| | | 10.5 | 51 | 47 |
| BP_18 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 47 | 42 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 48 | 44 |
| | 3 woningen | 7.5 | 49 | 44 |
| | | 10.5 | 50 | 45 |
| BP_31 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 49 | 44 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 50 | 46 |
| | 2 woningen | 7.5 | 51 | 46 |
| | | 10.5 | 51 | 47 |
| BP_32 | Nieuwbouw ENKA | 1.5 | 49 | 44 |
| | Deelgebied 1 | 5.0 | 50 | 46 |
| | 2 woningen | 7.5 | 51 | 47 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

Het treffen van andere bronmaatregelen zoals het verlagen van de rijsnelheid is gezien de functie van de weg niet wenselijk of mogelijk.

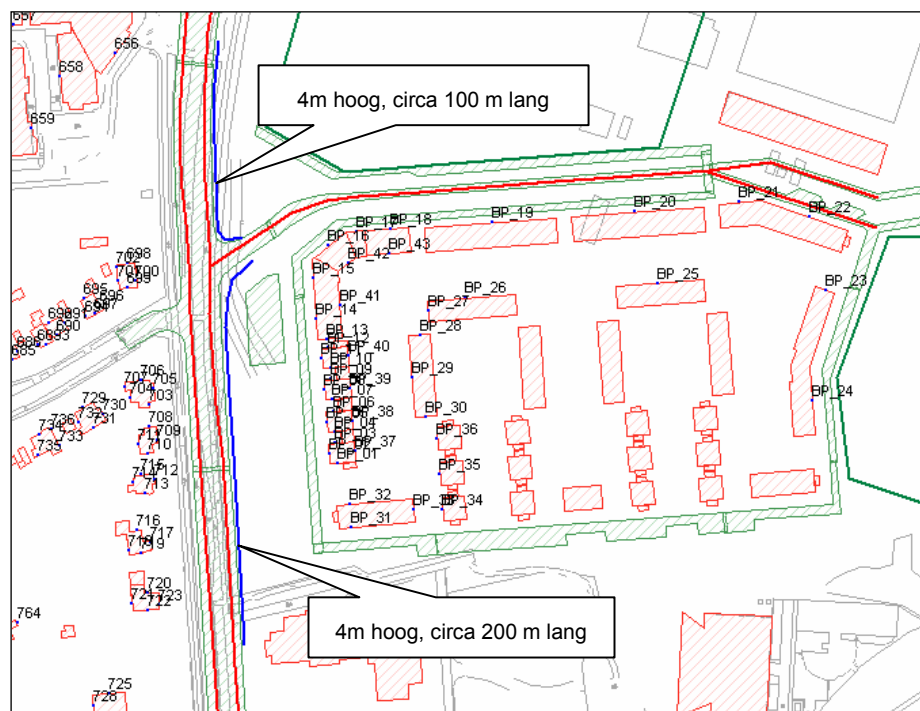
Overdrachtsmaatregelen

Om de geluidsbelasting afkomstig van de Parklaan te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde is het effect van geluidsschermen onderzocht. Omdat er weinig ruimte aanwezig is en vanwege de relatief hoge beoordelingsposities (4 bouwlagen) is, om een zo groot mogelijke schermwerking te bereiken, het geluidsschermen direct langs de Parklaan gepositioneerd op een afstand van circa 2,5 m van de kant wegverharding. Ter hoogte van de zuidelijke ontsluitingsweg van het Enka terrein is een opening in het scherm aanwezig (geluidsslek). Uit de berekeningsresultaten blijkt dat zelfs met een 4 meter hoog geluidsscherm voor 16 woningen de geluidsbelasting niet terug gebracht kan worden tot op of onder de voorkeursgrenswaarde. Maatgevend hierbij is de hoogst liggende beoordelingspositie. Op de derde etage wordt met uitzondering van de woningen die het dichtst bij de opening in het scherm aanwezig zijn (pinten BP_14, BP_15 en BP_16) wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Er wordt vanuit gegaan dat het plaatsen van hogere schermen dan 4 m in binnenstedelijke situaties vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst is.

In afbeelding 4.4 is de ligging en hoogte van het geluidsscherm weergegeven. In Tabel 4.12 zijn de bijbehorende geluidsbelasting opgenomen. Om ongewenste reflecties voor de woningen aan de overzijde van de weg te voorkomen wordt voor het geluidsscherm uitgegaan van een geluidsabsorberend scherm.

Afbeelding 4.4

Overzicht ligging geluidsscherm



Tabel 4.12

Geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen in deelgebied 1, met en zonder geluidsscherm

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|---------------|
| | | | TS 2020 (in dB) | met scherm 4m |
| BP_01 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 40 |
| | | 5.0 | 51 | 43 |
| | | 7.5 | 52 | 44 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |
| BP_02 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 42 |
| | | 5.0 | 55 | 46 |
| | | 7.5 | 55 | 48 |
| | | 10.5 | 56 | 50 |
| BP_03 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 39 |
| | | 5.0 | 51 | 42 |
| | | 7.5 | 52 | 44 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |
| BP_04 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 45 |
| BP_05 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 42 |
| | | 5.0 | 55 | 46 |
| | | 7.5 | 55 | 48 |
| | | 10.5 | 56 | 50 |
| BP_06 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 38 |
| | | 5.0 | 51 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |
| BP_07 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |

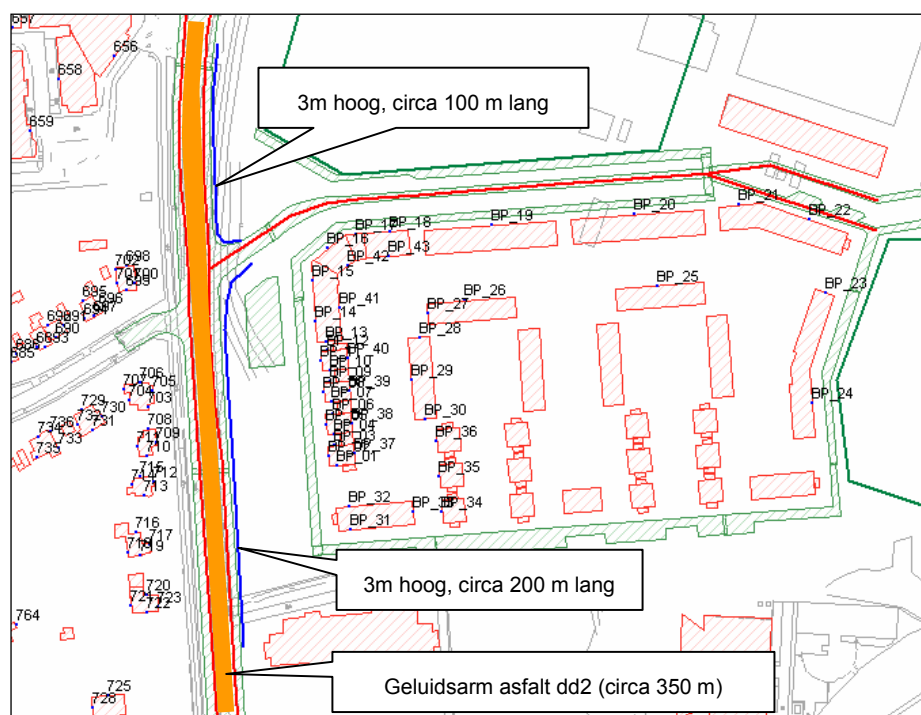
| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|---------------|
| | | | TS 2020 (in dB) | met scherm 4m |
| BP_08 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 42 |
| | | 5.0 | 55 | 46 |
| | | 7.5 | 56 | 48 |
| | | 10.5 | 56 | 50 |
| BP_09 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 39 |
| | | 5.0 | 52 | 42 |
| | | 7.5 | 52 | 44 |
| | | 10.5 | 53 | 47 |
| BP_10 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |
| BP_11 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 42 |
| | | 5.0 | 55 | 46 |
| | | 7.5 | 56 | 48 |
| | | 10.5 | 56 | 51 |
| BP_12 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 47 |
| BP_13 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 49 | 35 |
| | | 5.0 | 51 | 40 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 45 |
| BP_14 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 43 |
| | | 5.0 | 56 | 47 |
| | | 7.5 | 56 | 49 |
| | | 10.5 | 57 | 52 |
| BP_15 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 46 |
| | | 5.0 | 56 | 48 |
| | | 7.5 | 56 | 50 |
| | | 10.5 | 56 | 52 |
| BP_16 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 52 | 46 |
| | | 5.0 | 54 | 49 |
| | | 7.5 | 54 | 49 |
| | | 10.5 | 54 | 50 |
| BP_17 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 48 | 41 |
| | | 5.0 | 50 | 44 |
| | | 7.5 | 51 | 45 |
| | | 10.5 | 51 | 46 |
| BP_18 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 47 | 40 |
| | | 5.0 | 48 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 43 |
| | | 10.5 | 50 | 44 |
| BP_31 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 49 | 39 |
| | | 5.0 | 50 | 42 |
| | | 7.5 | 51 | 44 |
| | | 10.5 | 51 | 46 |
| BP_32 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 49 | 36 |
| | | 5.0 | 50 | 41 |
| | | 7.5 | 51 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 46 |

Bron- en overdrachtsmaatregelen

De geluidsbelasting afkomstig van de Parklaan kan gereduceerd worden door een combinatie van een stiller wegdektype (dunne deklagen 2) in combinatie met een geluidsscherm van 3 m hoog. De berekende geluidsbelasting is weergegeven in Tabel 4.13. In afbeelding 4.5 is de ligging en hoogte van de geluidsschermen weergegeven. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt (dunne deklagen 2) in combinatie met een geluidsscherm van 3 m hoog direct langs de weg, kan met uitzondering van 6 woningen (punt BP_14 en BP_15) voor alle woningen de geluidsbelasting terug worden gebracht tot op of onder de voorkeursgrenswaarde. Voor de 6 woningen wordt wel voldaan op de derde woonlaag. Op de 4^e woonlaag wordt een zeer geringe overschrijding van 1 dB vanwege de Parklaan berekend. Het ophogen van het scherm heeft hier geen effect meer op, omdat de opening in het scherm voor de ontsluitingsweg maatgevend is voor de optredende geluidsbelasting.

