

Groene Treden CV

Saksen Weimar fase 3 en 4

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Groene Treden CV

Saksen Weimar fase 3 en 4

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Datum 20 juni 2013
Kenmerk RPT13160803-05

Verklaring en documentatie

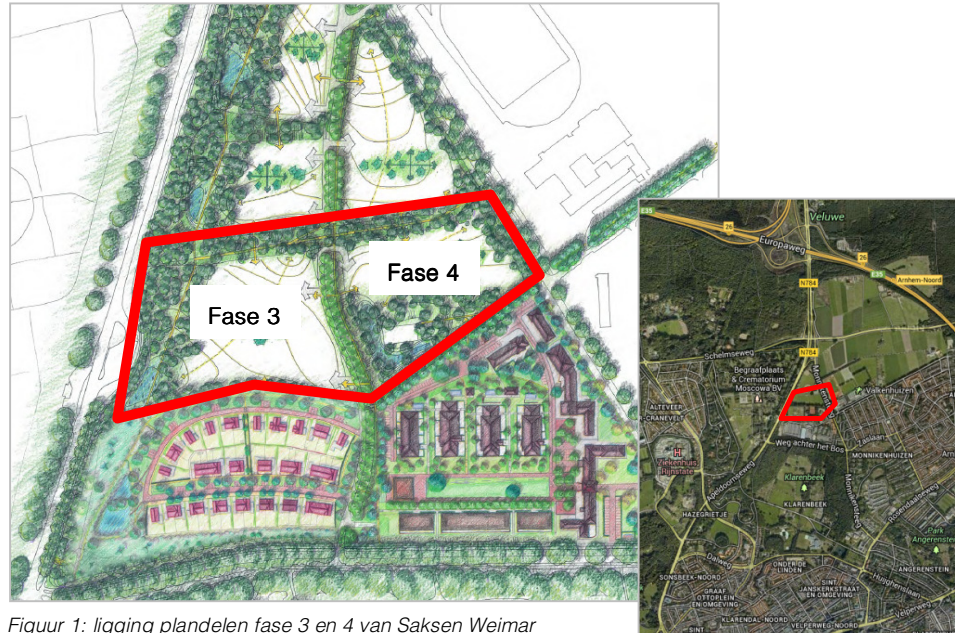
Opdrachtgever(s)	Groene Treden CV
Titel rapport	Saksen Weimar fase 3 en 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Kenmerk	RPT13160803-05
Datum publicatie	19 juni 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer P. Verduijn
Projectteam BUROD DB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek voor het plangebied van fase 3 en 4 van Saksen Weimar te Arnhem. Het onderzoek omvat de berekening en toetsing van de toekomstige geluidsbelastingen op de in fase 3 en 4 geplande woningen.
Advies en rapport	BURO DB
Adres	E. Eisingastraat 20
Postcode	8801 KG
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 06 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BURO DB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en het wettelijk kader	2
2.1	Zoning	2
2.2	Geluidscriteria	3
2.3	Geluidsbeleidsplan gemeente Arnhem	4
3	Uitgangspunten	7
3.1	Rekenmethodiek	7
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Omgevingskenmerken	8
4	Resultaten	10
4.1	Apeldoornseweg	10
4.2	Monikkensteeg	12
4.3	Geluidsbeperkende maatregelen	13
5	Conclusie	15

1 Inleiding

Groene Treden CV werkt aan de ontwikkeling van het nieuwe woongebied Saksen Weimar in Arnhem-Noord. Fase 1 en 2 van het plan zijn in aanbouw en er wordt gewerkt aan de invulling en een nieuw bestemmingsplan voor fase 3 en 4 van het plan. Fase 3 en 4 zijn gelegen in het midden van Saksen Weimar, tussen de Apeldoornseweg en de Monnikensteeg. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: ligging plandelen fase 3 en 4 van Saksen Weimar

In het kader van het op te stellen nieuwe bestemmingsplan dient, volgens de Wet geluidhinder, akoestisch onderzoek te worden verricht naar de (te verwachten) geluidssituatie van de geplande woningen. De geluidsbelasting op de gevels van de woningen moeten daarbij worden getoetst aan de geldende normen. Groene Treden CV heeft aan BURO DB opdracht verleend om het akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai uit te voeren. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in dit rapport beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan en de Wet geluidhinder wordt hierbij aangegeven. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. De resultaten van het onderzoek en de beoordeling daarvan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft tot slot de conclusies van het onderzoek.

2 Het plan en het wettelijk kader

2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een wettelijke maximum snelheid geldt van 30 km/u en woonerven.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken waaruit de weg bestaat en van de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied.

