

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Vliegbasis
Soesterberg

Gemeente Zeist

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
24 november 2011
PRV1110.A001/ 071

opgesteld door	G. Verhoofstad
beoordeeld door	B. Jaecx

akkoord



Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Vliegbasis
Soesterberg

Gemeente Zeist

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
24 november 2011
PRV1110.A001/ 071

opgesteld door	G. Verhoofstad
beoordeeld door	B. Jaecx

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
2.	Situatieschets	4
3.	Beoordelingskader	5
3.1	Wet geluidhinder	5
3.2	Gemeentelijk beleid	5
4.	Berekeningen	6
4.1	Rekenmodel	6
4.2	Rekenparameters rekenmodel	6
4.3	Verkeersgegevens	8
4.4	Artikel 110g Wgh	8
5.	Geluidssituatie locatie 1	9
5.1	Rekenresultaten	9
5.2	Maatregelen aan bron en in overdracht	9
5.3	Toetsing aan gemeentelijk beleid	10
5.4	Conclusie geluidssituatie locatie 1	11
6.	Geluidssituatie locatie 2	12
6.1	Rekenresultaten	12
6.2	Maatregelen aan bron en in overdracht	13
6.3	Toetsing aan gemeentelijk beleid	14
6.4	Conclusie geluidssituatie locatie 2	16
7.	Geluidssituatie gebied met bestemming 'Verkeer'	17
7.1	Rekenresultaten	17
7.2	Maatregelen aan bron en in overdracht	18
7.3	Toetsing aan gemeentelijk beleid	20
7.4	Conclusie geluidssituatie locatie met bestemming 'Verkeer'	21
8.	Conclusie	21
BIJLAGE 1.	Achtergrondinformatie Wet geluidhinder (Wgh)	22
BIJLAGE 2.	Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden (Wgh)	24
BIJLAGE 3.	Rekenpunten voor tabel 6.1 (rekenpunten langs wegen locatie II en 2)	25
BIJLAGE 4.	Verkeersgegevens	27

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2009 heeft de provincie Utrecht samen met de gemeenten Soest en Zeist het ruimtelijk plan 'Vliegbasis Soesterberg' opgesteld. Het plan is per gemeente uitgewerkt in een afzonderlijk bestemmingsplan.

In het ontwerpbestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg' van de gemeente Zeist is een locatie aangewezen met de geluidsgevoelige bestemming 'Wonen' en een locatie met de geluidsgevoelige bestemming 'Woongebied' en de bestemming 'Groen' met de vermelding 'Wro-zone – Wijzigingsgebied'. Deze bestemming kan op den duur worden gewijzigd in 'Woongebied' en wordt daarom ook beschouwd als geluidsgevoelig. Tevens is nabij een bestaande woning een gebied aangewezen met de bestemming 'Verkeer'.

De Milieudienst Zuidoost-Utrecht heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidsbelastingen bij de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen en deze getoetst aan de voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarde voor nieuwe situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder (Wgh). Ook zijn de optredende geluidsbelastingen vanwege de nieuwe ontsluitingswegen bij de nieuwe en bestaande geluidsgevoelige bestemmingen getoetst aan de Wet geluidhinder.

Waar de voorkeurswaarde wordt overschreden is de nieuwe situatie getoetst aan het gemeentelijk beleid voor het verlenen van hogere waarden, de 'Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Zeist' uit 2008.

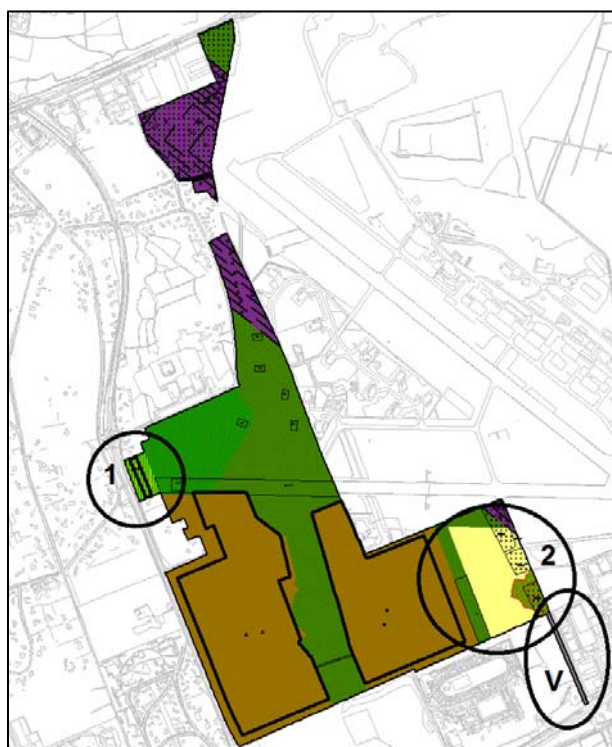
1.2 Leeswijzer

Deze rapportage beschrijft in hoofdstuk 2 de ligging van het plangebied. Het beoordelingskader voor het aspect geluid dat voor dit plan geldt wordt besproken in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de berekeningen. In hoofdstuk 5 tot en met 7 wordt per locatie de berekeningsresultaten besproken en een conclusie getrokken. In hoofdstuk 8 is de algemene conclusie van dit akoestisch onderzoek opgenomen.

De berekeningsresultaten zijn in dit rapport beknopt weergegeven.

2. Situatieschets

In de onderstaande figuur 2.a zijn de drie locaties binnen het plangebied weergegeven.



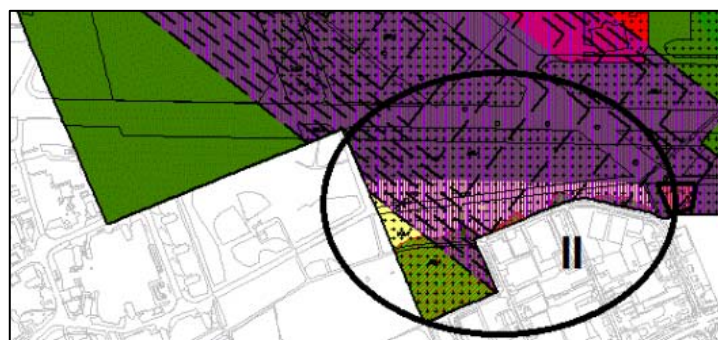
Locatie 1 heeft de bestemming 'Wonen'. Op deze locatie kunnen vier tot maximaal acht woningen buiten de komgrens worden gerealiseerd.

Locatie 2 heeft de bestemming 'Woongebied' (geel) en 'Groen' (lichtgroen; linksonder) met de vermelding 'Wro-zone – Wijzigingsgebied'. De bestemming 'Groen' is een bufferruimte en kan op termijn worden gewijzigd in 'Woongebied'. De gehele locatie wordt daarom binnen dit onderzoek beschouwd als één geluidsgevoelige bestemming 'Woongebied'.

Binnen het gele gebied kunnen in totaal 275 woningen binnen de komgrens worden gerealiseerd. Binnen het lichtgroene gebied kunnen, uitgaande van een woningdichtheid van 30 woningen per hectare, na een bestemmingswijziging in totaal 45 woningen worden gerealiseerd.

Figuur 2.a Plangebied Vliegbasis Soesterberg (gemeente Zeist)

De oostzijde van locatie 2 grenst aan locatie II van het bestemmingsplan 'Vliegbasis Soesterberg' van de gemeente Soest. Ook voor deze locatie is de bestemming 'Woongebied' (165 woningen) en 'Groen' (bufferzone) opgenomen; zie figuur 2.b.



Figuur 2.b Uitsnede plangebied Vliegbasis Soesterberg (gemeente Soest)

De nieuw aan te leggen ontsluitingswegen zijn gelegen in de locaties 2 en II (gemeente Soest) en in het gebied met de bestemming 'Verkeer' (V); zie figuur 2.a.

Ten westen van locatie 2 is het defensieterrein Camp New Amsterdam (CNA) gelegen. Vanuit CNA wordt binnen locatie 2 en het gebied V een nieuwe ontsluitingsweg naar de Amersfoortseweg (ontsluitingsweg naar CNA) aangelegd. De precieze ligging van deze weg is niet binnen het bestemmingsplan uitgewerkt.

