



Gemeente Ede

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

ten behoeve van

plangebied SOMA-terrein Ede

rapportnummer E16.011

Versie: 1

Datum: 21 december 2017

Status: Definitief

Auteur: Jacob Vos (ROG/BIM)

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding en situatieschets.....	3
2. Indicatieve verkaveling	4
3. Wettelijk kader	5
3.1. Omvang geluidszones	5
3.2. Grenswaarden	6
3.3. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.....	6
4. Uitgangspunten.....	7
4.1. Afbakening te onderzoek wegvakken.....	7
4.2. Verkeers- en (spoor)weggegevens	7
4.3. Toegepaste rekenmethodiek	8
5. Onderzoeksresultaten.....	9
5.1. Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg.....	9
5.2. Verlengde Maanderweg 30 km/u	10
5.3. Kerkweg 30 km/u.....	10
5.4. Spoorweg Utrecht-Arnhem	10
5.5. Cumulatie.....	10
5.6. Afweging maatregelen	11
5.7. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)	11
6. Overzicht vast te stellen hogere waarden	12
7. Samenvatting en conclusie.....	14

1. Inleiding en situatieschets

Woonstede is voornemens sociale woningbouw te realiseren langs de zuidrand van het plangebied SOMA-terrein in Ede. Dit project maakt onderdeel uit van het project 200+200, waarbij versneld sociale woningbouw wordt gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Het SOMA-terrein ligt ten noorden van de spoorweg Utrecht-Arnhem en wordt verder omsloten door de Kerkweg (oostzijde) en de Verlengde Maanderweg en Hakselseweg (noordwestzijde). In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Ligging SOMA-terrein.

Delen van het SOMA-terrein liggen binnen de akoestische invloedssfeer van de Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg, de Verlengde Maanderweg en de spoorweg Utrecht-Arnhem. In voorliggende rapportage wordt inzicht gegeven in de geluidsbelasting van de nieuw te realiseren woningen en vindt toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder plaats. Ook worden geluidsmaatregelen beschouwd om tot een aanvaardbaar akoestisch leefklimaat te komen.

2. Indicatieve verkaveling

In figuur 2 is de indicatieve verkaveling van het plangebied weergegeven. Het deel dat door Woonstede ontwikkeld gaat worden is rood omcirkelt. De appartementen zijn voorzien in de westhoek van het plangebied. Voor het overige worden grondgebonden woningen gerealiseerd, waarbij de eerstelijnsbebouwing langs het spoor wordt uitgevoerd met een minimale bouwhoogte van 9 meter. De overige woningen worden uitgevoerd met 2 bouwlagen + schuine kap.



Figuur 2: Stedenbouwkundige invulling SOMA-terrein.

3. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend en getoetst aan de grenswaarden.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

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

3.1. Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh is de omvang van de geluidszones voor wegen gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1
Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

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

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, 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.

De breedte van de geluidszones van spoorlijnen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart is geregeld in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De zone bedraagt tenminste 100 meter.

3.2. Grenswaarden

Wegverkeerslawaai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende weg bedraagt 48 decibel (dB). In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor buiten stedelijke situaties/wegen en 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

Railverkeerslawaai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van spoorwegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende spoorweg bedraagt 55 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB.

Algemeen

De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaai dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (woningen). Indien een gevel echter geen te openen delen bezit, is sprake van een zogenaamde 'dove gevel'. Ter plaatse van dove gevels hoeft geen toetsing aan grenswaarden te worden uitgevoerd.

Hogere waarden kunnen pas worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de (spoor)weg, van de gevel van de betrokken woningen tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

3.3. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer worden verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting voor wegverkeer verminderd met de aftrek artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek heeft te maken met de aanname uit de Wet geluidhinder dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringseisen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt tot 1 juli 2018:

- voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is
 - 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' en ter bepaling van de benodigde geluidswering van de gevels van de geprojecteerde woningen conform het Bouwbesluit, dient tevens inzicht te worden gegeven in de geluidsbelastingen vanwege alle wegen tezamen, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

4. Uitgangspunten

In voorliggend hoofdstuk worden de uitgangspunten die gebruikt zijn voor het onderzoek toegelicht.