Doel van de geluidszone is het vaststellen van de geluidsgevoelige bestemmingen die deel (moeten) uitmaken van het akoestisch onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedtes van de geluidszone per type weg.

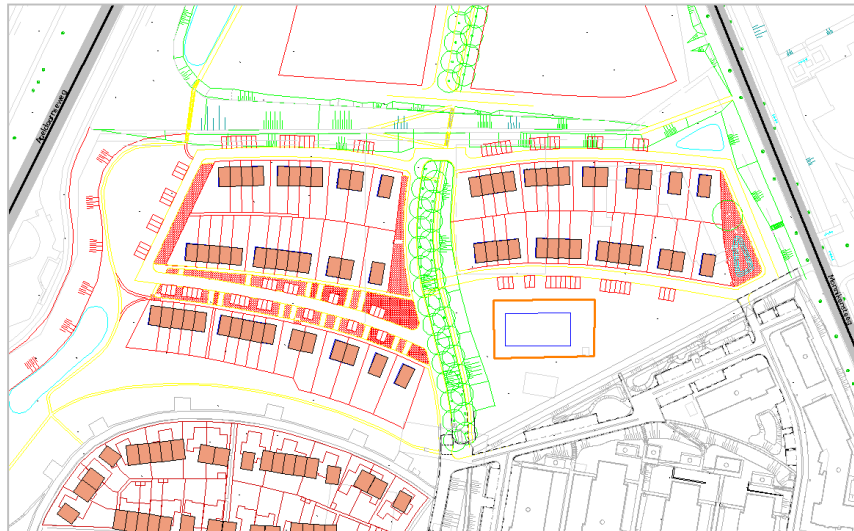
Aantal rijstroken	Wegligging binnen stedelijk	Wegligging buiten stedelijk
	gebied	gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte wettelijke geluidszones per wegtype

Voor het plangebied van fase 3 en fase 4 van Saksen Weimar zijn twee gezoneerde wegen relevant:

- de Apeldoornseweg, gelegen aan de westzijde van het plangebied;
- de Monnikensteeg, gelegen aan de oostzijde van het plangebied.

Beide wegen zijn in het akoestisch onderzoek betrokken.



Figuur 2.1: plangebied fase 3 en 4 en de gezoneerde wegen

De ontsluitingsweg binnen het plan zal alleen worden gebruikt door bewoners (bestemmingsverkeer). Op deze weg zal een wettelijke maximum snelheid van 30 km/u

gaan gelden. De weg is niet gezoneerd en om die reden niet in het onderzoek meegenomen..

Op basis van de kenmerken heeft de Apeldoornseweg een geluidszone van 200 meter aan weerszijden van de weg. Plandeel fase 3, het westelijke deel van het plangebied, ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de Apeldoornseweg.

De Monnikensteeg heeft eveneens een wettelijke geluidszone met een breedte van 200 meter. Het oostelijke deel van het plangebied, plandeel fase 4, ligt binnen dit invloedsgebied.

2.2 Geluidscriteria

De Wet geluidhinder hanteert verschillende grens- en ontheffingswaarden. In het onderhavige plan gaat het om de situatie 'nieuwe woning, bestaande weg'. De voorkeursgrenswaarde voor nieuw te realiseren woningen is 48 dB met als wettelijke, maximale ontheffingswaarde 63 dB voor wegen in stedelijk gebied. De gemeente Arnhem hanteert voor de maximale ontheffingswaarde afwijkende geluidsnormen. Dit is beschreven in paragraaf 2.3.

Bij overschrijding van de geluidsnormen dient onderzoek te worden verricht naar de mogelijkheden en effecten van geluidbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde in onderzoeken:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte;
- het aanvragen van ontheffing (in combinatie met gevelwering).

Indien geluidbeperkende maatregelen onvoldoende effect sorteren en/of de toepassing ervan niet doelmatig is, dan kan de gemeente zelf onder voorwaarden een hogere grenswaarde toestaan. Deze hogere grenswaarde wordt vastgesteld door het College van Burgemeester en Wethouders. In geval van ontheffing dienen de eisen van het Bouwbesluit in acht te worden genomen (maximaal toelaatbare binnenniveau in woningen).

Voordat men ertoe overgaat ontheffing aan te vragen, moet eerst onderzoek worden verricht naar maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren.

Geluid binnen de bestemming

In alle gevallen geldt, dat de geluidsbelasting binnen de woning bij gesloten ramen dient te worden gereduceerd tot een bepaalde binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidisolierend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor verblijfsgebieden in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwe-

ring (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. De hier vermelde waarden uit het Bouwbesluit zijn aangepast aan de nieuwe Wet geluidhinder.

Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de totale geluidbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), *zonder* toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.3 Geluidsbeleidsplan gemeente Arnhem

De gemeente Arnhem beschikt over een eigen beleidsplan geluid. Het vigerende plan is 'Beleidsplan geluid Deel 1, De aanpak van geluidhinder voor de periode 2005-2010'. Aanleiding voor het beleidsplan geluid waren de wijzigingen van de Wet geluidhinder en de vele ruimtelijke ontwikkelingen in Arnhem, waarbij de gemeente veel waarde hecht aan een leefbare stad.

In het beleidsplan geluid is specifiek aandacht besteed aan nieuwe situaties. In het beleidsplan wordt hiervoor een gebiedsgerichte aanpak gehanteerd. Dit op basis van de gebiedsindeling van het structuurplan 2010. Een impressie van deze gebiedsindeling is opgenomen in figuur 2.2. Hierbij is ingezoomd op het plangebied Saksen Weimar.



Figuur 2.2: Indeling gebiedstypen ten behoeve van beleidsplan geluid

In figuur 2.2 is te zien is dat Saksen Weimar getypeerd is als stadswijk. Bij deze gebiedsindeling hoort een waardering van geluid. Tabel 2.2 geeft hiervan een overzicht.

Gebiedstype	Geluidsbron								
	Weg- en railverkeer			Bedrijven					
	a	i	p	a	i	p			
<i>Hoogdynamisch</i>									
Stadswijk	1	0	-1	-2	-3	1	0	-1	-1
Centrum	0	-1	-2	-3	-4	0	-1	-2	-2
Stedelijke zone/knooppunt	-2	-3	-4	-4	-4	-1	-1	-1	-1
Bedrijventerrein	-1	-2	-3	-3	-3	-1	-2	-3	-4
<i>Laagdynamisch</i>									
Natuur	1	0				1	0	-1	-1
Gemengde groene zone	1	0		-1		0	-1	-1	-1
Stedelijk groen	0	-1	-2	-2	-2	0	-1	-1	-1

Tabel 2.2: Beleidskader beleidsplan geluid (bron: beleidsplan geluid gemeente Arnhem)

De situaties die in het beleidsplan geluid van toepassing zijn voor nieuwe gebieden, betreffen:

- de planning van een nieuwe weg of spoorlijn bij bestaande woningen;
- de planning van woningen bij een bestaande weg of spoorlijn;
- de planning van een bedrijf bij bestaande woningen;
- de planning van woningen bij een bestaand bedrijf.

Voor Saksen Weimar moet worden uitgegaan van de planning van woningen bij een bestaande weg.

Per gebiedstype zijn meerdere geluidsklassen als ambitie aangegeven. In het beleidsplan is aangegeven dat het niet realistisch is om slechts één geluidsklasse als ambitie op te nemen. Per gebiedstype is daarom onderscheid gemaakt in de ambitieniveaus a, i en p. In figuur 2.3 zijn deze ambitieniveaus nader toegelicht.

- **a** = ambitie: staat voor de basiskwaliteit in een gebied en omvat de na te streven geluidsklasse voor de te beschermen objecten in een bepaald gebied. De basiskwaliteit in een wijk waar een drukke weg door of langs loopt is afhankelijk is van de afscherpende werking van de woningen langs de rand. Een gesloten bouwfront langs de weg verbetert het akoestisch klimaat in de rest van de wijk. Dit is een essentieel principe. Waar dat voordelen oplevert, zal dit principe zoveel mogelijk worden toegepast.
- **i** = incidenteel: deze geluidsklasse wordt bij uitzondering toegepast in combinatie met daarbij de vereiste akoestische compensatie (zie paragraaf 4.12). Hierbij kan worden gedacht aan woningen aan de rand van een gebied die langs een drukke weg liggen.
- **p** = plafond: deze geluidsklasse wordt bij hoge uitzondering toegepast; tot en met geluidsklasse 3 wordt nog net aan de Wet geluidhinder voldaan en bij geluidsklasse 4 is sprake van een situatie als bedoeld in de Interimwet Stad en Milieu. Verdergaande akoestische compensatie is hier vereist. Hierbij kan worden gedacht aan bijzondere plekken, zoals een torenflat bij een verkeersknooppunt, een kruispunt of een inbreiding langs een drukke weg. Bij "vervangende nieuwbouw" kan hier maximaal klasse "zeer lawaaiig (-4)" worden toegestaan. Voor "buitenstedelijke situaties", zoals een rijksweg langs een woonwijk, is maximaal klasse "zeer onrustig (-2)" toelaatbaar. Vaak speelt hierbij cumulatie, bijvoorbeeld bij twee wegen of een weg en een spoorlijn, een rol. Deze ambitie geldt dan ook voor de gecumuleerde waarde.