3. Beoordelingskader

3.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) is het wettelijke kader voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de zone van (spoor)wegen en gezoneerde industrieterreinen en voor nieuw aan te leggen wegen nabij woningen. Voor dit plan is alleen het geluid afkomstig van wegverkeer relevant. In bijlage 1 is een korte samenvatting opgenomen van de voor het plan relevante aspecten uit deze wet.

Locatie 1 is gelegen binnen de 250 m brede geluidszone (Wet geluidhinder) van de Nieuwe Dolderseweg (N238), de Hertenlaan en de Dolderseweg/Vossenlaan.

Locatie 2 is net buiten de 400 m brede geluidszone van de Amersfoortseweg (N237) gelegen. Van de nieuwe ontsluitingswegen heeft alleen de ontsluitingsweg naar CNA een geluidszone van 200 m breed. De overige ontsluitingswegen hebben een maximumsnelheid van 30 km/u en hebben daarom geen wettelijke geluidszone.

De nieuwe ontsluitingsweg naar CNA heeft ook een 200 m brede geluidszone voor de bestaande bebouwing: het woonwagencentrum Beukbergen en de woning aan de Amersfoorsteweg 69a.

Aan gezoneerde wegen zijn grenswaarden verbonden. Als de wettelijke voorkeurswaarde wordt overschreden dan kan de gemeente, onder voorwaarden een hogere waarde verlenen tot een maximale ontheffingswaarde; zie onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Te hanteren grenswaarden voor woningen

Weg	Zonebreedte	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde	
		Wgh	Wgh	Voorwaarden gemeentelijk beleid
Amersfoortseweg (N237)	400 m	48 dB	53*/63 dB	58 dB
Dolderseweg/Vossenlaan	250 m	48 dB	53*/63 dB	58 dB
Hertenlaan	250 m	48 dB	53*/63 dB	58 dB
Nieuwe Dolderseweg (N238)	250 m	48 dB	53*/63 dB	58 dB
Nieuwe ontsluitingsweg naar CNA	200 m	48 dB	53*/63 dB	58 dB

*53 dB in het geval dat woningen buiten de bebouwde kom zijn gelegen

De ontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hebben volgens de Wgh geen geluidszone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (Wet ruimtelijke ordening) wordt de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen toch beschouwd.

3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente is voor de ontwikkelingen op haar grondgebied bevoegd gezag voor het verlenen van hogere waarden boven de voorkeurswaarde van 48 dB. Zij stelt in haar 'Beleidsregel hogere waarden Wgh' voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor (nieuwe) geluidsgevoelige bestemmingen. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting; zie bijlage 2.

4. Berekeningen

4.1 Rekenmodel

De berekening van de geluidsbelasting is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het “Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï” uit 2006, zoals aangegeven in art. 110 Wgh.

Voor de berekeningen is een rekenmodel opgesteld met het computerprogramma Geomilieu van DGMR, versie 1.8. Voor het rekenmodel zijn de volgende gegevens van belang:

- de verkeersgegevens die van toepassing zijn voor de weg;
- de ligging, hoogte, breedte en verharding van de weg;
- de ligging en hoogte van reflecterende en afschermende objecten;
- de bodemgesteldheid en maaiveldhoogte;
- de ligging en hoogte van waarneempunten;
- de aanwezigheid van snelheidsremmende obstakels, rotondes en verkeerslichten.

De situering van de rijlijnen, waarneempunten, gebouwen, absorberende en reflecterende objecten en vlakken is door middel van een coördinatenstelsel vastgelegd. Figuur 4.1 geeft het rekenmodel weer.



Figuur 4.1 Akoestisch rekenmodel

4.2 Rekenparameters rekenmodel

Bij de schematisering is de bodem van het gehele beschouwde gebied als 80% absorberend (bodemfactor 0,8) ingevoerd. Deze factor is gebruikt omdat de meeste akoestisch harde vlakken apart in het model zijn opgenomen. Zo hebben de wegen een bodemfactor van 0,0 en het bebouwd gebied (inclusief locaties 1 en 2) een bodemfactor van 0,5. Gebouwen worden in het model ingevoerd als reflecterende en afschermende objecten.

De hoogte van de rekenpunten bij de geluidsgevoelige gebouwen worden bepaald door het aantal bouwlagen. Voor de eerste bouwlaag ligt het rekenpunt op 1,5 m hoogte boven het maaiveld. Voor de 2^e en 3^e bouwlaag liggen de rekenpunten op respectievelijk 4,5 en 7,5 m boven het maaiveld. Voor geluidscontouren is een waarneemhoogte van 4,5 m boven het maaiveld gekozen.

Bij de berekening is conform landelijke en regionale afspraken rekening gehouden met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

4.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de provinciale wegen zijn afkomstig van de verkeersstudie (Ruimtelijk plan, verkeer- milieuberekeningen d.d. oktober 2009) van DHV voor het ruimtelijk plan 'Vliegbasis Soesterberg'. Het betreft een doorrekening van het verkeersmodel van de gemeente Soest waarbij naast de autonome ontwikkeling (zowel infrastructurele als ruimtelijke ontwikkelingen), de verwachte verkeersbewegingen van het Defensiemuseum (Soest), het Informatiecentrum (Soest) en de nieuwe bestemmingen binnen de bestemmingsplannen Vliegbasis Soesterberg van de gemeenten Zeist en Soest zijn meegewogen. De gegevens zijn voor het jaar 2020 geleverd.

De verkeersgegevens voor 2020 van de gemeentelijke wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel van Zeist (nabij locatie 1) en het verkeersmodel van Soest (nabij locaties 2, V en II). Voor wegen die niet of beperkt in het verkeersmodel zijn opgenomen zijn in overleg met de gemeenten en Defensie (ontsluiting oostzijde defensie terrein CNA) aannames gemaakt.

Voor het peiljaar 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse groei van 1%. De verkeersgegevens, wegverhardingen en de maximumsnelheden zijn opgenomen in bijlage 4. De verkeersintensiteiten voor geluidsberekeningen worden opgegeven in het aantal motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm); het betreft weekdagmiddelen.

De ligging van de wegen in en rondom locatie 2 en II (Soest) zijn niet binnen het bestemmingsplan vastgelegd en worden in een later stadium uitgewerkt. Ook zijn er plannen voor de herontwikkeling van het bedrijventerrein Soesterberg Noord. Daarom is voor de berekening van de geluidsbelasting voorzichtigheidshalve het meest ongunstige scenario aangehouden, zodat de berekende geluidsniveaus waarschijnlijk hoger zijn dan de geluidsniveaus bij realisatie van de plannen.

De ontsluitingsroute voor de bestemming 'Wonen' in locatie 1 gaat via een fietspad. Het fietspad ontsluit ook de nabijgelegen huizen. Gezien het geringe aantal verkeersbewegingen en de lage verkeerssnelheid is deze ontsluiting niet nader beschouwd.

4.4 Artikel 110g Wgh

Via artikel 110g van de Wgh is het mogelijk om een aftrek toe te passen op de berekende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer. Deze aftrek is volgens artikel 3.6 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' als volgt:

- 2 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid lager dan 70 km/uur bedraagt;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel (Bouwbesluit).

Het idee achter deze aftrek is dat het verkeer (met name het motorgeluid) in de toekomst stiller wordt. Omdat bij hogere snelheden het rolgeluid van de banden dominant wordt ten opzichte van het motorgeluid is de aftrek bij hogere snelheden lager.