Afbeelding 4.5

Overzicht maatregelen Parklaan voor deellocatie 1 plan Enka terrein



Tabel 4.13

Geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen in deelgebied 1, met geluidsscherm en geluidsarm asfalt en zonder maatregelen

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------------|
| | | | TS 2020 (in dB) | met geluidsarm asfalt en met scherm 3m |
| BP_01 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 38 |
| | | 5.0 | 51 | 40 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_02 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 41 |
| | | 5.0 | 55 | 44 |
| | | 7.5 | 55 | 46 |
| | | 10.5 | 56 | 48 |
| BP_03 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 37 |
| | | 5.0 | 51 | 40 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------------------|
| | | | TS 2020 (in dB) | met geluidsarm asfalt en met scherm 3m |
| BP_04 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 37 |
| | | 5.0 | 51 | 39 |
| | | 7.5 | 52 | 41 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_05 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 41 |
| | | 5.0 | 55 | 44 |
| | | 7.5 | 55 | 46 |
| | | 10.5 | 56 | 48 |
| BP_06 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 37 |
| | | 5.0 | 51 | 39 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_07 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 37 |
| | | 5.0 | 51 | 39 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_08 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 41 |
| | | 5.0 | 55 | 44 |
| | | 7.5 | 56 | 46 |
| | | 10.5 | 56 | 48 |
| BP_09 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 51 | 38 |
| | | 5.0 | 52 | 41 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 53 | 45 |
| BP_10 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 39 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_11 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 53 | 41 |
| | | 5.0 | 55 | 44 |
| | | 7.5 | 56 | 47 |
| | | 10.5 | 56 | 48 |
| BP_12 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 50 | 36 |
| | | 5.0 | 51 | 40 |
| | | 7.5 | 52 | 43 |
| | | 10.5 | 52 | 45 |
| BP_13 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 zijgevel | 1.5 | 49 | 35 |
| | | 5.0 | 51 | 39 |
| | | 7.5 | 52 | 42 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |
| BP_14 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 41 |
| | | 5.0 | 56 | 45 |
| | | 7.5 | 56 | 48 |
| | | 10.5 | 57 | 49 |
| BP_15 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 54 | 43 |
| | | 5.0 | 56 | 46 |
| | | 7.5 | 56 | 48 |
| | | 10.5 | 56 | 49 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|-------|----------------------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------------------|
| | | | TS 2020 (in dB) | met geluidsarm asfalt en met scherm 3m |
| BP_16 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 52 | 43 |
| | | 5.0 | 54 | 45 |
| | | 7.5 | 54 | 46 |
| | | 10.5 | 54 | 47 |
| BP_17 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 48 | 39 |
| | | 5.0 | 50 | 40 |
| | | 7.5 | 51 | 41 |
| | | 10.5 | 51 | 43 |
| BP_18 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 47 | 38 |
| | | 5.0 | 48 | 39 |
| | | 7.5 | 49 | 40 |
| | | 10.5 | 50 | 41 |
| BP_31 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 49 | 37 |
| | | 5.0 | 50 | 40 |
| | | 7.5 | 51 | 41 |
| | | 10.5 | 51 | 43 |
| BP_32 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 49 | 36 |
| | | 5.0 | 50 | 39 |
| | | 7.5 | 51 | 41 |
| | | 10.5 | 52 | 44 |

Hogere Waarde

Indien het reduceren van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de aanleg van de woningen alleen mogelijk indien voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen hogere waarden zijn vastgesteld. Eventueel kunnen de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van "dove"- of vlies gevels. Uit gevelonderzoek moet vervolgens blijken of maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen.

4.3

AANLEG NIEUWE WONINGEN BINNEN GELUIDSZONE ONTSLUITINGSWEG ENKATERREIN

In deelgebied 1 wordt naast de nieuwe woningen ook (direct ten noorden van deelgebied 1) een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Voor de weg geldt gedeeltelijk een rijsnelheid van 50 en 30 km/uur. Voor het gedeelte waarop een maximum rijsnelheid van 50 km/uur wordt ingesteld, is een geluidszone aanwezig. Voor 31 woningen (+10 woningen die aanwezig zijn ter hoogte van het 30 km/uur gebied) is er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 54 dB. In Tabel 4.14 is een overzicht weergegeven van enkel de rekenpunten waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is vanwege de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg. Voor de rekenpunten of adressen die in deze tabellen niet zijn opgenomen, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.14

Geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen in deelgebied 1

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] |
|---------|-----------------------------------------------|--------|--------------------------|
| | | | TS 2020 |
| BP_16 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 52 |
| | | 5.0 | 54 |
| | | 7.5 | 54 |
| | | 10.5 | 54 |
| BP_17 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 2 woningen | 1.5 | 48 |
| | | 5.0 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 51 |
| BP_18 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 3 woningen | 1.5 | 47 |
| | | 5.0 | 48 |
| | | 7.5 | 49 |
| | | 10.5 | 50 |
| BP_19 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 12 woningen | 1.5 | 49 |
| | | 5.0 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 51 |
| BP_20 | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 12 woningen | 1.5 | 49 |
| | | 5.0 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_21 * | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 4 woningen | 1.5 | 51 |
| | | 5.0 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| | | 10.5 | 52 |
| BP_22 * | Nieuwbouw ENKA Deelgebied 1 6 woningen | 1.5 | 53 |
| | | 5.0 | 55 |
| | | 7.5 | 55 |
| | | 10.5 | 56 |

* De 10 woningen (rekenpunten BP_21 en BP_22) zijn aanwezig ter hoogte van het 30 km/uur gebied. Voor deze woningen is er formeel geen overschrijdingssituatie aanwezig.

Bronmaatregelen

Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt (dunne deklagen 2) kan, gezien de overschrijding van maximaal 6 dB, niet voor alle woningen de geluidsbelasting terug gebracht worden tot op- of onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze maatregel is echter ook niet wenselijk op een dergelijke weg. Geconcludeerd kan worden dat het aanbrengen van geluidsarm asfalt een niet doelmatige maatregel is (er blijven na het treffen van deze maatregel overschrijdingen over) waarvoor tevens civieltechnische bezwaren aanwezig zijn. Door het verlagen van de rijsnelheid tot 30 km/uur voor de gehele ontsluitingsweg zal er geen geluidszone voor de ontsluitingsweg meer aanwezig zijn. Of deze maatregel mogelijk en wenselijk is, zal door de gemeente Ède nader onderzocht moeten worden. Wel zal er vanwege een goede ruimtelijke ordening op basis van de berekende geluidsbelastingen de binneniveaus (33 dB) van de woningen gecontroleerd moeten worden.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van schermen is gezien de binnenstedelijke situatie (woonwijk) in combinatie met de relatief hoge beoordelingsposities geen reële maatregel. Door de hoge beoordelingsposities in combinatie met de relatief korte afstand tot de weg zijn hoge schermen nodig om voldoende schermwerking te verkrijgen. Het plaatsen van hoge schermen levert vanuit stedenbouwkundig oogpunt overwegende bezwaren op.

Hogere Waarde

Indien het reduceren van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de aanleg van de nieuwe woningen alleen mogelijk indien voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen hogere waarden zijn vastgesteld. Eventueel kunnen de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van “dove”- of vlies gevels. Uit gevelonderzoek moet vervolgens blijken of maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen.

4.4

AANLEG NIEUWE WONINGEN BINNEN GELUIDSZONE BESTAANDE SPOORLIJN

Deelgebied 1

In deelgebied 1 worden binnen de geluidszone van de bestaande spoorlijn Utrecht - Arnhem enkel nieuwe woningen gebouwd. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat vanwege de spoorlijn Utrecht - Arnhem voor geen enkele woningen binnen deelgebied 1 de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 50 dB. Reden voor deze relatief lage geluidsbelastingen van de spoorlijn is dat de woningen in deelgebied 1 worden afgeschermd door de nieuw te realiseren woningen, hotel, kantoren en al gedeeltelijk aanwezige school, die wordt gerealiseerd in het te renoveren monumentale gedeelte van de voormalig Akzo fabriek.

Doordat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde is het vanwege de spoorlijn Utrecht Arnhem voor deelgebied 1 niet nodig geluidsmaatregelen te treffen.

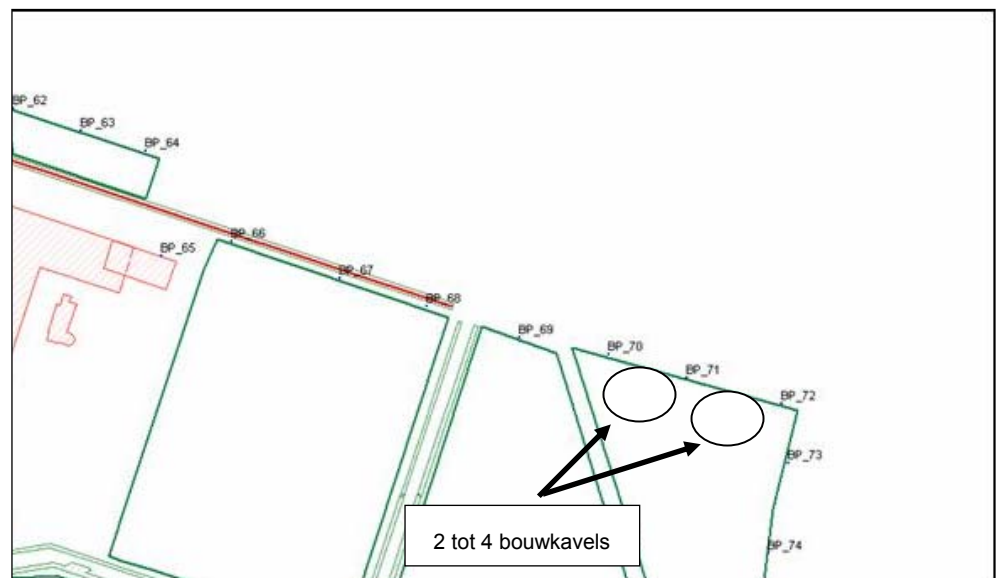
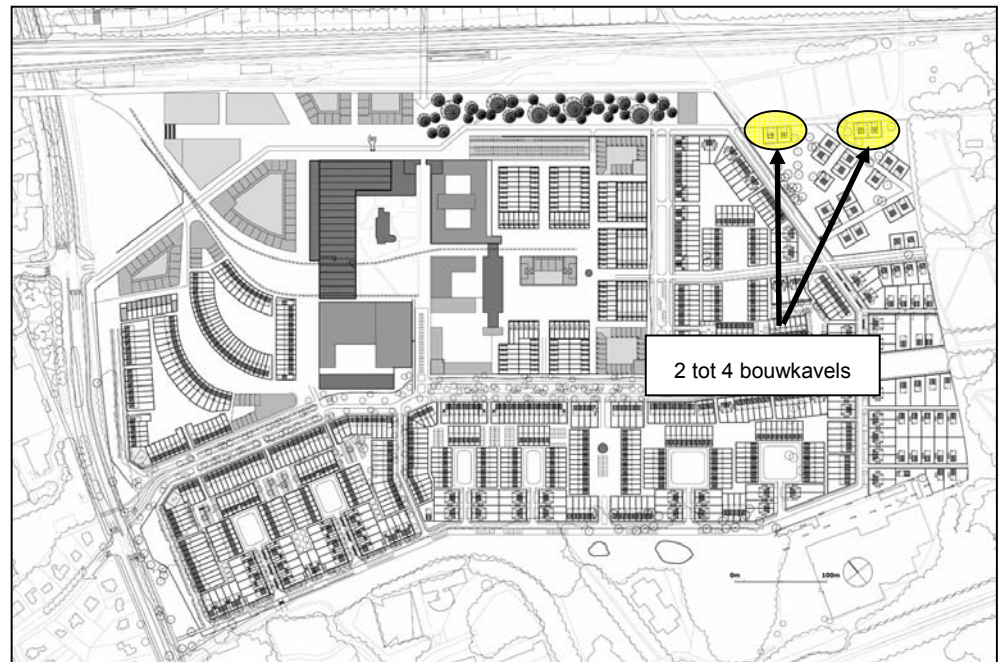
De gemeente Ede heeft aangegeven dat spoorbeheerder ProRail mogelijk de snelheid van het HSL-materieel op de spoorlijn Utrecht-Duitse grens wil verhogen naar 160 of zelfs 200 km/uur. Indien van deze snelheid wordt uitgegaan zal de geluidsbelasting met 1 à 2 dB verhoogd worden. Door deze verhoging zal voor deelgebied 1 nog steeds worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Deelgebied 6