Figuur 2.3: Toelichting ambitieniveaus geluidbeleidsplan Arnhem

De geluidsklassen zijn vervolgens vertaald naar geluidsniveaus voor wegverkeerslawaai (VL), railverkeerslawaai (RL) en industriellawaai (IL). Een overzicht van deze geluidsniveaus is weergegeven in figuur 2.4.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

Figuur 2.4: Overzicht geluidsniveau per geluidsklasse (bron: beleidsplan geluid gemeente Arnhem)

Voor de stadswijk geldt voor wegverkeerslawaai een ambitie van 48 dB. Incidenteel kunnen geluidsbelastingen tot 53 dB worden toegestaan.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu V2.14.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het RMG2012 is op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/h en -2 dB voor de overige wegen. Bij dit onderzoek een correctie van -2 dB op de geluidsbelasting van de Apeldoornseweg en -5 dB op de geluidsbelasting van de Monnikensteeg.

Conform artikel 3.5 van het RMG2012 is op de wegdekcorrectie van het stille asfalt op de Apeldoornseweg correctie van -2 dB toegepast op de wegdekcorrectie. Met de toepassing van deze correctie wordt rekening gehouden met de in de loop der jaren afnemende geluidsreducerende werking van het asfalt.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de RVMK van de gemeente Arnhem versie april 2013. Dit verkeersmilieumodel beschrijft de situatie voor het toekomstjaar 2022. Alle voor dit planjaar vastgestelde plannen in en rond Arnhem zijn hierin opgenomen.

De geluidsbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt ten gevolge van de Apeldoornseweg en de Monnikensteeg voor het planjaar 2024. De verkeersgegevens uit de RVMK van april 2013 zijn hiervoor representatief verondersteld. In de tabellen 3.1 en 3.2 zijn de gehanteerde verkeersgegevens van de beide wegen (ter hoogte van plangebied fase 3 en 4) weergegeven.

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,60	3,40	0,90	--	23628,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	94,36	94,40	94,46	--	
Middelzware mvtg	4,33	3,83	3,01	--	
Zware mvtg	1,31	1,77	2,53	--	

Tabel 3.1: verkeersgegevens Apeldoornseweg, planjaar 2022

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,54	3,82	0,78	--	4588,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvgt	91,46	93,76	94,94	--	
Middelzware mvgt	6,19	4,23	3,16	--	
Zware mvgt	2,35	2,01	1,90	--	

Tabel 3.2: verkeersgegevens Monnikensteeg, planjaar 2022

Maximumsnelheden

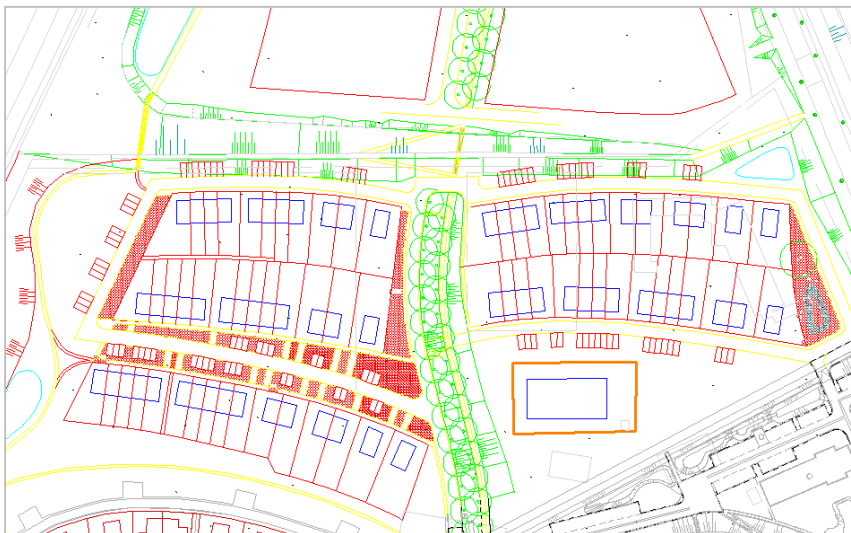
Voor de Apeldoornseweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 80 en 70 km/u. De overgang in snelheid ligt ter hoogte van de bebouwde komgrens, net ten noorden van het aanwezige tankstation.