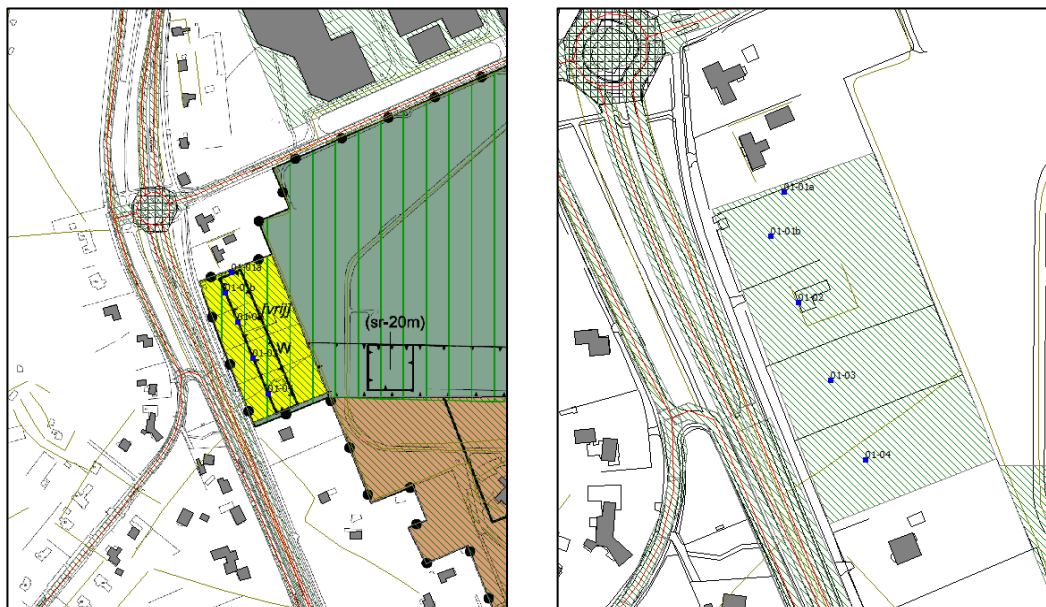
Ter garantie van het vereiste geluidsniveau binnen geluidsgevoelige bestemmingen, bedraagt de aftrek voor de bepaling van de geluidswering van de gevels 0 dB.

In dit onderzoek zijn alle berekende waarden inclusief artikel 110g Wgh gepresenteerd.

5. Geluidssituatie locatie 1

5.1 Rekenresultaten

De geluidsbelasting vanwege de Nieuwe Dolderseweg bedraagt op de bebouwingsgrens 58 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege de Hertenlaan, Dolderseweg en Vossenlaan bedraagt op de bebouwingsgrens ten hoogste 48 dB. zie tabel 5.1.



Figuren 5.1a en 5.1.b Rekenmodel locatie 1 en rekenpunten locatie 1

Tabel 5.1. Geluidsbelasting in dB op 1,5/4,5/7,5 m

Rekenpunt	Omschrijving	Nieuwe Dolderseweg	Overige wegen (gecumuleerd)	Alle wegen
01-01a	Zijgevel (NW)	54/56/57	45/46/47	57/59/60*
01-01b	Voorgevel 01 (ZW)	56/58/58	46/47/48	59/60/61*
01-02	Voorgevel 02 (ZW)	56/58/58	46/47/48	59/60/61*
01-03	Voorgevel 03 (ZW)	56/58/58	46/48/48	59/61/61*
01-04	Voorgevel 04 (ZW)	56/58/58	46/47/48	59/61/61*

*Gecumuleerde waarde voor het bepalen van de geluidwering van de woningen (0 dB aftrek art. 110g)

De nieuwe bestemming 'Wonen' betreft vier tot acht woningen en is buiten de bebouwde kom gelegen. Zowel de voorkeurswaarde van 48 dB als de wettelijke maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt vanwege de Nieuwe Dolderseweg overschreden. De woningen kunnen niet zondermeer worden gerealiseerd.

5.2 Maatregelen aan bron en in overdracht

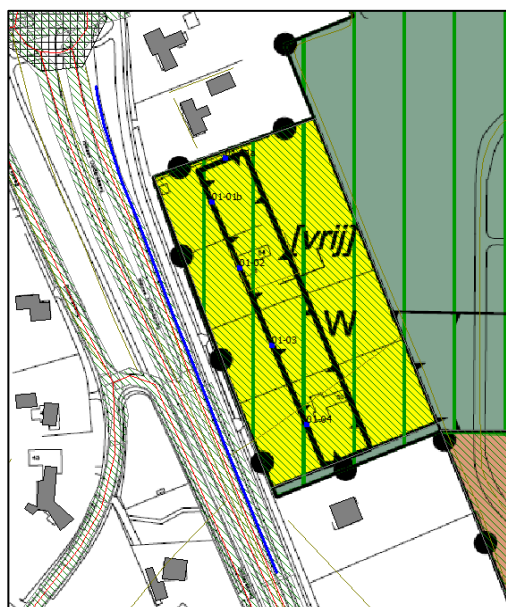
Volgens de Wet geluidhinder dient in beeld gebracht te worden met welke maatregelen de voorkeurswaarde gehaald kan worden.

Bronmaatregelen

Op de Nieuwe Dolderseweg is reeds geluidsarm asfalt aanwezig. Het betreft een regionale doorgaande weg waarvoor andere bronmaatregelen zoals vermindering van het verkeer binnen het kader van een bestemmingsplan niet mogelijk zijn.

Maatregelen in de overdacht

Voor de locatie is het effect van een afscherming door een 100 meter lang scherm met een (theoretische) hoogte van 10 meter beschouwd. Met dit scherm is de hoogste geluidsbelasting nog steeds 51 dB. Ook met dit scherm kan de voorkeurswaarde vanwege de Nieuwe Dolderseweg niet gehaald worden.



Tabel 5.2. Geluidsbelasting in dB met 10 m hoog scherm

Rekenpunt	Omschrijving	Nieuwe Dolderseweg
01-01a	Zijgevel (NW)	46/50/51
01-01b	Vorgevel 01 (ZW)	49/50/51
01-02	Vorgevel 02 (ZW)	48/49/50
01-03	Vorgevel 03 (ZW)	49/50/50
01-04	Vorgevel 04 (ZW)	49/50/51

Figuur 5.2 Locatie 1; situering scherm (blauw)

5.3 Toetsing aan gemeentelijk beleid

Een schermhoogte van 10 meter is financieel en landschappelijk gezien niet realistisch. Voor een betere balans tussen afscherming/geluidsreductie en realiseerbaarheid is een schermhoogte van 1,2 meter onderzocht. Met dit scherm is de geluidsbelasting op de begane grond maximaal 53 dB.

Tabel 5.3. Geluidsbelasting met 1,2 m hoog scherm

Rekenpunt	Omschrijving	Nieuwe Dolderseweg	Overige wegen (gecumuleerd)	Alle wegen
01-01a	Zijgevel (NW)	51/54/56	44/46/47	54/57/59*
01-01b	Vorgevel 01 (ZW)	53/56/57	45/47/48	56/59/60*
01-02	Vorgevel 02 (ZW)	53/56/57	45/47/48	56/59/60*
01-03	Vorgevel 03 (ZW)	53/56/57	45/47/48	56/59/60*
01-04	Vorgevel 04 (ZW)	53/55/57	45/47/48	56/58/60*

*Gecumuleerde waarde voor het bepalen van de geluidwering van de woningen (0 dB aftrek art. 110g)

Om het plan te realiseren zijn naast het scherm op de 1^e en 2^e verdieping dove gevels noodzakelijk. 'Doof' betekent volgens artikel 1b lid 5 van de Wgh (samengevat) dat er vaste ramen in gevels mogen worden geplaatst maar dat deze niet geopend kunnen worden. Dove gevels kunnen worden toegepast bij geluidsbelastingen boven de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Het toepassen van dove gevels is wel een beperking van de kwaliteit van de leefomgeving. Volgens het gemeentelijk beleid is een inspanning noodzakelijk om dove gevels te voorkomen. In het uiterste geval mag een woning niet meer dan twee dove gevels hebben. Bij de uitwerking van de planopzet dient rekening gehouden te worden met deze inspanningsverplichting. Indien dove gevels noodzakelijk zijn dient te worden aangetoond dat de woningen maximaal twee dove gevels bezitten.

Het plan gaat uit van vrijstaande woningen. Hoe deze gerealiseerd gaan worden is nog niet bekend. Indien naast de woningen bouwwerken worden gerealiseerd, zoals een garage en een tuinmuur, dan kunnen enkele goede leefkwaliteitsaspecten worden gerealiseerd: een (zoveel mogelijke) geluidsluwe buitenruimte op de begane grond en zijgevels met te openen ramen. Een dergelijke planopzet kan mogelijk ook zonder het voorgenoemde scherm worden gerealiseerd. Dit dient dan nader te worden onderzocht.