Voor de Noord Oost hoek van het Enka terrein (deelgebied 6), direct aan de huidige Dr. Hartogsweg, is een concrete invulling beschikbaar voor 2 tot 4 bouwkavels. Deze woningen/ appartementgebouwen bestaan uit maximaal vier woonlagen en zijn aanwezig binnen de geluidszone van de bestaande spoorlijn Utrecht - Arnhem.. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat vanwege de spoorlijn Utrecht - Arnhem voor alle bouwkavels de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 63 dB. Reden voor de overschrijding is de relatief korte afstand tot het bestaande spoor.

Afbeelding 4.6

Situatie bouwkavels
deelgebied 6



Voor de bouwkavels zijn op een drietal beoordelingspunten op de kavelgrens van het bouwplan berekeningen uitgevoerd (punten BP 70/BP71/BP72). De berekende geluidsbelasting zonder maatregelen vanwege het spoor bedragen:

- Punt BP_70: Begane grondniveau 60 dB tot max. 63 dB op 3^e etage.
- Punt BP_71: Begane grondniveau 58 dB tot max. 61 dB op 3^e etage.
- Punt BP_72: Begane grondniveau 58 dB tot max. 61 dB op 3^e etage.

Voor de 2 tot 4 appartementen is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (55 dB voor railverkeer) aanwezig. Dit houdt in dat er onderzocht dient te worden of het mogelijk is maatregelen te treffen voor de woningen/appartementen. Uit berekeningen blijkt dat met een 2 m hoog scherm direct langs het spoor de geluidsbelasting voor de appartementen terug gebracht kan worden tot onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De volgende

geluidsbelastingen zijn hierbij berekend:

- Punt BP_70: Begane grondniveau 49 dB tot max. 54 dB op 3^e etage.
- Punt BP_71: Begane grondniveau 46 dB tot max. 53 dB op 3^e etage.
- Punt BP_72: Begane grondniveau 45 dB tot max. 52 dB op 3^e etage.

Zonder het treffen van maatregelen langs het spoor zullen er hogere waarden tot maximaal 63 dB vastgesteld moeten worden. Indien er vanuit wordt gegaan dat er een scherm langs het spoor wordt geplaatst van 2 m+ BS, wordt er voor alle vier etages voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Omdat de woningen/appartementgebouwen bij de uiteindelijke uitwerking van het deelgebied iets verder van het spoor worden gelegd, zullen de uiteindelijke geluidsbelastingen iets lager uitvallen dan hierboven weergegeven. Opgemerkt dient nog wel te worden dat bij de berekeningen is uitgegaan van de oude toekomstprognose van ProRail. Indien wordt uitgegaan van geluidproductieplafonds (nadere uitleg over de toekomstprognose/geluidproductieplafonds, zie MER), zal rekening gehouden moeten worden met 5 dB hogere geluidsbelastingen. Dit houdt in dat om dezelfde geluidsbelastingen te verkrijgen dat het aangegeven geluidsschermbreedte met circa 1,5 m verhoogd zal moeten worden. Indien dit niet mogelijk is, is het ook mogelijk hogere waarden vast te stellen tot maximaal 68 dB.

ProRail heeft aangegeven dat in de toekomst de mogelijkheid aanwezig is dat de snelheid voor het HSL-materieel op het HSL-Oost traject Utrecht-Duitse grens verhoogd wordt tot 160 of 200 km/uur. Het harder rijden van het HSL materieel levert een verhoging op van circa 1 dB.

Wegverkeer

De ontsluitingswegen worden ter plaatse van het deelgebied/bouwkavels ingericht als 30 km/uur gebied. Hierdoor is er geen geluidszone voor deze ontsluitingswegen aanwezig. Er zijn geen andere (zoneplichtige) wegen in de nabije omgeving aanwezig, waarvoor een overschrijding van de grenswaarde aanwezig is voor de nieuw te bouwen woningen binnen dit deelplan.

4.5

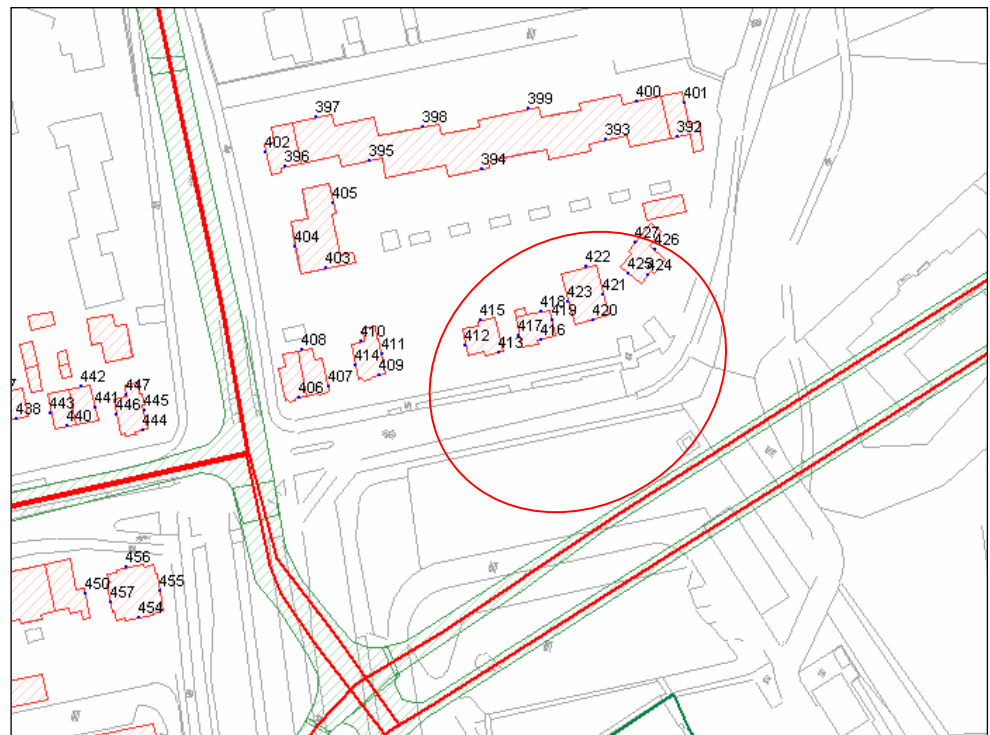
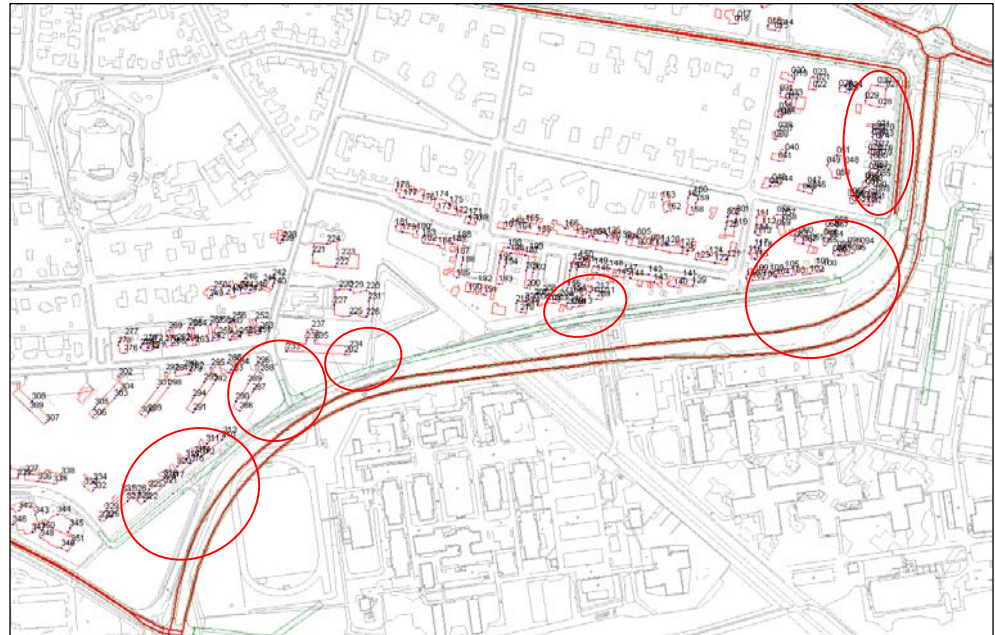
AANLEG NIEUWE GEDEELTEN PARKLAAN

Voor de aanleg van de Parklaan zal het gedeelte tussen de provinciale weg N224 en de Klinkerbergerweg nieuw aangelegd moeten worden. Dit nieuwe wegdeel wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als "nieuwe situatie" aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van deze weg aanwezig zijn een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor 57 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 54 dB. In Tabel 4.15 is een overzicht weergegeven van enkel de rekenpunten waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is vanwege het nieuw aan te leggen gedeelte van de Parklaan.

Voor de rekenpunten of adressen die in deze tabellen niet zijn opgenomen, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 2.