Voor de Monnikensteeg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/u. Dit zijn de geldende wettelijke maximumsnelheden op deze wegen.

3.3 Omgevingskenmerken

Verkaveling

De verkaveling en hoogtegegevens van het plangebied zijn ontleend aan digitale ontwerptekeningen van Groene Treden CV. Een impressie van deze verkaveling is reeds weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: impressie verkaveling plangebied fase 3 en 4

Wegdekverharding

Voor de Apeldoornseweg is uitgegaan van het wegdektype ZSA-SD, conform de opgave van de gemeente Arnhem. Deze wegdekverharding heeft een aanzienlijke geluidreducerende werking ten opzichte van conventioneel dicht asfaltbeton (referentiewegdek, zonder geluidreducerende werking).

In tabel 3.3 zijn de geluidskennmerken van ZSA-SD uit het RMG2012 opgenomen.

ZSA-SD 2012	ZSA-SD RMG2012	1 LV	-0,30	-2,10	-1,70	-0,80	-5,80	-7,10	-5,30	-4,00	-2,40
		ZV	0,30	-0,10	0,40	-1,60	-4,30	-4,10	-2,10	-2,10	4,20

Tabel 3.3: *C_{wegdek}*-gegevens van ZSA-SD (bron: stillerverkeer.nl, versie 22 april 2013)

Voor de Monnikensteeg is uitgegaan van een normale asfaltverharding (referentiewegdek). Hiervoor geldt geen geluidsreductie.

Hoogteligging

De hoogteligging van het plangebied en de omliggende wegen is ontleend aan de hoogtegegevens beschikbaar in de digitale ontwerptekeningen van Groene Treden CV. Hierin zijn ook de toekomstige hoogtes van het plangebied aangegeven.

Net als bij deelplan fase 2 van het plan Saksen Weimar, ligt ter hoogte van fase 3 langs de Apeldoornseweg een grondwal. Deze grondwal, met een hoogte van circa 2 meter ten opzichte van het maaiveld van de Apeldoornseweg, zorgt voor enige afscherming van het verkeerslawaaï. De grondwal is volgens opgave ingevoerd in het akoestische rekenmodel.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige bebouwing en andere 'objecten' hebben een geluidreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorerekend.

Kruispunten en rotondes

Op het kruispunt Weg achter het Bos en de Apeldoornseweg is een verkeersregelinstallatie aanwezig. In het geluidsmodel is hiervoor de in het Reken- en Meetvoorschrift voorgeschreven toeslag gehanteerd.

Waarneempunten

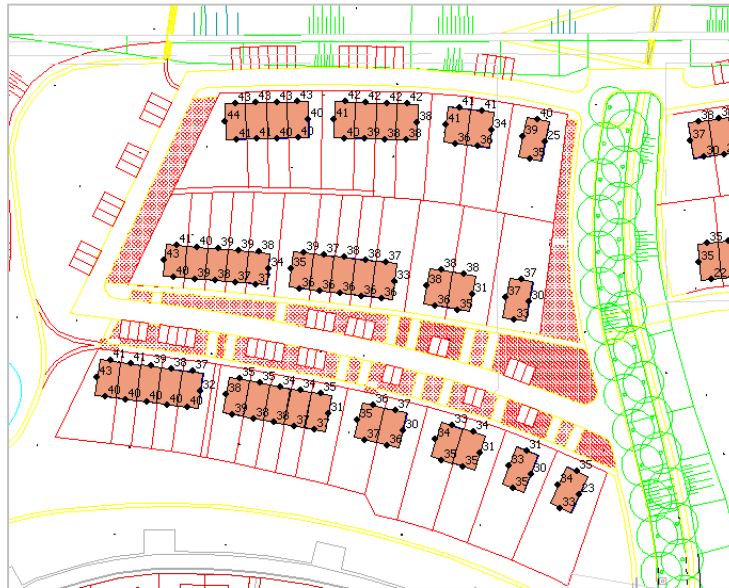
Voor de woningen zijn geluidsbelastingen op de gevels berekend. Hierbij zijn de waarneemhoogten van 1,5, 4,5 en 7,5 m boven maaiveldniveau gehanteerd. Deze zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping.