4.1. Afbakening te onderzoek wegvakken

Delen van het plangebied liggen binnen de invloedssfeer van de Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg, Verlengde Maanderweg en de spoorweg Utrecht-Arnhem.

Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg

Het wegvak Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg (doorgaande route) ligt binnen de bebouwde kom, heeft 2 rijstroken en een snelheidsregime van 50 km/uur (tweerichtingsverkeer sinds de ingebruikname van de spoortunnel). Een deel van de Hakselseweg en de Frankeneng is voorzien van geluid reducerend asfalt type dunne deklagen B. De zonebreedte bedraagt 200 meter. Het plangebied valt grotendeels binnen deze geluidszone. De invloed van het wegvak Hakselseweg-Frankeneng-Klaphekweg is in dit onderzoek als zijnde 1 wegvak (cumulatief) beschouwd.

Verlengde Maanderweg

De Verlengde Maanderweg heeft een 30 km/uur-regime en valt daarom niet onder de werkingssfeer van de Wet geluidhinder. De verkeersintensiteit is echter aanzienlijk (7618 motorvoertuigen per etmaal). Daarom is de geluidsbelasting vanwege dit wegvak inzichtelijk gemaakt.

Kerkweg

De kerkweg heeft een 30 km/uur-regime en valt daarom niet onder de werkingssfeer van de Wet geluidhinder. De verkeersintensiteit is echter aanzienlijk (3122 motorvoertuigen per etmaal). Daarom is de geluidsbelasting vanwege dit wegvak inzichtelijk gemaakt.

Overige wegen

De overige wegen die zijn gelegen rond het plangebied (Kerkweg, Verlengde Blokkenweg en zuidelijk deel Klaphekweg) hebben een 30 km/uur-regime en een beperkte verkeersintensiteit en zijn daarom niet van significante invloed op het plan en worden niet nader beschouwd.

Spoorlijn Utrecht-Arnhem

De zonebreedte van de spoorlijn Utrecht-Arnhem bedraagt conform artikel 1.4a Besluit geluidhinder 200 meter bedraagt. Een groot deel van het plangebied valt daarmee binnen deze geluidszone.

4.2. Verkeers- en (spoor)weggegevens

Wegen

De weg- en verkeersgegevens voor de wegen zijn ontleend aan het gemeentelijke verkeersmodel met prognosejaar 2030. De motorvoertuigen zijn verdeeld over de verschillende categorieën (lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv)). De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2 en 3.

Tabel 2
Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

weg	etmaal- intensiteit [mvt/etmaal]	dag- uur [%]	avond- uur [%]	nacht- uur [%]	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
					lv	mv	zv
Frankenweg-Hakselseweg-Klaphekweg	6707/9.988	6,8	2,8	1,0	92,8/97,7/90,0	5,6/2,3/10	1,6/0/0
Verlengde Maanderweg tot Klaphekweg	2871	6,8	3,8	0,7	90,9/96,4/96,5	5,5/2,2/2,9	3,6/1,4/0,6
Klaphekweg - Verlengde Maanderweg	7618	6,7	3,7	0,6	96,4/98,2/94,7	3,6/1,8/5,3	0/0/0
Klaphekweg	4674	6,7	3,7	0,6	96,4/98,2/94,7	3,6/1,8/5,3	0/0/0
Kerkweg	3122	6,7	3,9	0,6	95,2/98,7/100	3,1/1,3/0	1,7/0/0

Tabel 3
Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	wettelijke rijsnelheid [km/uur]	wegdekverharding
Frankenweg-Hakselseweg-Klaphekweg	50	DDB
Verlengde Maanderweg	30	DAB / klinkers
Kerkweg	30	DAB

Spoorweg

Voor de treinintensiteiten en overige invoergegevens van de spoorweg Arnhem-Utrecht is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat ten grondslag ligt aan rapport Geluidonderzoek OV-knoop Ede met kenmerk PRO072-02-02sl van 29 november 2016 opgesteld door adviesbureau dBvision. Dit rapport en rekenmodel ligt ten grondslag aan de recente wijziging van de geluidproductieplafonds langs dit deel van het spoor (zie ook: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.0228.BP2016EDEO0001-0301>).

4.3. Toegepaste rekenmethodiek

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenregels zijn geïmplementeerd in het softwarepakket Geomilieu. Voor het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van versie Geomilieu V4.20.