Afbeelding 4.7

Overzicht aanwezige overschrijdingen (rood omcirkeld) vanwege de nieuw aan te leggen Parklaan



Tabel 4.15

Geluidsbelasting voor woningen binnen geluidszone nieuw aan te leggen deel Parklaan, waarbij de voorkeursgrenswaarde vanwege dit wegdeel wordt overschreden (oorspronkelijke berekening zonder maatregelen, Met geluidsarm asfalt op het nieuw aan te leggen deel van de Parklaan en in de situatie met geluidsarm asfalt en scherm 2m+, ter plaatse woningen punt 027 t/m 094)

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | | |
|------|-------|--------|--------------------------|-----------|------------------------------------------|
| | | | TS 2020 | Met dd2 * | met geluidsarm asfalt en met scherm 2m** |
| | | | | | |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | | |
|------|-----------------------|--------|--------------------------|----|----|
| 027 | Arnhemseweg 120 | 1.5 | 50 | 45 | 38 |
| | | 5.0 | 52 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 52 | 48 | 45 |
| 028 | Arnhemseweg 120 | 1.5 | 47 | 43 | 37 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 070 | Nieuwe Kazernelaan 95 | 1.5 | 51 | 46 | 39 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 44 |
| | | 7.5 | 53 | 48 | 45 |
| 071 | Nieuwe Kazernelaan 95 | 1.5 | 47 | 43 | 35 |
| | | 5.0 | 50 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 073 | Nieuwe Kazernelaan 93 | 1.5 | 51 | 46 | 39 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 44 |
| | | 7.5 | 53 | 48 | 45 |
| 074 | Nieuwe Kazernelaan 93 | 1.5 | 47 | 42 | 36 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 076 | Nieuwe Kazernelaan 91 | 1.5 | 51 | 46 | 40 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 44 |
| | | 7.5 | 53 | 49 | 46 |
| 077 | Nieuwe Kazernelaan 91 | 1.5 | 47 | 42 | 36 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 079 | Nieuwe Kazernelaan 89 | 1.5 | 51 | 46 | 40 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 44 |
| | | 7.5 | 53 | 49 | 46 |
| 080 | Nieuwe Kazernelaan 89 | 1.5 | 47 | 42 | 36 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 082 | Nieuwe Kazernelaan 87 | 1.5 | 51 | 46 | 41 |
| | | 5.0 | 53 | 49 | 45 |
| | | 7.5 | 53 | 49 | 46 |
| 083 | Nieuwe Kazernelaan 87 | 1.5 | 47 | 43 | 36 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 40 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 42 |
| 085 | Nieuwe Kazernelaan 85 | 1.5 | 51 | 46 | 41 |
| | | 5.0 | 53 | 49 | 45 |
| | | 7.5 | 54 | 49 | 47 |
| 088 | Nieuwe Kazernelaan 85 | 1.5 | 49 | 44 | 39 |
| | | 5.0 | 51 | 47 | 43 |
| | | 7.5 | 52 | 47 | 45 |
| 089 | Nieuwe Kazernelaan 83 | 1.5 | 51 | 46 | 42 |
| | | 5.0 | 53 | 49 | 46 |
| | | 7.5 | 54 | 49 | 47 |
| 090 | Nieuwe Kazernelaan 83 | 1.5 | 48 | 43 | 37 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 41 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 43 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

** dd2 + scherm = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2 en schermplaatsing 2m+ (voor ligging scherm zie, zie afb. ...)

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | | |
|------|------------------------------|--------|--------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| | | | TS 2020 | Met dd2 * | met geluidsarm asfalt en met scherm 2m** |
| 091 | Nieuwe Kazernelaan 81 | 1.5 | 50 | 46 | 44 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 47 |
| | | 7.5 | 53 | 48 | 48 |
| 092 | Nieuwe Kazernelaan 81 | 1.5 | 47 | 43 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 44 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 45 |
| 094 | Nieuwe Kazernelaan 77 | 1.5 | 50 | 45 | 44 |
| | | 5.0 | 52 | 47 | 47 |
| | | 7.5 | 52 | 48 | 47 |
| 095 | Nieuwe Kazernelaan 77 | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 46 |
| 097 | Nieuwe Kazernelaan 75 | 1.5 | 46 | 41 | 41 |
| | | 5.0 | 48 | 43 | 43 |
| | | 7.5 | 49 | 45 | 45 |
| 102 | Nieuwe Kazernelaan 67-73 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 44 | 44 |
| 103 | Nieuwe Kazernelaan 59-65 | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 46 | 46 |
| 140 | Buurtsleuterlaan 114-120 | 1.5 | 46 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 44 | 44 |
| 203 | Buurtscheuterlaan 74 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 45 |
| 205 | Buurtscheuterlaan 68 | 1.5 | 47 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 50 | 45 | 45 |
| 209 | nieuwe kazernelaan 49d | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| 213 | nieuwe kazernelaan 49c | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 52 | 47 | 47 |
| 214 | nieuwe kazernelaan 49c | 1.5 | 49 | 45 | 45 |
| | | 5.0 | 52 | 48 | 48 |
| 217 | nieuwe kazernelaan 49b | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| 218 | nieuwe kazernelaan 49b | 1.5 | 48 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 47 | 47 |
| 232 | Ceetman van Ommerenlaan11 | 1.5 | 50 | 45 | 45 |
| | | 5.0 | 52 | 47 | 47 |
| 234 | Ceetman van Ommerenlaan11 | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| 286 | van Heutzlaan 134-152 | 1.5 | 49 | 45 | 45 |
| | | 5.0 | 51 | 47 | 47 |
| | | 7.5 | 52 | 47 | 47 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

** dd2 + scherm = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2 en schermplaatsing 2m+ (voor ligging scherm zie, zie afb. ...)

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | | |
|------|-------|--------|--------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| | | | TS 2020 | Met dd2 * | met geluidsarm asfalt en met scherm 2m** |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | | |
|------|--------------------------|--------|--------------------------|----|----|
| 287 | van Heutzlaan 134-152 | 1.5 | 48 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 46 |
| 310 | Nieuwe Kzernelaan 37-47 | 1.5 | 51 | 46 | 46 |
| | | 5.0 | 53 | 48 | 48 |
| | | 7.5 | 53 | 48 | 48 |
| 312 | Nieuwe Kzernelaan 37-47 | 1.5 | 50 | 45 | 45 |
| | | 5.0 | 52 | 47 | 47 |
| | | 7.5 | 52 | 48 | 48 |
| 313 | Nieuwe Kzernelaan 37-47 | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5 | 50 | 45 | 45 |
| | | 7.5 | 50 | 46 | 46 |
| 316 | Nieuwe kazernelaan 25-35 | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 47 | 47 |
| 317 | Nieuwe kazernelaan 25-35 | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 50 | 45 | 45 |
| | | 7.5 | 50 | 46 | 46 |
| 321 | Nieuwe kazernelaan 13-23 | 1.5 | 48 | 43 | 43 |
| | | 5.0 | 49 | 45 | 45 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 45 |
| 322 | Nieuwe kazernelaan 13-23 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 48 | 43 | 43 |
| | | 7.5 | 49 | 44 | 44 |
| 413 | Berkenlaan 23 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 44 | 44 |
| | | 7.5 | 50 | 45 | 45 |
| 416 | Berkenlaan 25 | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 46 |
| 420 | Berkenlaan 27 | 1.5 | 48 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 50 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 46 |
| 421 | Berkenlaan 27 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 44 | 44 |
| | | 7.5 | 49 | 45 | 45 |
| 424 | Berkenlaan 29 | 1.5 | 49 | 44 | 44 |
| | | 5.0 | 51 | 46 | 46 |
| | | 7.5 | 51 | 46 | 46 |
| 425 | Berkenlaan 29 | 1.5 | 47 | 42 | 42 |
| | | 5.0 | 49 | 44 | 44 |
| | | 7.5 | 49 | 45 | 45 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

** dd2 + scherm = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2 en schermplaatsing 2m+ (voor ligging scherm zie, zie afb. 4.9)

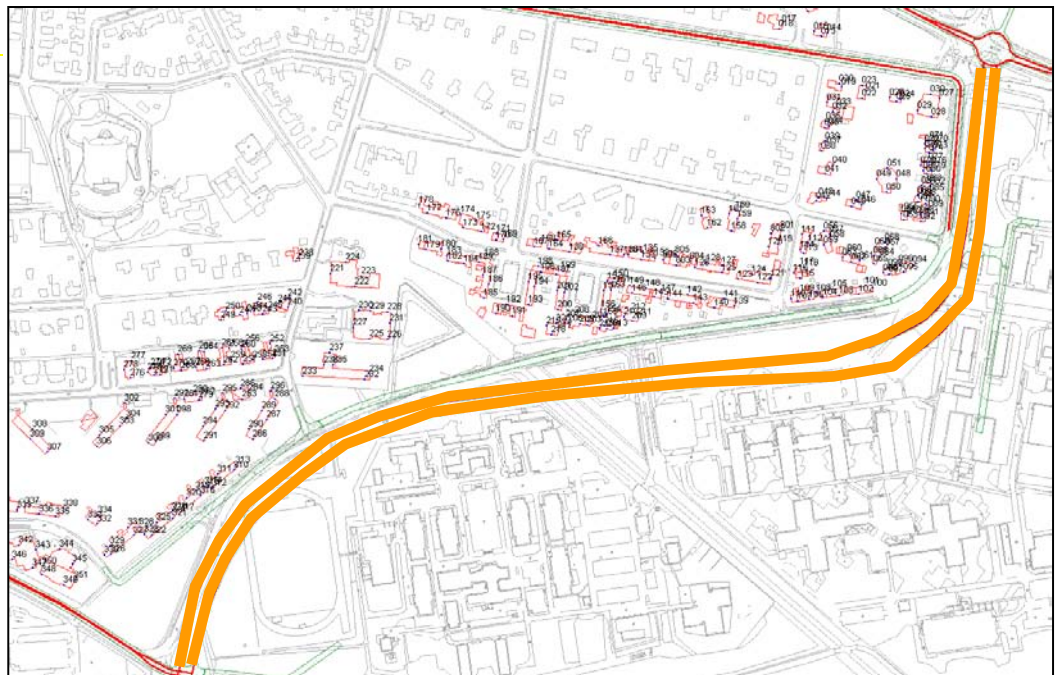
Bronmaatregelen

Voor de 57 woningen waarvoor een overschrijding aanwezig is vanwege het nieuw aan te leggen gedeelte van de Parklaan, kan de geluidsbelasting niet voor alle woningen terug gebracht worden tot op- of onder de voorkeursgrenswaarde door het aanbrengen van een geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2. Het geluidsarme asfalt zal ter plaatse van de woningen aan de Berkenlaan over een afstand van circa 250 m aangelegd moeten worden. Voor de overige woningen dient het geluidsarme asfalt tussen de provinciale weg N224 en de Eikenlaan over een afstand van circa 1.250 m aangelegd te worden. Na het toepassen van het geluidsarme asfalt blijven er voor vier woningen een overschrijding over. Voor deze woningen zal onderzocht moeten worden of het treffen van aanvullende maatregelen, zoals het plaatsen van een geluidsscherm, voldoende doeltreffend zijn om de overschrijdingssituaties op te lossen.