4 Resultaten

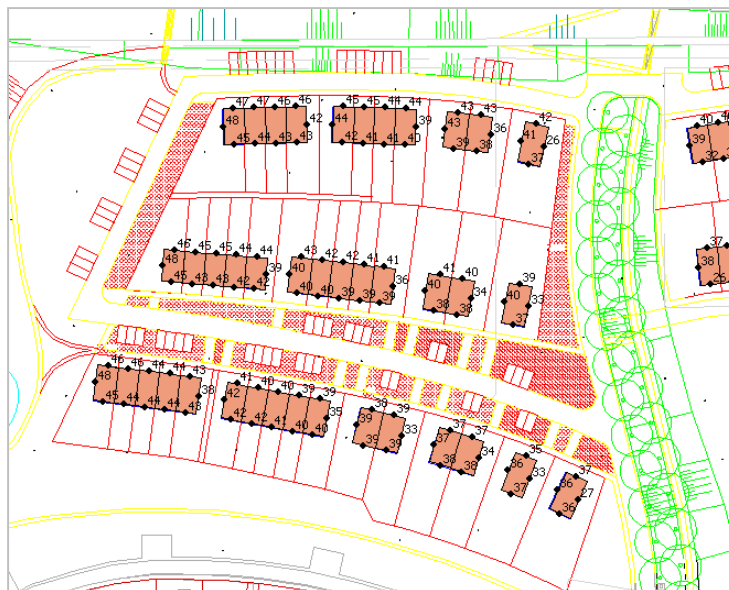
Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd voor de beoogde verkaveling van het plangebied fase 3 en 4 van Saksen Weimar. Hierna zijn de resultaten per weg (geluidsbron) beschreven.

4.1 Apeldoornseweg

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Apeldoornseweg zijn weergegeven in de figuren 4.1 tot en met 4.3.



Figuur 4.1: geluidsbelasting Apeldoornseweg op waarnemingshoogte 1,5 m



Figuur 4.2: geluidsbelasting Apeldoornseweg op waarnemingshoogte 4,5 m

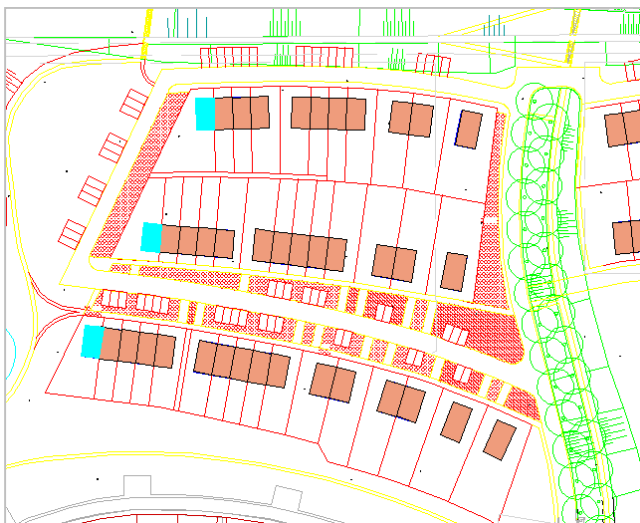


Figuur 4.3: geluidsbelasting Apeldoornseweg op waarnemhoogte 7,5 m

Uit de figuren 4.1 tot en met 4.3 volgt dat:

- de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Apeldoornseweg op het begane grondniveau van de woningen nergens de voorkeursnorm van 48 dB overschrijdt; Er is dus sprake van een goed leefklimaat in de wijk.
- ook op het niveau van de eerste verdieping van de woningen is er geen sprake van een normoverschrijding. De hoogste belasting is 48 dB;
- bij drie woningen (de hoekwoningen) aan de westzijde van het plangebied, is op de tweede verdieping, is de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB, waarmee de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting is 50 dB.

In figuur 4.4 zijn de woningen met een normoverschrijding ten gevolge van de Apeldoornseweg blauw gearceerd weergegeven.



Figuur 4.4: overzicht woningen met een normoverschrijding t.g.v. de Apeldoornseweg

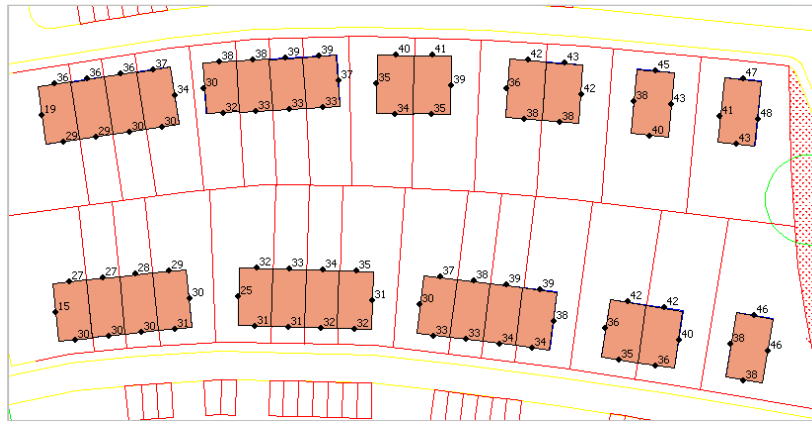
Voor de geconstateerde normoverschrijdingen is nader onderzoek nodig naar de mogelijkheid van het toepassen van geluidsbeperkende maatregelen. Hier wordt in paragraaf 4.3 nader op ingegaan.