De gemeente kan voor maximaal acht woningen een ontheffing verlenen tot 53 dB; zie tabel 5.1. De planopzet is niet binnen het bestemmingsplan vastgelegd. Daarom dient bij de uitwerking van de plannen aangetoond te worden op welke gevel deze waarde bereikt wordt. Afscherpende maatregelen zijn noodzakelijk en dienen in samenhang met de planopzet te worden beschouwd.

De volgende voorwaarden uit het gemeentelijk beleid voor het verlenen van waarden dienen in acht te worden genomen:

- *Geluidsluwe gevel:* voor iedere woning is aan de achterzijde een geluidsluwe gevel te realiseren. Bij de uitwerking van het plan zal dit nog moeten worden aangetoond. Aan de eis voor een geluidsluwe gevel wordt voldaan.
- *Indeling woningen:* voor alle woningen is een verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel mogelijk. Aan de inspanningsverplichting voor de indeling van woningen wordt dan voldaan.
- *Buitenruimten:* de woningen kunnen beschikken over een buitenruimte aan de geluidsluwe zijde. Aan de inspanningsverplichting voor buitenruimten wordt dan voldaan.
- *Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï:* situatie is gelegen buiten de komgrens; niet van toepassing.
- *Cumulatie:* bij het bepalen van het binnenniveau dient rekening gehouden te worden met de bijdrage van de omliggende wegen; zie de waarden in tabel 5.1 (geen scherm en alternatieve planopzet) of tabel 5.3 (scherm).
- *'Dove' gevels:* dove gevels dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Het beleid staat maximaal 2 dove gevels per woning toe; dit dient te worden vastgelegd in het bestemmingsplan.
- *Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's:* indien dit van toepassing is zullen de plafonds van balkons of loggia's worden voorzien van weerbestendige geluidsabsorptie, dit ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels. Aan deze inspanningsverplichting wordt daarmee voldaan.
- *Volumebeleid:* niet van toepassing.

De gemeente dient deze voorwaarden in het besluit hogere waarden op te nemen.

Besluit hogere waarden

De gemeente kan voor acht woningen een hogere waarde verlenen tot maximaal 53 dB. In het besluit hogere waarden legt de gemeente ook de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de geluidsgevoelige bestemmingen vast. Bij de uitwerking van de locatie dient met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden op welke wijze aan deze randvoorwaarden wordt voldaan.

5.4 Conclusie geluidssituatie locatie 1

De gemeente kan voor acht woningen een ontheffing verlenen tot 53 dB. Binnen de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid zijn voorwaarden gesteld; deze zijn in voorgaande paragrafen behandeld. In het besluit hogere waarden moeten deze voorwaarden worden opgenomen.

De planopzet is niet binnen het bestemmingsplan vastgelegd. Daarom dient bij de uitwerking van de plannen met een aanvullend akoestisch onderzoek aangetoond te worden op welke gevel de 53 dB bereikt wordt. Ook dient de geluidsbelasting op de zijgevels bepaald te worden. Het onderzoek moet

de aanwezigheid van geluidsluwe gevels aantonen. De in het besluit vermelde voorwaarden gelden als randvoorwaarden voor de uitwerking.

In het bestemmingsplan dient te worden vastgelegd in welk gebied de maximaal 2 dove gevels (per woning) gelegen zijn. Dit om eventuele dove gevels te kunnen handhaven. Dat zou kunnen door het opnemen van een 'specifieke bouwaanduiding – dove gevel' op de plankaart en deze aanduiding nader te omschrijven in de bouwregels.

Voor de bepaling van de geluidswering van de gevels (Bouwbesluit) dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde waarde vanwege alle wegen.

6. Geluidssituatie locatie 2

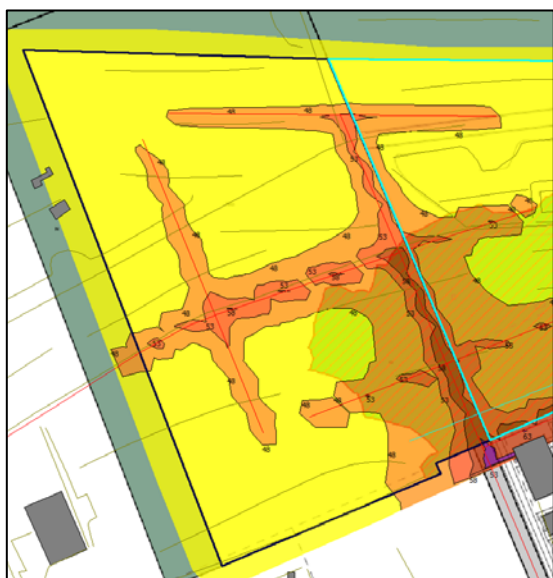
6.1 Rekenresultaten

In het bestemmingsplan is de locatie met de bestemming 'Woongebied' niet nader uitgewerkt. Naast woningen worden in dit gebied ontsluitingswegen gerealiseerd, waaronder de ontsluitingweg van de oostzijde van het defensie terrein Camp New Amsterdam naar de Amersfoortseweg. Om een inschatting te kunnen maken van de geluidssituatie zijn in het rekenmodel enkele ontsluitingswegen ingevoerd. Pas bij de uitwerking van het plan zal de ligging van de ontsluitingswegen definitief zijn.

Ter inventarisatie van de invloed vanwege de ontsluitingswegen zijn twee inventariserende berekeningen uitgevoerd:

Berekening 1: inventarisatie geluidssituatie plangebied

Langs de ontsluitingswegen zijn woonwijken¹ geplaatst om het geluidseffect (zowel geluidsreductie als reflectie) van de te realiseren eerstelijns bebouwing te simuleren.



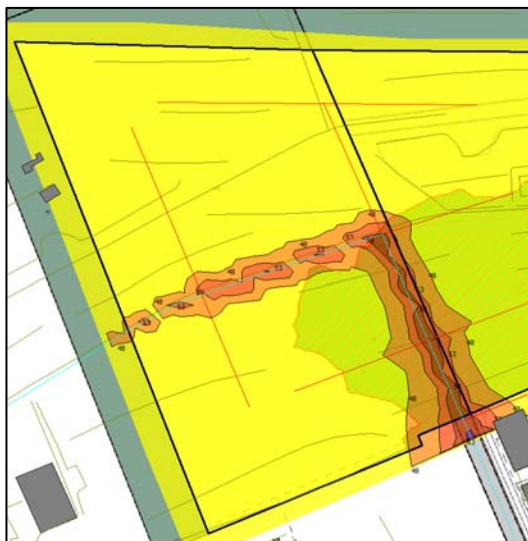
Om een idee te geven van de gecumuleerde geluidssituatie binnen het plangebied zijn de geluidscontouren vanwege alle omliggende wegen berekend. Figuur 6.1b laat zien waar de gecumuleerde geluidsbelasting, vanwege de alle omliggende wegen, meer dan 48 dB bedraagt; het betreft de gebieden met een oranje en rode kleur.

In het gele gebied is geen sprake van overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. Het woonwagenschap Beukbergen is gelegen in het gele gebied. Conform de Wgh zijn er voor Beukbergen geen maatregelen noodzakelijk.

Figuur 6.1b Locatie 2; gecumuleerde geluidscontouren (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Voor het bepalen van de hogere waarden moet volgens de Wet geluidhinder alleen de invloed van de gezoneerde ontsluitingswegen bekeken worden. De geluidscontouren zijn opgenomen in figuur 6.1c.

¹ Met een hoogte van 6 meter en een bebouwingspercentage van 33%



In de oranje en rode gebieden bedraagt de geluidsbelasting vanwege de ontsluitingsweg meer dan 48 dB. Het gemeentelijk beleid staat hogere waarden toe tot maximaal 15% van het totaal aantal woningen. Uit nadere bepaling blijkt dat in locatie 2 dit percentage circa 14% bedraagt. Er wordt voldaan aan het gemeentelijk volumebeleid.

Figuur 6.1c Locatie 2; geluidscontouren gezoneerde ontsluitingsweg

Berekening 2: bepaling geluidsbelasting op rooilijn woonbebouwing

In het rekenmodel zijn langs de wegen rekenpunten gelegd op diverse afstanden van de weg-as. Indien er geen bebouwing in de buurt is, is aan de overzijde van de weg één woonwijkscherm geplaatst als simulatie voor de reflectie van nieuwe bebouwing. De ingevoerde wegbreedte is 2x4 meter; zie bijlage 3.