Het geluidsarm asfalt dient te worden aangelegd tussen beide locaties waar knelpunten aanwezig zijn over de volle lengte doorgetrokken, om te voorkomen dat er een “lappendeken” aan verschillende wegdektypen ontstaat op de Parklaan. Eventueel kan worden besloten om op het totale nieuw aan te leggen gedeelte van de Parklaan tussen de Klinkerbergerweg en de aansluiting op de N224 geluidsarm asfalt met de eigenschappen dunne deklagen 2 aan te leggen. In tabel 4.15 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

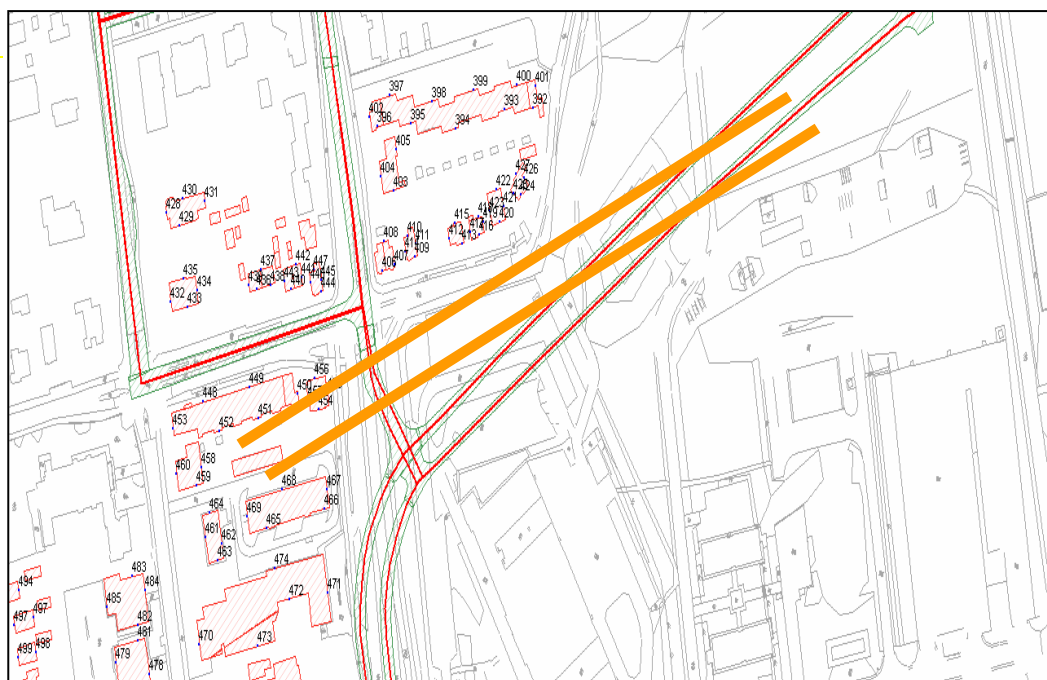
Afbeelding 4.8

Overzicht bronmaatregel, aanbrengen geluidsarm asfalt dunne deklagen 2 over een afstand van circa 1.250 m (Oranje lijnen)



Afbeelding 4.9

Overzicht bronmaatregel, aanbrengen geluidsarm asfalt dunne dekklagen 2 over een afstand van circa 250 m.

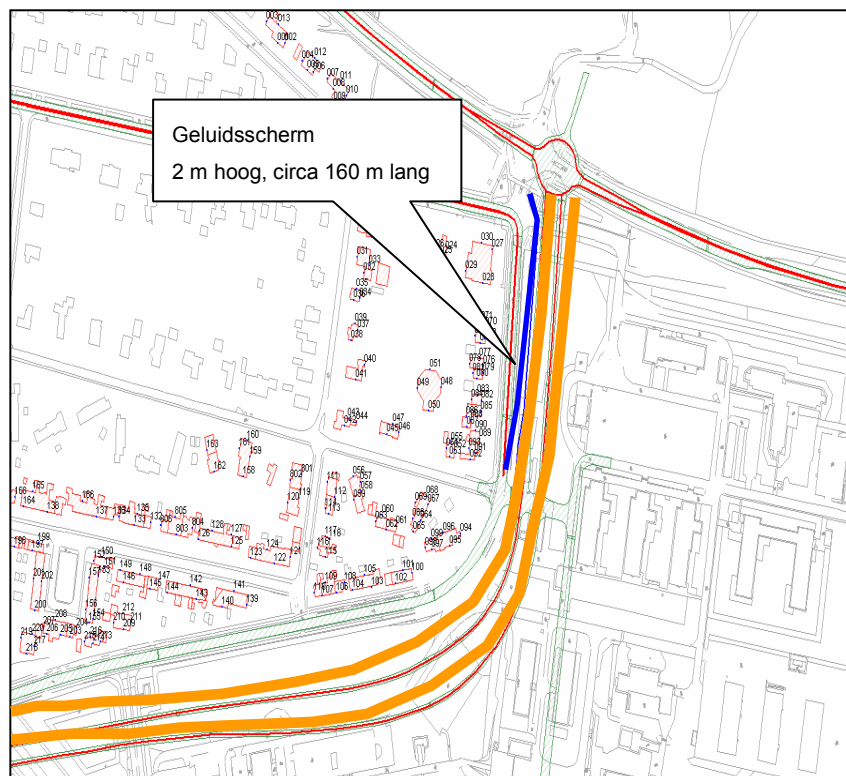


Overdrachtsmaatregelen

Uit berekeningen blijkt dat voor de 4 woningen, waarvoor na het aanbrengen van een geluidsarm asfalt nog een overschrijdingssituatie aanwezig is, voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarden indien direct langs de weg (circa 2.5 m vanaf de wegverharding) een geluidsscherm wordt geplaatst van 2 m hoog en circa 160 m lang. In tabel 4.15 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

Afbeelding 4.10

Overzicht ligging aanvullend geluidsscherm (blauwe lijn), 2 m hoog en circa 160 m lang.



Hogere Waarde

Indien het reduceren van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de aanleg van de nieuwe gedeelten van de Parklaan alleen mogelijk indien voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen hogere waarden zijn vastgesteld. Eventueel kunnen de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van "dove"- of vlies gevels. Uit gevelonderzoek moet vervolgens blijken of maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen.

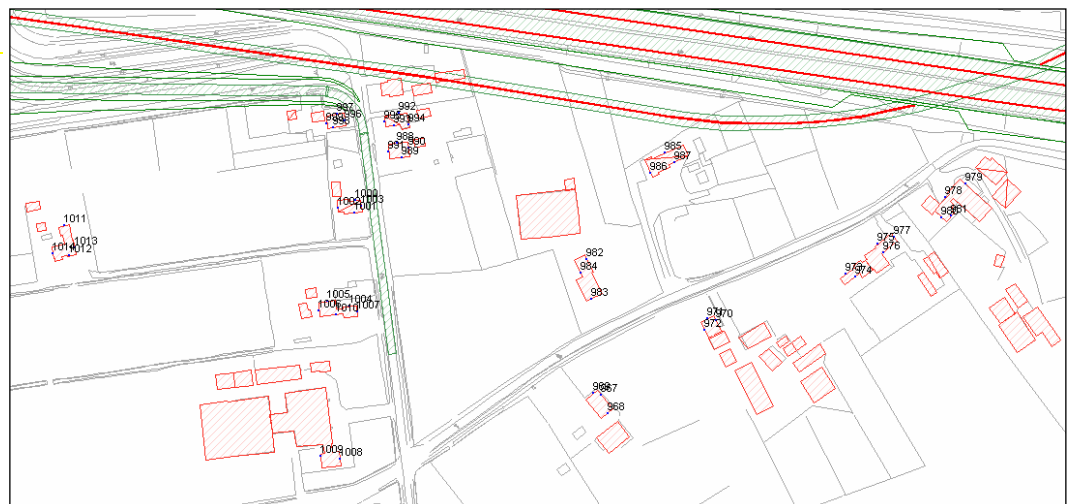
4.6

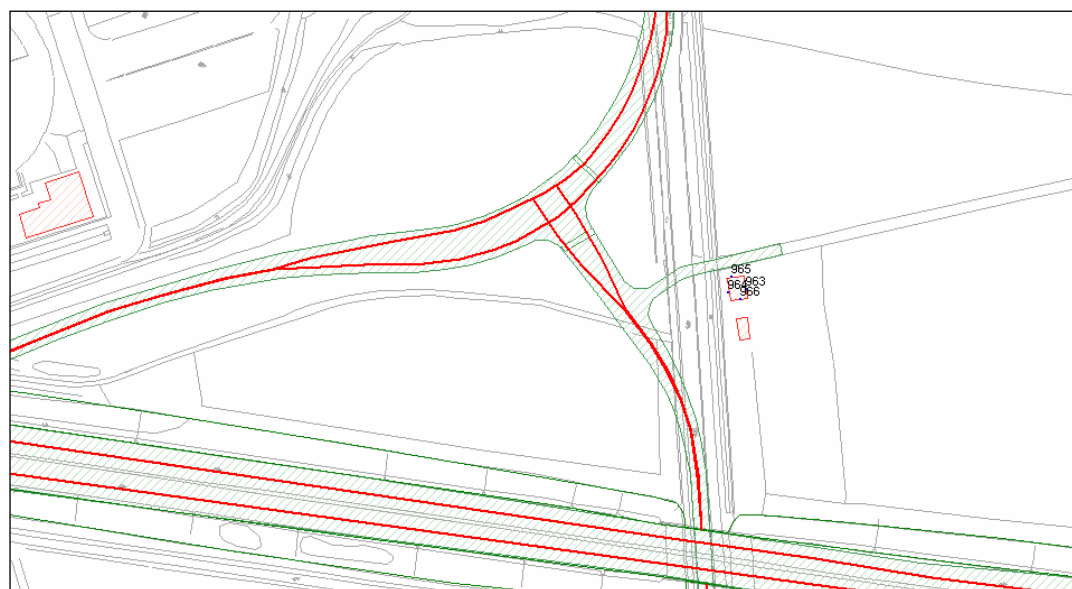
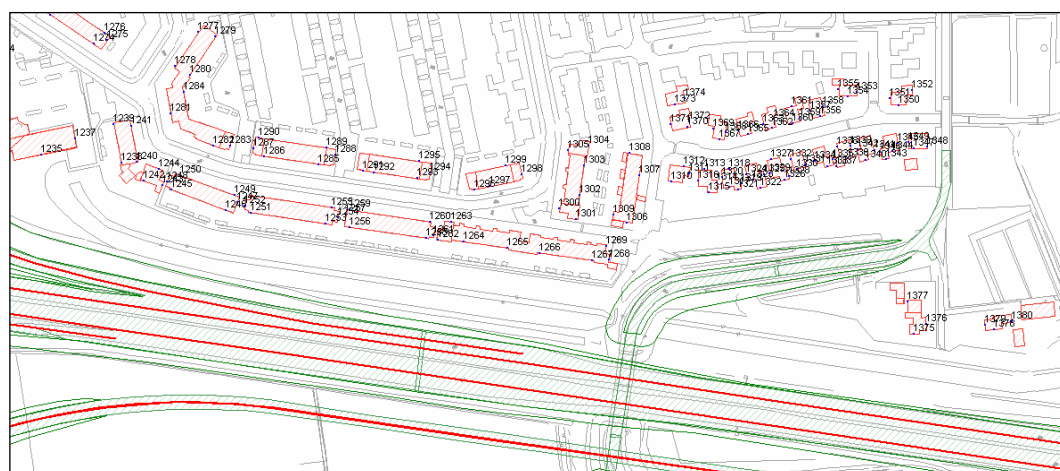
AANLEG NIEUWE VERBINDINGSWEG