4.2 Monikkensteeg

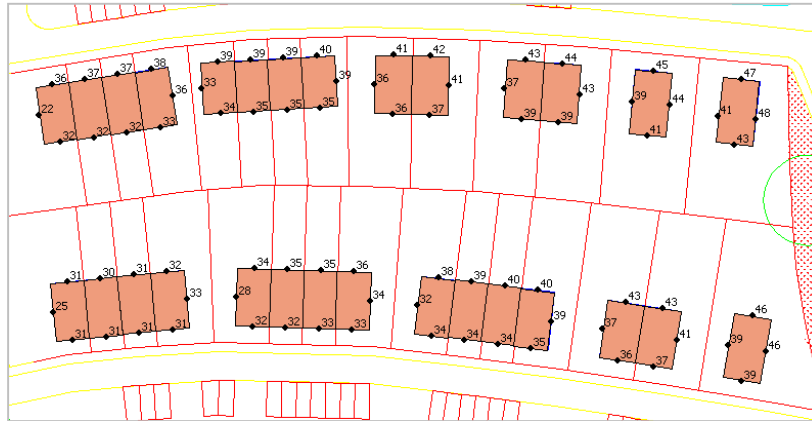
De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Monnikensteeg zijn weergegeven in de figuren 4.5 tot en met 4.7.



Figuur 4.5: geluidsbelasting Monnikensteeg op waarnemhoogte 1,5 m



Figuur 4.6: geluidsbelasting Monnikensteeg op waarnemhoogte 4,5 m



Figuur 4.7: geluidsbelasting Monnikensteeg op waarneemhoogte 7,5 m

Uit de figuren 4.5 tot en met 4.7 volgt dat:

- de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Monnikensteeg voor alle woningen en alle waarneemhoogtes voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidsbelasting is 48 dB.

Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen ten gevolge van de Monnikensteeg is niet nodig. Het plan voldoet aan de voor geluid gestelde wettelijke eisen.

4.3 Geluidsbeperkende maatregelen

Uit de geluidsberekeningen volgt dat ten gevolge van de Apeldoornseweg bij drie geprojecteerde woningen de voorkeursgrenswaarde zal overschrijden. De maximale overschrijding bedraagt 2 dB.

Op de Apeldoornseweg is reeds voorzien in een geluidsreducerend wegdek. Dit type wegdek heeft een hoge geluidsreducerende werking ten opzichte van normaal asfalt en het toepassen van verdergaande geluidsreductie aan de bron is dan ook niet realistisch.

Wel een realistische mogelijkheid is het verhogen van de aanwezige grondwal langs de weg. Uit aanvullende geluidsberekeningen blijkt echter dat de wal met circa 5 meter moet worden verhoogd over een lengte van ten minste 200 meter om voor de eerste lijnsbebouwing van fase 3 volledig te kunnen voldoen aan de geluidsnorm. Deze maatregel is niet in proportie en kan als niet doelmatig worden beoordeeld.

Waarom er zoveel extra afschermingshoogte nodig is in verhouding tot de beperkte benodigde geluidsreductie is te wijten aan de ongunstige ligging van de grondwal ter plaatse van plandeel fase 3. Door de aanwezigheid van het tankstation ligt de grondwal op relatief grote afstand van de weg. Daardoor is de geluidsreducerende werking ervan voor met name de hogere waarneemhoogtes bij de woningen beperkt.

Gezien bovenstaande en gelet op het geringe aantal woningen met een normoverschrijding en de geringe mate van overschrijding, wordt aanbevolen om voor de woningen met een normoverschrijding ontheffing voor een hogere grenswaarde aan te vragen. Het betreft in totaal drie woningen; de hoekwoningen aan de westzijde van plandeel fase 3.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de eis die in het Bouwbesluit wordt gesteld aan het maximale binnenniveau. De totale geluidsbelasting van het wegverkeerslawaai op de betreffende drie woningen is maximaal 52 dB (50 dB plus 2 dB correctie artikel 110g Wgh).