Met behulp van de geluidsbelasting op de rekenpunten kan de afstand tussen de weg-as en de nieuwe eerstelijns bebouwing (rooilijn) en de daarbij behorende hogere waarden worden vastgesteld.

Tabel 6.1 Locatie 2; geluidsbelasting op een vaste afstand van de weg-as (hoogste waarde van 1,5 & 4,5 & 7,5m)

	10 meter	15 meter	20 meter	25 meter	30 meter
Intensiteit ontsluitingswegen					
Tot 500* mvt/etm (klinkers in keperverband)	47 dB	45 dB	--	--	--
Tot 1.000* mvt/etm (klinkers in keperverband)	50 dB	48 dB	47dB	--	--
Tot 1.800 mvt/etm (50 km/u, asfalt)	54 dB	52 dB	51 dB	50 dB	49 dB
Tot 3.800 mvt/etm (50 km/u, asfalt)	57 dB	55 dB	54 dB	53 dB	52 dB

* Weg met maximumsnelheid van 30 km/uur; zonder geluidszone

Uit tabel 6.1 blijkt dat nabij de gemeentelijke (ontsluitings)wegen de voorkeurswaarde wordt overschreden. De gemeentelijke maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

6.2 Maatregelen aan bron en in overdracht

Volgens de Wet geluidhinder dient in beeld gebracht te worden met welke maatregelen de voorkeurswaarde gehaald kan worden.

Bronmaatregelen

Met het opstellen van het rekenmodel is reeds rekening gehouden met bronmaatregelen omdat de meeste ontsluitingswegen binnen de gebieden 2 en II (Soest) een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben en het wegdek wordt uitgevoerd in elementenverharding in keperverband dat een reductie geeft ten opzicht van de standaard elementenverharding.

De ontsluitingsweg naar CNA heeft een maximumsnelheid van 50 km/uur en wordt uitgevoerd met asfalt. Als alternatief kan deze weg ook worden uitgevoerd met stille klinkers in keperverband.

Maatregelen in de overdacht

Tabel 6.1 geeft inzicht in de geluidsbelasting op de mogelijke rooilijn. Het plaatsen van een geluidsscherm in een woonwijk is vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst, net als een te grote afstand tussen de weg-as en de bebouwing.

De gemeente houdt bij het bepalen van de rooilijn rekening met de geluidsbelasting en houdt voor de ontsluitingsweg naar CNA een minimale afstand van 15 meter tot de weg-as aan.

De gemeente zal een ontheffing voor hogere waarden voor de ontsluitingsweg naar CNA moeten verlenen.

6.3 Toetsing aan gemeentelijk beleid

In bijlage 2 zijn de gemeentelijke voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van de hoogte van hogere waarden.

- *Geluidsluwe gevel:* voor iedere woning is aan de achterzijde een geluidsluwe gevel te realiseren. Bij de uitwerking van het plan zal dit nog moeten worden aangetoond. Aan de eis voor een geluidsluwe gevel wordt voldaan.
- *Indeling woningen:* voor alle woningen is een verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel mogelijk. Aan de inspanningsverplichting voor de indeling van woningen wordt dan voldaan.
- *Buitenruimten:* de woningen kunnen beschikken over een buitenruimte aan de geluidsluwe zijde. Aan de inspanningsverplichting voor buitenruimten wordt dan voldaan.
- *Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaa:* de maximale geluidsbelasting is beneden de 58 dB; aan deze voorwaarde wordt voldaan.
- *Cumulatie:* bij het bepalen van het binnenniveau dient rekening gehouden te worden met de bijdrage van de omliggende wegen.
- *'Dove' gevels:* er is geen overschrijding van de maximale ontheffingswaarden; niet van toepassing.
- *Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's:* indien dit van toepassing is zullen de plafonds van balkons of loggia's moeten worden voorzien van weerbestendige geluidsabsorptie, dit ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels. Aan deze inspanningsverplichting wordt daarmee voldaan.
- *Volumebeleid:* voor locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau vanwege wegverkeer hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde. Deze inspanningsverplichting is hieronder nader uitgewerkt.

De gemeente dient deze voorwaarden in het besluit hogere waarden op te nemen.

Uitwerking voorwaarde volumebeleid

Voor de eerstelijns bebouwing langs de onderzochte wegen dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Uitgaande van haar volumebeleid kan de gemeente voor maximaal 48 woningen langs de ontsluitingsweg naar CNA (zie figuur 6.1c) hogere waarden verlenen. Het betreft een inspanningsverplichting.

Het aantal te ontheffen waarden is gerelateerd aan de weglengte. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het oost-westelijk gedeelte (ca. 250 m; tot 1.800 mvt/etm) en het noord-zuidelijk (ca. 200 m; tot 3.800 mvt/etm) gedeelte van de ontsluitingsweg. Uitgaande van een gemiddelde breedte van 10 meter voor een woning met buitenruimte, zijn dan maximaal nodig:

- $2 \times 25 = 50$ hogere waarden tot 52 dB en

- 1 x 20 = 20 hogere waarden tot 55 dB.

Daarbij is uitgegaan dat bij het noord-zuidelijk gedeelte van de weg, de woningen aan de overzijde van de weg op Soester grondgebied zijn gelegen.

Om de planuitwerking enige flexibiliteit te geven kan de gemeente in principe voor 50 woningen een hogere waarde tot 52 dB en voor 20 woningen een hogere waarden tot 55 dB verlenen. Indien bij de uitwerking van locatie 2 blijkt dat voor meer dan 48 woningen hogere waarden noodzakelijk zijn, dan dient dit in de planuitwerking deugdelijk te worden gemotiveerd.

Besluit hogere waarden

In een besluit hogere waarden legt de gemeente de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de woningen vast. Het betreft de geluidsbelasting van 55 dB voor maximaal 20 woningen, de geluidsbelasting van 52 dB voor maximaal 50 woningen, de aanwezigheid van de geluidsluwe gevel en buitenruimte, de maximumsnelheid en het wegdek van de wegen (tabel 6.1 voor ontsluitingswegen) en de afstand van minimaal 15 meter tussen de rooilijn van de eerstelijns bebouwing en de weg-as.

Indien bij de uitwerking van locatie 2 blijkt dat voor meer dan 48 woningen hogere waarden noodzakelijk zijn, dan dient dit bij de uitwerking deugdelijk te worden gemotiveerd.

Bij de uitwerking van de locatie dient met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden op welke wijze aan de randvoorwaarden in het besluit hogere waarden wordt voldaan.

Goede ruimtelijke ordening bij 30 km/u wegen

Om de geluidsbelasting van de woningen langs de 30 km/u wegen te beperken worden ook randvoorwaarden aan de wegen en de afstand tussen de rooilijn en de weg-as gesteld.

De 30 km/u wegen op locatie 2 zijn wegen zonder doorgaand verkeer. Naar verwachting zijn de geluidsniveaus in de avond en nachtperiode beperkt, waardoor woningbouw tot 10 meter van de weg-as mogelijk is, zonder dat de kwaliteit van de leefomgeving onder druk staat.

Tabel 6.3 Locatie 2; afstand tussen rooilijn en de weg-as

Intensiteit ontsluitingswegen	rooilijn
Tot 500* mvt/etm (klinkers in keperverband)	10 meter
Tot 1.000* mvt/etm (klinkers in keperverband)	10 meter

* Weg met maximumsnelheid van 30 km/uur; zonder geluidszone

6.4 Conclusie geluidssituatie locatie 2

De gemeente kan voor 50 woningen een ontheffing tot 52 dB en voor 20 woningen een ontheffing tot 55 dB verlenen vanwege de ontsluitingsweg naar CNA. Binnen de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid zijn voorwaarden gesteld; deze zijn in voorgaande paragrafen behandeld. In het besluit hogere waarden moeten deze voorwaarden worden opgenomen.