Tussen de Parklaan en de aansluiting op de A12 zal een nieuwe verbindingsweg parallel aan de A12 aangelegd worden. Dit nieuwe wegdeel wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als "nieuwe situatie" aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van deze weg aanwezig zijn een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor 75 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 63 dB. Er zijn drie woningen aanwezig (Hoekelumse Brinkweg 2, Bovenbuurtweg 41 en 44 met respectievelijk 63, 60 en 62 dB) waarvoor een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 58 dB voor buitenstedelijke situaties. Voor deze woningen zal een geluidsmaatregel getroffen moeten worden. Voor deze woning is het wettelijk gezien niet mogelijk een hogere waarde aan te vragen, omdat de berekende geluidsbelasting hoger is dan de maximaal te ontheffen grenswaarde. In Tabel 4.17 is een overzicht weergegeven van enkel de rekenpunten waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is vanwege de nieuw aan te leggen verbindingsweg. Voor de rekenpunten of adressen die in deze tabellen niet zijn opgenomen, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 2.

Afbeelding 4.11

Overzicht ligging rekenposities





Tabel 4.16

Geluidsbelasting voor woningen binnen geluidszone nieuw aan te leggen Verbindingsweg, waarbij de voorkeursgrenswaarde vanwege dit wegdeel wordt overschreden

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] TS 2020 |
|------|------------------|--------|----------------------------------|
| 1000 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 50 |
| | | 4.5 | 51 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1002 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 42 |
| | | 4.5 | 45 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1003 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| 1011 | Bovenbuurtweg 48 | 1.5 | 45 |
| | | 4.5 | 48 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1235 | Rubenstraat 145 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 50 |
| | | 10.5 | 50 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] TS 2020 |
|------|---------------------|--------|-------------------------------------|
| 1242 | Rubenstraat 127-125 | 1.5 | 41 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| 1243 | Rubenstraat 127-125 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1245 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| 1246 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 42 |
| | | 4.5 | 51 |
| | | 7.5 | 52 |
| 1247 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 38 |
| | | 4.5 | 48 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1251 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1252 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1253 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1254 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 39 |
| | | 4.5 | 48 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1256 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1257 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 38 |
| | | 4.5 | 47 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1258 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1261 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 39 |
| | | 4.5 | 48 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1262 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1264 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1265 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 42 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1266 | Rubenstraat 2-18 | 1.5 | 42 |
| | | 4.5 | 51 |
| | | 7.5 | 53 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] TS 2020 |
|------|-----------------------|--------|-------------------------------------|
| 1267 | Rubenstraat 2-18 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 1306 | Rubenstraat 1-15 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 45 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1310 | Weissenbruchstraat 21 | 1.5 | 41 |
| | | 4.5 | 46 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1315 | Weissenbruchstraat 19 | 1.5 | 41 |
| | | 4.5 | 47 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1317 | Weissenbruchstraat 17 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 47 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1321 | Weissenbruchstraat 17 | 1.5 | 41 |
| | | 4.5 | 47 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1322 | Weissenbruchstraat 15 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 46 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1323 | Weissenbruchstraat 15 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 46 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1326 | Weissenbruchstraat 13 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 46 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1333 | Weissenbruchstraat 9 | 1.5 | 41 |
| | | 4.5 | 46 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1375 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 42 |
| | | 4.5 | 53 |
| | | 7.5 | 54 |
| 1376 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 50 |
| 1377 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 38 |
| | | 4.5 | 47 |
| | | 7.5 | 49 |
| 1378 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 43 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 54 |
| 1379 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 40 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| 964 | Edeseweg 120 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 50 |
| 965 | Edeseweg 120 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 50 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] TS 2020 |
|------|------------------------|--------|-------------------------------------|
| 970 | Hoekelumse Brinkweg 5 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 49 |
| 971 | Hoekelumse Brinkweg 5 | 1.5 | 48 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 50 |
| 973 | Hoekelumse Brinkweg 3a | 1.5 | 49 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 52 |
| 975 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 51 |
| | | 4.5 | 52 |
| | | 7.5 | 53 |
| 977 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 49 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 52 |
| 978 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 51 |
| | | 4.5 | 53 |
| | | 7.5 | 54 |
| 979 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 45 |
| | | 4.5 | 48 |
| | | 7.5 | 51 |
| 982 | Hoekelumse Brinkweg 4 | 1.5 | 49 |
| | | 4.5 | 50 |
| | | 7.5 | 51 |
| 985 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 61 |
| | | 4.5 | 63 |
| | | 7.5 | 63 |
| 986 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 52 |
| | | 4.5 | 54 |
| | | 7.5 | 54 |
| 987 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 52 |
| | | 4.5 | 53 |
| | | 7.5 | 52 |
| 988 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 52 |
| | | 4.5 | 54 |
| | | 7.5 | 56 |
| 990 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 46 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 55 |
| 991 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 51 |
| | | 4.5 | 54 |
| | | 7.5 | 55 |
| 992 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 58 |
| | | 4.5 | 60 |
| | | 7.5 | 60 |
| 993 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 47 |
| | | 4.5 | 49 |
| | | 7.5 | 48 |
| 994 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 54 |
| | | 4.5 | 56 |
| | | 7.5 | 57 |

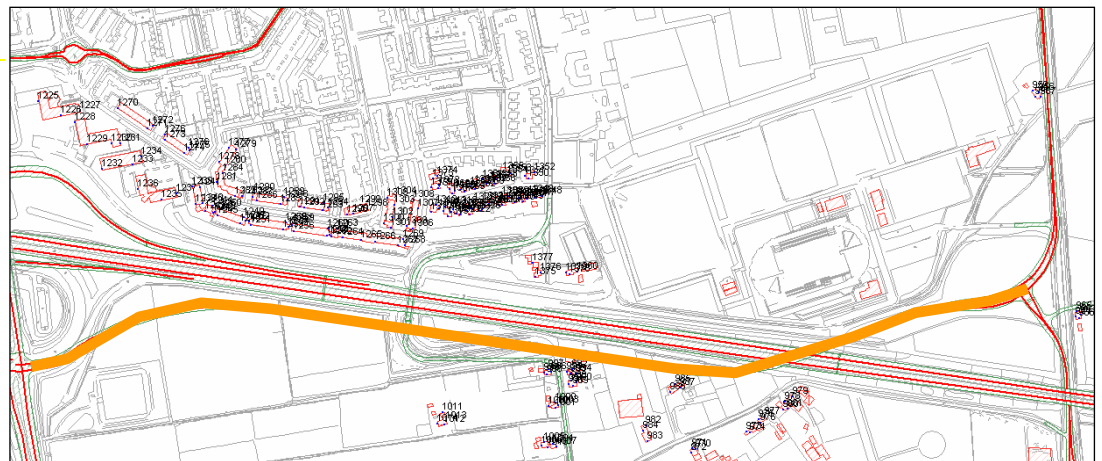
| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|------------------|--------|--------------------------|--|
| | | | TS 2020 | |
| 995 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 56 | |
| | | 4.5 | 58 | |
| | | 7.5 | 58 | |
| 996 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 56 | |
| | | 4.5 | 58 | |
| | | 7.5 | 59 | |
| 997 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 59 | |
| | | 4.5 | 62 | |
| | | 7.5 | 62 | |
| 999 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 50 | |
| | | 4.5 | 53 | |
| | | 7.5 | 55 | |

Bronmaatregelen

Omdat de overschrijding maximaal 15 dB bedraagt, kan de geluidsbelasting met enkel een bronmaatregel niet worden terug gebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiervoor is het akoestisch effect van geluidsarm asfalt te gering. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt kan voor in totaal 70 woningen de geluidsbelasting terug worden gebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde. Voor vijf woningen blijft er een overschrijdingssituatie over. De hoogste geluidsbelasting bedraagt voor deze vijf woningen (Bovenbuurtweg 41, 43 en 44 en de Hoekelumse Brinkweg 2 en 3) maximaal 58 dB. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt wordt tevens de geluidsbelasting bij deze woningen terug gebracht tot op onder de maximaal te ontheffen grenswaarde van 58 dB voor buitenstedelijke situaties.