De eis ten aanzien van de minimale gevelwering van woningen volgens het Bouwbesluit is 20 dB. Daarmee wordt automatisch voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eis voor een maximale binnenwaarde van 33 dB ($52-20=32$ dB).

Aanvullende eisen ten aanzien van de gevelwering (isolatiemaatregelen aan de gevels van de woningen) zijn dan ook niet nodig.

De ontheffing voor hogere grenswaarden moet worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Arnhem.

5 Conclusie

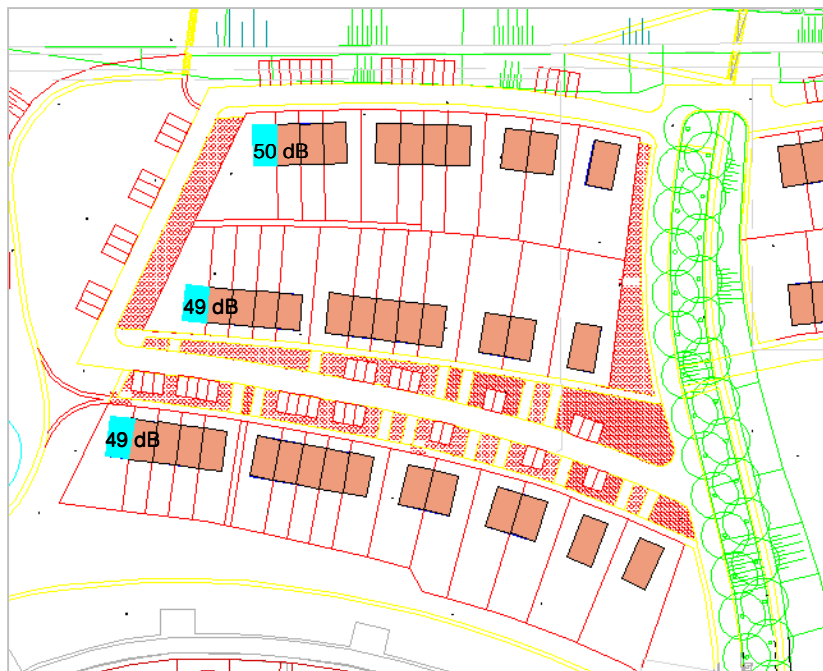
Voor het bouwplan fase 3 en fase 4 van Saksen Weimar te Arnhem-Noord is akoestisch onderzoek voor het wegverkeerslawaai uitgevoerd. De relevante, gezoneerde geluidsbronnen zijn de Apeldoornseweg en de Monnikensteeg.

Uit het onderzoek voor de opgestelde verkaveling van het plan blijkt dat ten gevolge van de Monnikensteeg er geen overschrijding van de geluidsnormen zullen ontstaan. Nadere geluidsbeperkende maatregelen aan de oostzijde van het plangebied zijn niet nodig.

Ten gevolge van het verkeer op de Apeldoornseweg is er voor drie woningen aan de westzijde van het plangebied sprake van een geringe normoverschrijding. De maximale geluidsbelasting bedraagt 50 dB, een overschrijding van de norm met 2 dB.

De Apeldoornseweg is reeds voorzien van een relatief sterk geluidsreducerend wegdek. Daarnaast ligt langs de westzijde van het plangebied een grondwal met een hoogte van circa 2 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Uit het onderzoek is gebleken dat het toepassen van aanvullende geluidsbeperkende maatregelen niet realistisch of ondoelmatig is. Aanbevolen wordt derhalve om voor de drie woningen met een normoverschrijding ontheffing aan te vragen voor een hogere grenswaarde. Dit is mogelijk; de maximale ontheffingswaarde van 53 dB uit het gemeentelijke Geluidbeleidsplan wordt niet overschreden. In figuur 6.1 is aangegeven welke ontheffingswaarde nodig is bij de betreffende woningen.



Figuur 6.1: overzicht benodigde ontheffingen

Aanvullende geluidsisolatie eisen aan de nieuwe woningen zijn niet nodig. Met de maximale totale geluidsbelasting van 52 dB wordt 'automatisch' voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen voor de maximaal toelaatbare binnenwaarde van de woningen.

Gelet op het feit dat op het niveau van de begane grond de geluidsbelasting overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en voor slechts drie woningen op de tweede verdieping een geringe normoverschrijding plaatsvindt, kan worden gesteld dat plandeel fase 3 en 4 van Saksen Weimar, net als fase 1 en 2, uit het oogpunt van verkeerslawaai geclassificeerd kan worden als een rustige wijk.

maakt de ruimte