De planopzet is niet binnen het bestemmingsplan vastgelegd. De in het besluit hogere waarden vermelde voorwaarden gelden als randvoorwaarden voor de uitwerking. Daarnaast gelden de in §6.3 gestelde voorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening. Bij de uitwerking van de plannen dient met een aanvullend akoestisch onderzoek aangetoond te worden op welke wijze voldaan kan worden aan de gestelde voorwaarden. Een van de voorwaarden betreft de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en een andere betreft de zorgvuldige wijze van omgaan met het volumebeleid.

Voor de bepaling van de geluidswering van de gevels (Bouwbesluit) dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde waarde vanwege alle wegen, inclusief de 30 km/u wegen.

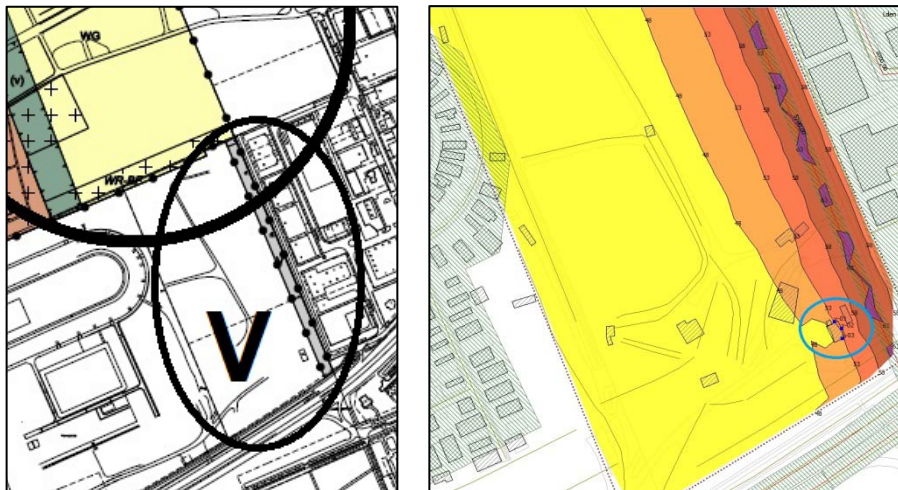
7. Geluidssituatie gebied met bestemming 'Verkeer'

7.1 Rekenresultaten

In het bestemmingsplan is de ligging van de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg naar CNA niet nader uitgewerkt. In het rekenmodel is de weg in het midden van het gebied met de bestemming 'Verkeer' gelegd.

De bestaande woning aan de Amersfoortseweg 69a en het woonwagenschap Beukbergen zijn gelegen binnen de zone van 200m van deze weg; zie figuur 7.1a. In de nieuwe situatie komt de woning komt binnen de bebouwde kom te liggen.

Om een idee te geven van de geluidssituatie zijn de geluidscontouren rondom het gebied V berekend; zie figuur 7.1b. In de gebieden met oranje-rode kleur is er een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB.



Figuren 7.1a en 7.1b. Locatie met woning en geluidscontouren

Uit figuur 7.1b blijkt dat woonwagenschap Beukbergen in het gele gebied is gelegen. Conform de Wgh hoeven er geen maatregelen te worden getroffen.

De woning is niet in het gele gebied is gelegen; ter plaatse van de woning wordt de voorkeurswaarde overschreden. In tabel 7.1 zijn de geluidsbelastingen op de gevels weergegeven.



Figuur 7.1c Rekenpunten nabij woning

Tabel 7.1. Geluidsbelasting in dB op 1,5 en 4,5 m (twee bouwlagen)

Rekenpunt	Omschrijving	Nieuwe ontsluitingsweg	Amersfoortseweg	Alle wegen
v-01	Noordgevel	47/50 dB	44/42 dB	52/55*
v-02	Oostgevel	51/54 dB	55/56 dB	60/61*
v-03	Zuidgevel	49/50 dB	57/58 dB	60/62*

*Gecumuleerde waarde voor het bepalen van de geluidwering van de woning (0 dB aftrek art. 110g)

Geluid vanwege de nieuwe ontsluitingsweg CNA

Vanwege de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt de geluidsbelasting bij de woning aan de Amersfoortseweg 69a ten hoogste 54 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden; zie §7.2.

Amersfoortseweg (bestaand)

De Amersfoortseweg is een bestaande weg. Voor de woning is nooit eerder een hogere waarde of saneringswaarde vastgesteld. De woning ligt in de invloedssfeer van de nieuwe kruising van de Amersfoortseweg en de nieuwe ontsluitingsweg.

Vanwege de aanleg van de volwaardige kruising is het mogelijk dat daardoor bij de woning een toename van de geluidsbelasting vanwege de Amersfoortseweg optreedt van 1,5 dB of meer ten opzichte van de huidige situatie (2011). Op dat moment is er sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De provincie is wegbeheerder en zal bij aanleg van de kruising moeten onderzoeken of er sprake is van reconstructie van een weg in de zin van de Wgh. Het is aan te bevelen om de eventuele scherm- en gevelmaatregelen (en kosten) in verband met de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg af te stemmen met de Provinciale wegbeheerder.

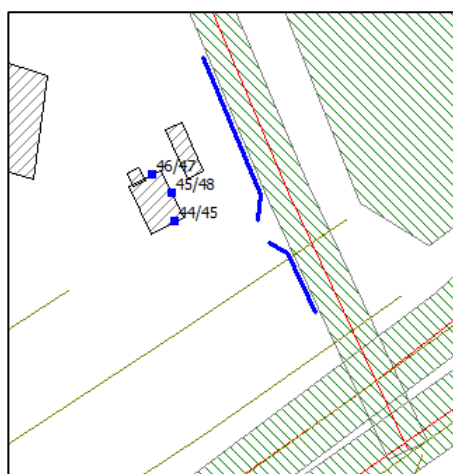
7.2 Maatregelen aan bron en in overdracht

Volgens de Wet geluidhinder dient in beeld gebracht te worden met welke maatregelen de voorkeurswaarde vanwege de nieuwe ontsluitingsweg naar CNA bij de woning gehaald kan worden.

Bronmaatregelen

De nieuwe ontsluitingsweg is uitgevoerd met asfalt. Een stillere variant is minder sterk. Doordat de woning nabij de kruising met de Amersfoortseweg is gelegen en er relatief veel (vracht)verkeer over de weg gaat, komt stil asfalt niet in aanmerking.

Maatregelen in de overdracht



Voor de locatie is het effect van een afscherming van 40 meter en 20 meter lange schermen met een (theoretische) hoogte van 5 meter beschouwd. Met deze schermen op 6 meter van de weg-as wordt de voorkeurswaarde vanwege de nieuwe ontsluitingsweg niet overschreden.

Figuur 7.1 Geluidsbelasting met 5 m hoog scherm

7.3 Toetsing aan gemeentelijk beleid

De twee schermen met een hoogte van 5 meter zijn op deze locatie vanwege stedenbouwkundige bezwaren te hoog; daarom is de geluidsbelasting op de woning bij een schermhoogte van 2 meter berekend. Om ongewenste reflecties vanwege de Amersfoortseweg te voorkomen is uitgegaan van geluidabsorberende schermen.

Tabel 7.2. Geluidsbelasting in dB op 1,5 en 4,5 m met 2 m hoge schermen

Rekenpunt	Omschrijving	Nieuwe ontsluitingsweg	Amersfoortseweg	Alle wegen
v-01	Noordgevel	46/48 dB	44/42 dB	52/54*
v-02	Oostgevel	46/51 dB	53/56 dB	57/60*
v-03	Zuidgevel	45/47 dB	56/58 dB	59/61*

*Gecumuleerde waarde voor het bepalen van de geluidswering van de woning

Met deze schermen is een geluidsluwe (noord)gevel voor zowel de Amersfoortseweg als de nieuwe ontsluitingsweg haalbaar. Bovendien wordt op de begane grond vanwege de nieuwe ontsluitingsweg de voorkeurswaarde niet overschreden. De geluidsbelasting vanwege de nieuwe ontsluitingsweg is dan ten hoogste 51 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

De voorwaarden uit het gemeentelijk beleid voor het verlenen van hogere waarden dienen in acht te worden genomen:

- *Geluidsluwe gevel*: aan de noordzijde is een geluidsluwe gevel te realiseren. Bij de uitwerking van het plan zal dit nogmaals moeten worden aangetoond. Aan de eis voor een geluidsluwe gevel wordt voldaan.
- *Indeling woningen*: niet van toepassing bij aanleg nieuwe weg
- *Buitenruimten*: de woning beschikt over een buitenruimte aan de geluidsluwe zijde. Aan de inspanningsverplichting voor buitenruimten wordt voldaan.
- *Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï*: aan deze inspanningsverplichting wordt voldaan.
- *Cumulatie*: bij het bepalen van het binnenniveau binnen de woning dient rekening gehouden te worden met de bijdrage van de omliggende wegen; zie de waarden in tabel 7.2.
- *'Dove' gevels*: niet van toepassing.
- *Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's*: niet van toepassing.
- *Volumebeleid*: niet van toepassing.