Afbeelding 4.12

Overzicht bronmaatregel, aanbrengen geluidsarm asfalt dunne deklagen 2 over een afstand van circa 1.450 m (Oranje lijnen)



Tabel 4.17

Geluidsbelasting met en zonder bronmaatregelen voor woningen binnen geluidszone nieuw aan te leggen Verbindingsweg, waarbij de voorkeursgrenswaarde vanwege dit wegdeel wordt overschreden

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|------------------|--------|--------------------------|----------|
| | | | TS 2020 | met dd2* |
| 1000 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 50 | 44 |
| | | 4.5 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 48 |
| 1002 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 42 | 39 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|---------------------|--------|--------------------------|----|
| | | | | |
| | | 4.5 | 45 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1003 | Bovenbuurtweg 46 | 1.5 | 48 | 43 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 51 | 46 |
| 1011 | Bovenbuurtweg 48 | 1.5 | 45 | 41 |
| | | 4.5 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1235 | Rubenstraat 145 | 1.5 | 48 | 42 |
| | | 4.5 | 49 | 44 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| | | 10.5 | 50 | 45 |
| 1242 | Rubenstraat 127-125 | 1.5 | 41 | 37 |
| | | 4.5 | 50 | 44 |
| | | 7.5 | 51 | 45 |
| 1243 | Rubenstraat 127-125 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 49 | 43 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1245 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 43 | 39 |
| | | 4.5 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| 1246 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 42 | 38 |
| | | 4.5 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| 1247 | Rubenstraat 109-123 | 1.5 | 38 | 34 |
| | | 4.5 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1251 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 43 | 38 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1252 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 50 | 44 |
| | | 7.5 | 50 | 45 |
| 1253 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 43 | 38 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1254 | Rubenstraat 89-107 | 1.5 | 39 | 35 |
| | | 4.5 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1256 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 43 | 39 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|-------------------|--------|--------------------------|----------|
| | | | TS 2020 | met dd2* |
| 1257 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 38 | 34 |
| | | 4.5 | 47 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1258 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 43 | 38 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|-----------------------|--------|--------------------------|----|
| | | | | |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1261 | Rubenstraat 69-87 | 1.5 | 39 | 35 |
| | | 4.5 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1262 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 43 | 38 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1264 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 43 | 38 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1265 | Rubenstraat 51-67 | 1.5 | 42 | 38 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1266 | Rubenstraat 2-18 | 1.5 | 42 | 38 |
| | | 4.5 | 51 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 47 |
| 1267 | Rubenstraat 2-18 | 1.5 | 43 | 39 |
| | | 4.5 | 52 | 46 |
| | | 7.5 | 53 | 48 |
| 1306 | Rubenstraat 1-15 | 1.5 | 40 | 37 |
| | | 4.5 | 45 | 41 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1310 | Weissenbruchstraat 21 | 1.5 | 41 | 37 |
| | | 4.5 | 46 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1315 | Weissenbruchstraat 19 | 1.5 | 41 | 37 |
| | | 4.5 | 47 | 42 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1317 | Weissenbruchstraat 17 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 47 | 42 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1321 | Weissenbruchstraat 17 | 1.5 | 41 | 37 |
| | | 4.5 | 47 | 42 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1322 | Weissenbruchstraat 15 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 46 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 1323 | Weissenbruchstraat 15 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 46 | 42 |
| | | 7.5 | 50 | 44 |
| 1326 | Weissenbruchstraat 13 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 46 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 43 |
| 1333 | Weissenbruchstraat 9 | 1.5 | 41 | 37 |
| | | 4.5 | 46 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 43 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|------------------|--------|--------------------------|----------|
| | | | TS 2020 | met dd2* |
| 1375 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 42 | 38 |
| | | 4.5 | 53 | 47 |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|------------------------|--------|--------------------------|----|
| | | 7.5 | 54 | 48 |
| 1376 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 49 | 43 |
| | | 7.5 | 50 | 45 |
| 1377 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 38 | 33 |
| | | 4.5 | 47 | 42 |
| | | 7.5 | 49 | 43 |
| 1378 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 43 | 39 |
| | | 4.5 | 52 | 47 |
| | | 7.5 | 54 | 48 |
| 1379 | Bovenbuurtweg 37 | 1.5 | 40 | 36 |
| | | 4.5 | 50 | 44 |
| | | 7.5 | 51 | 46 |
| 964 | Edeseweg 120 | 1.5 | 48 | 43 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 50 | 45 |
| 965 | Edeseweg 120 | 1.5 | 48 | 43 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 50 | 46 |
| 970 | Hoekelumse Brinkweg 5 | 1.5 | 48 | 42 |
| | | 4.5 | 49 | 44 |
| | | 7.5 | 49 | 44 |
| 971 | Hoekelumse Brinkweg 5 | 1.5 | 48 | 43 |
| | | 4.5 | 49 | 44 |
| | | 7.5 | 50 | 45 |
| 973 | Hoekelumse Brinkweg 3a | 1.5 | 49 | 44 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 52 | 46 |
| 975 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 51 | 45 |
| | | 4.5 | 52 | 47 |
| | | 7.5 | 53 | 48 |
| 977 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 49 | 43 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 52 | 46 |
| 978 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 51 | 46 |
| | | 4.5 | 53 | 48 |
| | | 7.5 | 54 | 49 |
| 979 | Hoekelumse Brinkweg 3 | 1.5 | 45 | 40 |
| | | 4.5 | 48 | 43 |
| | | 7.5 | 51 | 45 |
| 982 | Hoekelumse Brinkweg 4 | 1.5 | 49 | 43 |
| | | 4.5 | 50 | 45 |
| | | 7.5 | 51 | 46 |
| 985 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 61 | 57 |
| | | 4.5 | 63 | 58 |
| | | 7.5 | 63 | 57 |
| 986 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 52 | 46 |
| | | 4.5 | 54 | 49 |
| | | 7.5 | 54 | 49 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|-------|--------|--------------------------|----------|
| | | | TS 2020 | met dd2* |

| Punt | Adres | Hoogte | Geluidsbelasting [in dB] | |
|------|-----------------------|--------|--------------------------|----|
| 987 | Hoekelumse Brinkweg 2 | 1.5 | 52 | 46 |
| | | 4.5 | 53 | 48 |
| | | 7.5 | 52 | 47 |
| 988 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 52 | 46 |
| | | 4.5 | 54 | 49 |
| | | 7.5 | 56 | 50 |
| 990 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 46 | 41 |
| | | 4.5 | 49 | 44 |
| | | 7.5 | 55 | 50 |
| 991 | Bovenbuurtweg 43 | 1.5 | 51 | 46 |
| | | 4.5 | 54 | 49 |
| | | 7.5 | 55 | 49 |
| 992 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 58 | 53 |
| | | 4.5 | 60 | 55 |
| | | 7.5 | 60 | 55 |
| 993 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 47 | 42 |
| | | 4.5 | 49 | 44 |
| | | 7.5 | 48 | 43 |
| 994 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 54 | 49 |
| | | 4.5 | 56 | 51 |
| | | 7.5 | 57 | 52 |
| 995 | Bovenbuurtweg 41 | 1.5 | 56 | 50 |
| | | 4.5 | 58 | 52 |
| | | 7.5 | 58 | 52 |
| 996 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 56 | 51 |
| | | 4.5 | 58 | 53 |
| | | 7.5 | 59 | 54 |
| 997 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 59 | 54 |
| | | 4.5 | 62 | 56 |
| | | 7.5 | 62 | 56 |
| 999 | Bovenbuurtweg 44 | 1.5 | 50 | 46 |
| | | 4.5 | 53 | 48 |
| | | 7.5 | 55 | 50 |

* dd2 = aanbrengen geluidsarm wegdektype met akoestische eigenschappen overeenkomstig dunne deklagen 2

Bronmaatregelen en overdrachtbeperkende maatregelen

Met het plaatsen van aanvullende schermen langs de verbindingsweg kan zelfs met een scherm van 4 m hoog de geluidsbelasting voor de vijf woningen niet terug gebracht worden tot op- of onder de voorkeursgrenswaarde. Omdat er na het treffen de maatregel nog overschrijdingssituaties aanwezig blijven, kan worden geconcludeerd dat het plaatsen van 4m hoge schermen akoestisch niet doelmatig zijn. Tevens levert het plaatsen van 4 meter hoge schermen voor 5 woningen overwegende bezwaren van financiële aard op. Voor de vijf woningen zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden.

Hogere Waarde

Indien het reduceren van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met behulp van bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuit van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de aanleg van de nieuw aan te leggen verbindingsweg alleen mogelijk indien voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen hogere waarden zijn vastgesteld. Voor vijf woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld:

- Bovenbuurtweg 41 een hogere waarde van maximaal 55 dB;

- Bovenbuurtweg 43 een hogere waarde van maximaal 50 dB;
- Bovenbuurtweg 44 een hogere waarde van maximaal 56 dB;
- Hoekelumse Brinkweg 2 een hogere waarde van maximaal 58 dB;
- Hoekelumse Brinkweg 3 een hogere waarde van 49 dB.

Uit gevelonderzoek moet vervolgens blijken of maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen.

4.7

WIJZIGING BESTAANDE WEGDELEN PARKLAAN

Door het realiseren van de Parklaan zal op een aantal locaties de bestaande wegenstructuur fysiek aangepast moeten worden. Het fysiek wijzigen of aanpassen van bestaande weggedeelten wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als "reconstructie situatie" aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van de aan te passen weg aanwezig zijn de geluidsbelasting met afgerond 1 dB mag toenemen. Bij toename van afgerond 2 dB of meer, zal onderzoek moeten worden in hoeverre het treffen van geluidsmaatregelen mogelijk is. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor geen enkele woning of ander geluidgevoelig object aanwezig is, waarvoor er door het wijzigen van de bestaande weggedelen van de Parklaan (Klinkerbergerweg, Bennekomseweg en Edeseweg) een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer aanwezig is. De geluidsbelasting mag vrijelijk toenemen tot aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat er geen reconstructies aanwezig zijn, is het niet nodig maatregelen te treffen. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 2.

4.8

WIJZIGING BESTAANDE AANSLUITING A12

Door het realiseren van de verbindingsweg tussen de Parklaan en de aansluiting op de A12, zal de zuidelijke op- en afrit van Rijksweg A12 aangepast moeten worden. Deze wijziging zal volgens de Wet geluidhinder getoetst moeten worden als reconstructie. De wijziging van de aansluiting op de A12 valt echter buiten de projectgrenzen van dit onderzoek.

Samenvatting en conclusies

De gemeente Ede heeft het voornemen om het voormalige Enka terrein te herontwikkelen tot een woon-, verblijfs- en werkgebied. De ontwikkeling van het Enka terrein zal gefaseerd verlopen en zal volgens planning circa 8 jaar in beslag nemen. De ontwikkeling van het eerste deel (deelgebied 1, in de zuidwest hoek van het voormalige Enka terrein) zal volgens planning starten in het voorjaar van 2010. De gemeente wil de ontwikkeling van dit deelgebied ruimtelijk gezien mogelijk maken door het uitvoeren van een bestemmingsplanwijziging. Omdat het voormalige Enka terrein (al dan niet gedeeltelijk) binnen de geluidszone van het spoor en de Bennekomseweg ligt (geluidszone van 400 en 350 m), dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden om de akoestische effecten van de weg en het spoor op de nieuwbouwlocatie inzichtelijk te maken. Dit akoestisch onderzoek brengt de geluidseffecten voor het nieuw te realiseren deelgebied 1 van het Enka terrein in beeld.

Naast het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure voor deelgebied 1 wil de gemeente Ede ook de aanleg en wijziging van de ontsluitende wegen (de Parklaan en de nieuwe verbindingsweg tussen Parklaan en aansluiting A12) in ruimtelijke zin mogelijk maken. Voor de aanleg- en wijziging van wegen zal een geluidsonderzoek moeten uitwijzen welke geluidseffecten er optreden bij bestaande woningen die binnen de geluidszone van de

Geluidseffecten deelgebied 1 Enka terrein

Wegverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt er vanwege de bestaande Bennekomseweg (Parklaan) een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aanwezig is op de nieuw te realiseren woningen van de eerste lijns bebouwing. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt en het plaatsen van een 3 m hoog scherm kan met uitzondering van zes nieuwe woningen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze zes woningen zal een hogere grenswaarde vastgesteld moeten gaan worden van 49 dB. Er kan voor deze zes woningen voldaan worden indien een bouwhoogte tot maximaal 3 bouwlagen wordt aangehouden. Indien voor het treffen van de aangegeven maatregelen overwegende bezwaren aanwezig zijn, kan door de gemeente Ede de maatregelen afwegen en besluiten om geen of minder maatregelen te treffen. Dit besluit zal dan echter wel goed gemotiveerd moeten worden. Er zal dan voor een 25 tal woningen een hogere waarde van maximaal 57 dB vastgesteld moeten worden. Eventueel kunnen de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van "dove"- of vlies gevels.

In deelgebied 1 wordt naast de nieuwe woningen ook (direct ten noorden van de deelgebied 1) een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd. Voor de weg geldt gedeeltelijk een rijsnelheid van 50 en 30 km/uur. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor 31 woningen (+10 woningen die aanwezig zijn ter hoogte van het 30 km/uur gebied) is er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 54 dB. Vanwege de binnenstedelijke situatie en functie van de weg is het niet mogelijk of wenselijk op deze weg bron- of overdrachtbeperkende maatregelen te treffen. Er zal voor 31 woningen een hogere waarde van maximaal 57 dB vastgesteld moeten worden. Eventueel kunnen de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van "dove"- of vlies gevels. Eventueel kan de snelheid verlaagd kan worden tot 30 km/uur, zodat er geen sprake meer is van een geluidzone voor deze weg.

Railverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt er vanwege de bestaande Spoorlijn geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB aanwezig is op de nieuw te realiseren woningen van de eerste lijns bebouwing. De woningen in deelgebied worden afgeschermd door de andere nieuw te bouwen woningen binnen het nieuwbouwplan. Het treffen van maatregelen of vaststellen van hogere waarden is vanwege het railverkeer niet nodig voor de nieuw te realiseren woningen binnen deelgebied 1.

Geluidseffecten Parklaan

Nieuwe wegaanleg Parklaan

Voor de aanleg van de Parklaan zal het gedeelte tussen de Eikenlaan en Klinkerbergerweg nieuw aangelegd moeten worden. Dit nieuwe wegdeel wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als "nieuwe situatie" aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van deze nieuwe weg aanwezig zijn een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor maximaal 57 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt.

vier woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 54 dB. Deze overschrijding kan voor 50 van de 54 woningen worden weggenomen door ter plaatse van de woningen geluidsarm asfalt (dunne deklagen 2) over een afstand van in totaal circa 1.500 m verdeeld over twee locaties (1.250 m en 250 m) aan te leggen. Om te voorkomen dat er een "lappendeken" aan verschillende wegdektypen ontstaat op de nieuwe Parklaan, wordt geadviseerd om op het totale nieuw aan te leggen gedeelte van de Parklaan tussen de Klinkerbergerweg en de aansluiting op de N224 geluidsarm asfalt met de eigenschappen dunne deklagen 2 aan te leggen. De overschrijdingssituatie voor de 4 woningen kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarden indien direct langs de weg (circa 2.5 m vanaf de wegverharding) een geluidsscherm wordt geplaatst van 2 m hoog en circa 160 m lang.

Reconstructie Parklaan

Door het realiseren van de Parklaan zal op een aantal locaties de bestaande wegenstructuur fysiek aangepast moeten worden. Het fysiek wijzigen of aanpassen van bestaande weggedeelten wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als "reconstructie situatie" aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van de aan te passen weg aanwezig zijn de geluidsbelasting met afgerond 1 dB mag toenemen. Bij toename van afgerond 2 dB of meer, zal onderzoek moeten worden in hoeverre het treffen van geluidsmaatregelen mogelijk is. Uit de

berekeningsresultaten blijkt dat er voor geen enkele woning of ander geluidgevoelig object aanwezig is, waarvoor er door het wijzigen van de bestaande weggedelen van de Parklaan (Klinkerbergerweg, Bennekomseweg en Edeseweg) een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer aanwezig is. De geluidsbelasting mag vrijelijk toenemen tot aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat er geen reconstructies aanwezig zijn, is het niet nodig maatregelen te treffen.

Nieuwe wegaanleg verbindingsweg

Tussen de Parklaan en de aansluiting op de A12 zal een nieuwe verbindingsweg parallel aan de A12 aangelegd worden. Dit nieuwe wegdeel wordt overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als “nieuwe situatie” aangemerkt. Dit houdt in dat voor de bestaande woningen die binnen de geluidszone van deze weg aanwezig zijn een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor 75 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aanwezig is (ten zuiden en noorden van de A12). De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 63 dB. Er zijn twee woningen aanwezig (Bovenbuurtweg 41 en 44) waarvoor een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 58 dB voor buitenstedelijke situaties. Voor deze woningen zal een (wettelijke) geluidsmaatregel getroffen moeten worden. Voor deze woning is het volgens de bepalingen uit de Wet geluidhinder niet mogelijk een hogere waarde aan te vragen, omdat de berekende geluidsbelasting hoger is dan de maximaal te ontheffen grenswaarde.

Omdat de overschrijding maximaal 15 dB bedraagt, kan de geluidsbelasting met enkel een bronmaatregel niet voor alle woningen worden terug gebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiervoor is het akoestisch effect van geluidsarm asfalt te gering. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt over de volle lengte van de verbindingsweg (1.450 m) kan voor in totaal 70 woningen de geluidsbelasting terug worden gebracht tot op- of onder de voorkeursgrenswaarde. Voor vijf woningen blijft er een overschrijdingssituatie over. De hoogste geluidsbelasting bedraagt voor deze vijf woningen (Bovenbuurtweg 41, 43 en 44 en de Hoekelumse Brinkweg 2 en 3) maximaal 58 dB. Door het aanbrengen van geluidsarm asfalt wordt tevens de geluidsbelasting bij deze woningen terug gebracht tot op of onder de maximaal te ontheffen grenswaarde van 58 dB voor buitenstedelijke situaties.

Met het plaatsen van aanvullende schermen langs de verbindingsweg kan zelfs met een scherm van 4 m hoog de geluidsbelasting voor de vijf woningen niet terug gebracht worden tot op- of onder de voorkeursgrenswaarde. Schermen van 4 m hoog zijn akoestisch niet doelmatig. Tevens levert het plaatsen van 4 meter hoge schermen voor vijf woningen overwegende bezwaren van financiële aard op. Voor de vijf woningen zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden:

- Bovenbuurtweg 41 een hogere waarde van maximaal 55 dB;
- Bovenbuurtweg 43 een hogere waarde van maximaal 50 dB;
- Bovenbuurtweg 44 een hogere waarde van maximaal 56 dB;
- Hoekelumse Brinkweg 2 een hogere waarde van maximaal 58 dB;
- Hoekelumse Brinkweg 3 een hogere waarde van 49 dB.

Reconstructie op- en afrit A12

Door het realiseren van de verbindingsweg tussen de Parklaan en de aansluiting op de A12, zal de zuidelijke op- en afrit van Rijksweg A12 aangepast moeten worden. Deze wijziging

zal volgens de Wet geluidhinder getoetst moeten worden als reconstructie. De wijziging van de aansluiting op de A12 valt echter buiten de projectgrenzen van dit onderzoek.

Hogere Waarden

Indien de gemeente Ede besluit om de in dit rapport aangegeven maatregelen niet te realiseren omdat de aangegeven bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuiten van landschappelijke, verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, is de aanleg van de nieuwe woningen of aanleg of wijziging van de wegen alleen mogelijk indien voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen hogere waarden zijn vastgesteld. Eventueel kunnen voor de nieuwbouwwoningen uit deelgebied van het Enka terrein de gevels waar overschrijdingen aanwezig zijn voorzien worden van "dove"- of vlies gevels. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld zal uit gevelonderzoek moet blijken of (gevel)maatregelen nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB voor woningen.

BIJLAG 1

Invoergegevens rekenpunten en wegen

- Ligging en invoergegevens rekenpunten
- Ligging en invoergegevens relevante wegen

BIJLAG 2

Berekeningsresultaten wegverkeer

- Resultaten wijziging Parklaan (Referentie 2010 en TS 2020)
- Resultaten aanleg nieuwe gedeelten Parklaan (TS 2020)
- Resultaten aanleg nieuwe ontsluitingsweg zuid Enka terrein (TS 2020)
- Resultaten aanleg nieuwe Verbindingsweg (TS 2020)
- Resultaten cumulatie wegverkeer 2020, exclusief maatregelen (excl. aftrek artikel 110g Wgh)

BIJLAG 3

Berekeningsresultaten railverkeer

- Resultaten Spoorlijn Utrecht - Duitse grens, oorspronkelijke situatie (140 km/uur)
- Resultaten Spoorlijn Utrecht - Duitse grens, situatie 160 km/uur
- Resultaten Spoorlijn Utrecht - Duitse grens, situatie 200 km/uur
- Ligging geluidsscherm langs baan ter hoogte van Enka terrein, scherm 2 m+ BS langs baan
- Resultaten Spoorlijn Utrecht - Duitse grens, oorspronkelijke situatie (140 km/uur) inclusief 2 m+ scherm langs baan

COLOFON

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï- **EN**
RAILVERKEERSLAWAAI

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Ede

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

H.W.M. Leushuis

GECONTROLEERD DOOR:

P.J.G. Karman

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. H.A.M. Wilbers

25 februari 2009

B02013/CE9/032/000030

ARCADIS NEDERLAND BV

Beaulieustraat 22

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Tel 026 3778 911

Fax 026 3515 235

www.arcadis.nl

Handelsregister

9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke
toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document
worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door
middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.