De gemeente dient deze voorwaarden in het besluit hogere waarden op te nemen.

Besluit hogere waarden

In een besluit hogere waarden legt de gemeente de randvoorwaarden voor de realisatie van de ontsluitingsweg naar CNA vast. Om rekening te houden met de wensen van de bewoners wordt een de geluidsbelasting van 54 dB vastgesteld bij de woning aan de Amersfoortseweg 69a. Het betreft de situatie zonder schermen, waarbij alleen op de begane grond een geluidsluwe gevel met buitenruimte is; zie tabel 7.1.

Bij nadere uitwerking van het gebied zijn volgens het gemeentelijk beleid twee geluidabsorberende schermen nodig; zie figuur 7.1. Het betreft schermen van 20 meter en 40 meter lang met een hoogte van 2 meter en gelegen op ten hoogste 6 meter van de weg-as. Alleen als de bewoners van de woning bezwaren hebben tegen het scherm kunnen andere maatregelen, zoals (beperkte) afscherming bij de woning zelf en gevelisolatie overwogen worden.

Bij de uitwerking van het gebied met de bestemming 'Verkeer' dient met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden op welke wijze aan deze randvoorwaarden wordt voldaan.

7.4 Conclusie geluidssituatie locatie met bestemming 'Verkeer'

De gemeente kan voor de woning Amersfoortseweg 69a een ontheffing verlenen tot 54 dB.

Binnen de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid zijn voorwaarden gesteld; deze zijn in voorgaande paragrafen behandeld. In het besluit hogere waarden moeten deze voorwaarden worden opgenomen.

De ligging van de weg is niet binnen het bestemmingsplan vastgelegd. Bij de uitwerking van het plan dient aanvullend onderzocht te worden of de uitgangspunten van de berekening en de uitwerking vergelijkbaar zijn. Als dit niet zo blijkt dan dient met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden dat de geluidsbelasting lager of gelijk is aan de in dit hoofdstuk berekende waarden.

Voor de toetsing van het geluidsniveau aan 33 dB binnen de woning, dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde waarde vanwege alle wegen. Alvorens de weg te realiseren dient in overleg met de bewoners te worden onderzocht of er geluidsreducerende maatregelen aan de gevel van de woning getroffen dienen te worden.

8. Conclusie

Op alle in dit rapport onderzochte locaties wordt de wettelijke voorkeurswaarde overschreden.

Om deze geluidsgevoelige bestemmingen en de ontsluitingsweg naar CNA in het gebied met de bestemming 'Verkeer' mogelijk te maken zal de gemeente hogere waarden moeten vaststellen.

In het besluit hogere waarden en de planregels van het bestemmingsplan zullen aanvullende voorwaarden gesteld worden die bij de uitwerking van de locaties in acht moeten worden genomen. In de conclusies van hoofdstuk 5, 6 en 7 wordt hierop nader ingegaan.

BIJLAGE 1. Achtergrondinformatie Wet geluidhinder (Wgh)

Geluidszones

De Wgh beschrijft aandachtsgebieden langs wegen (geluidszones) waarbinnen nieuwe ontwikkelingen die in een plan mogelijk worden gemaakt moeten worden onderzocht. Voor verkeerswegen definieert de Wgh de volgende geluidszones:

In stedelijk gebied²:

- Voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;

In buitenstedelijk gebied:

- Voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
- Voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.

Deze geluidszones zijn niet van toepassing op wegen waar een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt en wegen binnen een als woonwerf aangeduid gebied.

Geluidsgevoelige bestemmingen

In de Wgh zijn de volgende geluidsgevoelige bestemmingen benoemd (samengevat):

- woningen en scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenstandplaatsen;
- terreinen behorende bij 'andere gezondheidszorggebouwen' zoals:
 - o verzorgingstehuizen;
 - o psychiatrische inrichtingen;
 - o medisch centra;
 - o poliklinieken;
 - o medische kleuterdagverblijven.

Toelaatbare geluidsniveaus bij nieuwe situaties

Bij de voorbereiding voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling wordt de geluidsbelasting bij nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen wordt getoetst aan de voorkeurswaarde. Als een nieuwe weg wordt gerealiseerd wordt de geluidsbelasting zowel bij nieuwe als bestaande geluidsgevoelige bestemmingen getoetst aan de voorkeurswaarde.

Als blijkt dat de voorkeurswaarde wordt overschreden dan kan de gemeente onder voorwaarden bij hierboven genoemde geluidsgevoelige bestemmingen hogere waarden vaststellen. Hierbij dienen de in de Wgh en het Bouwbesluit vastgelegde binnenniveaus gewaarborgd te worden.

Reken- en meetvoorschrift

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMV) bevat de voorschriften voor het rekenen en meten aan geluid afkomstig van (spoor)wegen. Hierin is vastgelegd dat onder meer reflecties, meteorologische invloeden, absorptie door de bodem en atmosfeer, reflecties en afschermende constructies moeten worden meegenomen in de berekeningen.

De geluidsbelasting vanwege wegverkeer wordt bepaald in L_{den} . Dit is een gewogen middeling van de volgende geluidsniveaus:

² Stedelijk gebied betreft de bebouwde kom, met uitzondering van dat deel dat in de geluidszone van een auto(snel)weg ligt. Het buitenstedelijk deel is het overige grondgebied. Deze toetsing vindt plaats per weg.

- Het gemiddelde geluidsniveau ($L_{A,eq}$) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- Het gemiddelde geluidsniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- Het gemiddelde geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting geldt een akoestisch representatieve en maatgevende verkeerssituatie over een periode van 10 jaar. Gezien de jaarlijkse autonome groei van het verkeer wordt vaak uitgegaan van een verkeersprognose over 10 jaar. Daarbij worden weekdaggemiddelde verkeersgegevens gehanteerd.

Aftrek vanwege stiller worden van wegverkeer

Via artikel 110g van de Wgh is het mogelijk om een aftrek toe te passen op de berekende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer. Deze aftrek is als volgt:

- 2 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor wegen waarvan de representatieve snelheid lager dan 70 km/uur bedraagt;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel (Bouwbesluit).

Het idee achter deze aftrek is dat het verkeer (met name het motorgeluid) in de toekomst stiller wordt. Omdat bij hogere snelheden het rolgeluid van de banden dominant wordt ten opzichte van het motorgeluid is de aftrek bij hogere snelheden lager. Ter garantie van het binnenniveau bedraagt de aftrek voor de bepaling van de geluidswering 0 dB.

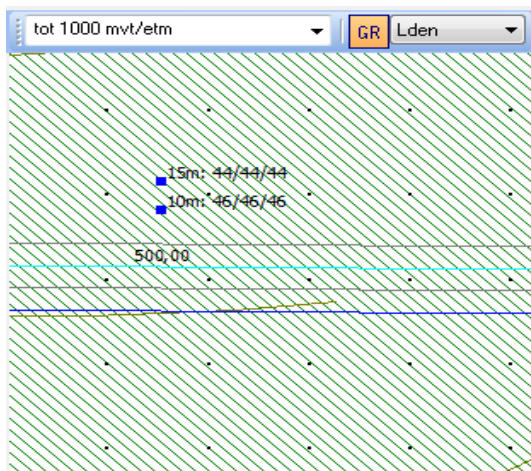
BIJLAGE 2. Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden (Wgh)

In de gemeentelijke Beleidsregel hogere waarden Wgh zijn de volgende voorwaarden geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting³:

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarde minus 10 dB;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de maximale ontheffingswaarde minus 5 dB;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);
- **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- **volumebeleid** (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

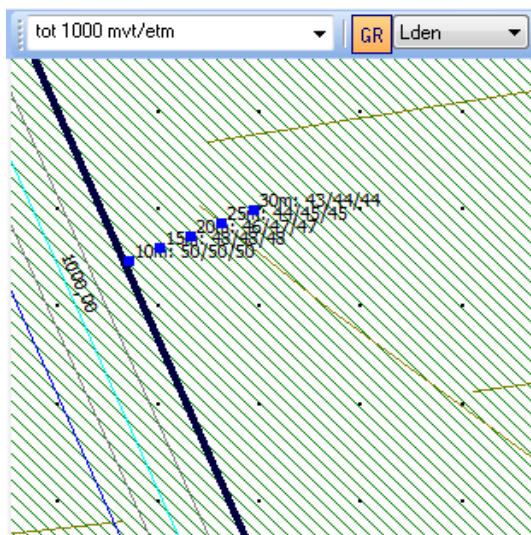
³ inspanningsverplichting: indien hieraan niet kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

BIJLAGE 3. Rekenpunten voor tabel 6.1 (rekenpunten langs wegen locatie II en 2)



De geluidsbelasting voor een weg met:

- een intensiteit van 500 mvt/etm;
- relatief weinig vrachtverkeer;
- klinkers in keperverband;
- maximumsnelheid van 30 km/uur;
- woonwijkscherm aan overzijde weg.



De geluidsbelasting voor een weg met:

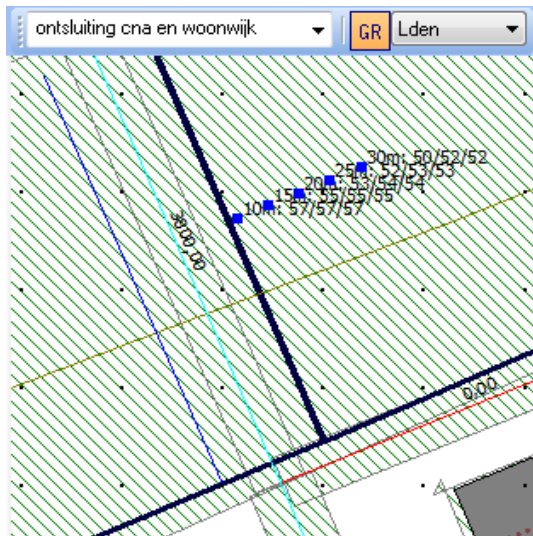
- een intensiteit van 1.000 mvt/etm;
- relatief weinig vrachtverkeer;
- klinkers in keperverband;
- maximumsnelheid van 30 km/uur;
- woonwijkscherm aan overzijde weg.

De zwarte lijn is een hulplijn om het plangrens (tussen locatie II en 2) aan te geven. Deze lijn heeft geen invloed op de berekeningsresultaten.



De geluidsbelasting voor de ontsluitingsweg naar CNA met:

- een intensiteit van 1.800 mvt/etm;
- relatief weinig vrachtverkeer;
- asfalt;
- maximumsnelheid van 50 km/uur;
- woonwijkscherm aan overzijde weg.



De geluidsbelasting voor de ontsluitingsweg naar CNA met:

- een intensiteit van 3.800 mvt/etm;
- relatief weinig vrachtverkeer;
- asfalt;
- maximumsnelheid van 50 km/uur;
- woonwijkscherm aan overzijde weg.

De zwarte lijn is een hulplijn om het plangrens (tussen locatie II en 2) aan te geven. Deze lijn heeft geen invloed op de berekeningsresultaten.

BIJLAGE 4. Verkeersgegevens

Tabel B3-1 Verkeersgegevens voor het peiljaar 2025

	Intensiteit [mvt/dag]	snelheid	Verharding
		km/u	
Amersfoortseweg (N237) (Panweg - Nieuwe Dolderseweg)	23.858	80	DAB
Amersfoortseweg (N237) (Nieuwe Dolderseweg - nieuwe ontsluitingsweg)	28.588	80	Dunne deklaag (type A)
Amersfoortsestraat (N237) (nieuwe ontsluitingsweg - Tempellaan)	23.542	80	SMA 0/6
Amersfoortsestraat (N237) (Tempellaan – Van W. Poelmanweg)	26.380	80	SMA 0/6
Amersfoortsestraat (N237) (Van W. Poelmanweg - Bosweg)	25.802	80	DAB
Dolderseweg (Reelaan - Vossenlaan)	1.908	60	DAB
Dolderseweg (Vossenlaan - Rembrandtlaan)	1.787	60	DAB
Hertenlaan	1.000	80	DAB
Nieuwe Dolderseweg (N238) (Pleineslaan - Hertenlaan)	16.554	80	DAB
Nieuwe Dolderseweg (N238) (Hertenlaan - Amersfoortsewegf)	19.548	80	DAB
Ontsluitingsweg naar CNA	500	50	DAB
Ontsluitingswegen locatie 2 en II (Soest) (meer dan 500 mvt/etm)	figuur B3-1	50	DAB
Ontsluitingswegen locatie 2 en II (Soest) (tot 500 mvt/etm)	500	30	Elementenverharding in keperverband
Ontsluitingsweg locatie v	4.400	50	DAB
Ontsluitingsweg industrieterrein Soesterberg Noord	1.500	50	DAB
Overige wegen op industrieterrein Soesterberg Noord	1.000	50	DAB
Van Weerden Poelmanweg (N413) (Spoorweg - Verlengde Paltzerweg)	24.016	80	SMA 0/6
Van Weerden Poelmanweg (N413) (Verlengde Paltzerweg – Amersfoortsestraat)	24.594	80	SMA 0/6
Richelleweg (N413) (Amersfoortsestraat - Zeisterspoor)	20.390	80	Dunne deklaag (type A)
Vossenlaan (Dolderseweg – Hobbemalaan)	1.517	60	Elementenverharding
Zandbergenlaan (N238) (Amersfoortseweg – op/afrt A28)	16.078	80	DAB

Tabel B3-2 Verkeersverdeling voor het peiljaar 2025

	% dagperiode				% avondperiode				% nachtperiode			
	uur	lmv	mv	zmv	uur	lmv	mv	zmv	uur	lmv	mv	zmv
Amersfoortseweg (N237)	6,7	92,0	5,0	3,0	3,3	91,0	5,5	3,5	0,8	90,0	6,0	4,0
Dolderseweg	6,7	95,0	4,1	,9	3,5	95,5	3,9	0,6	0,7	96,0	3,6	0,4
Hertenlaan	6,7	95,0	4,1	,9	3,5	95,5	3,9	0,6	0,7	96,0	3,6	0,4
Nieuwe Dolderseweg (N238)	6,7	92,0	5,0	3,0	3,3	91,0	5,5	3,5	0,8	90,0	6,0	4,0
Ontsluitingsweg naar CNA	8,3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontsluitingswegen locatie 2 en 3	6,7	95,0	4,1	,9	3,5	95,5	3,9	0,6	0,7	96,0	3,6	0,4
(Ontsluitings)wegen op industrieterrein Soesterberg Noord	7,0	84,0	8,0	8,0	2,5	90,0	5,0	5,0	1,0	80,0	10,0	10,0
Ontsluitingsweg locatie v	6,8	91,1	5,5	3,4	3,1	94,0	4,2	1,8	0,8	89,2	6,3	4,5
Van Weerden Poelmanweg (N413)	6,7	92,0	5,0	3,0	3,3	91,0	5,5	3,5	0,8	90,0	6,0	4,0
Richelleweg (N413)	6,7	92,0	5,0	3,0	3,3	91,0	5,5	3,5	0,8	90,0	6,0	4,0
Vossenlaan	6,7	95,0	4,1	,9	3,5	95,5	3,9	0,6	0,7	96,0	3,6	0,4
Zandbergenlaan (N238)	6,7	92,0	5,0	3,0	3,3	91,0	5,5	3,5	0,8	90,0	6,0	4,0

Figuur B3-1 Overzicht etmaalintensiteit gemeentelijke wegen (blauw) nabij locaties 2 en 3