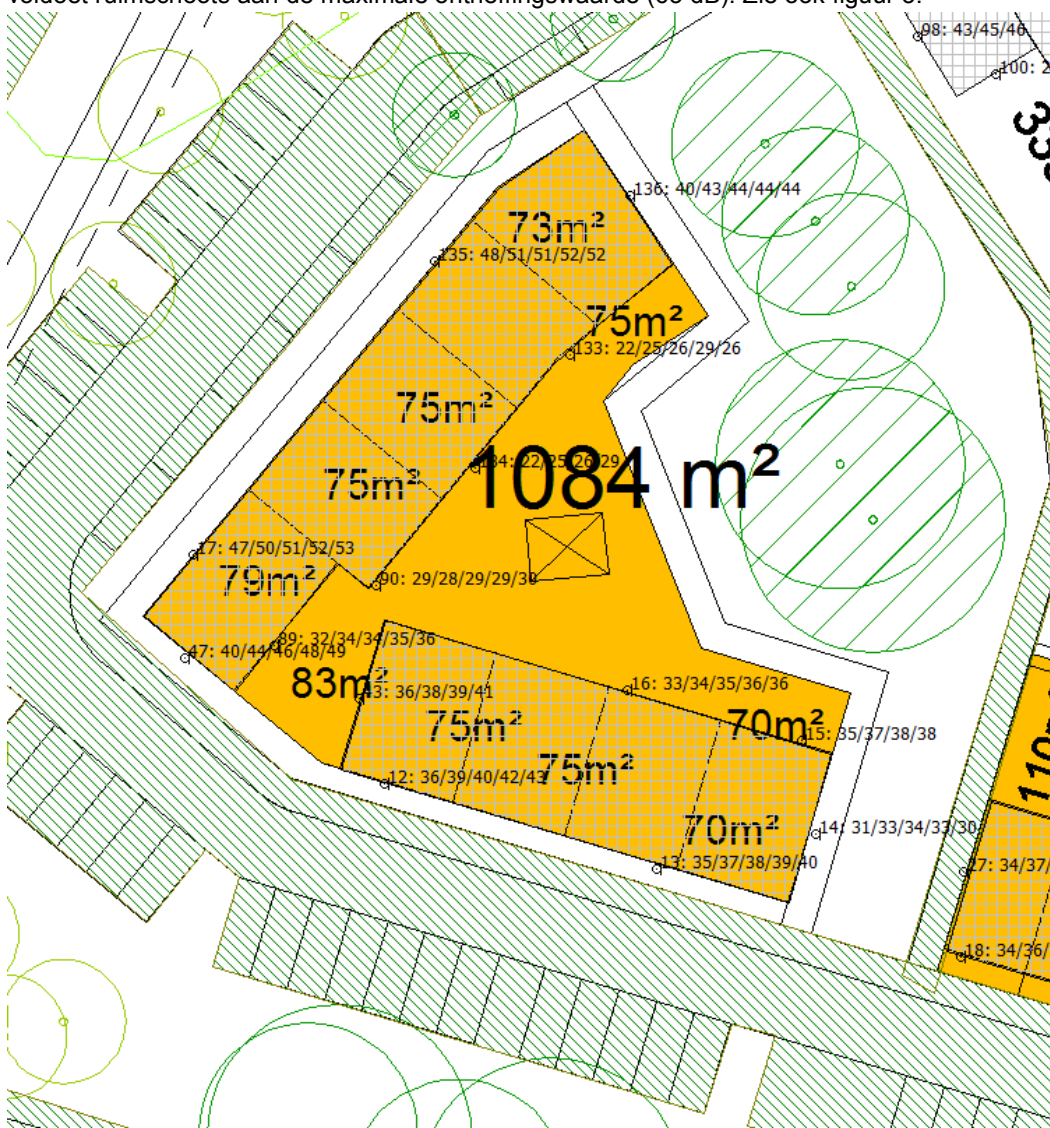
In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd. Voor het overige is uitgegaan van een absorberende bodem.

5. Onderzoeksresultaten

In voorliggend hoofdstuk worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Voor de wegen zijn alle geluidbelastingen weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Ook wordt inzichtelijk gemaakt voor welke woningen het noodzakelijk is om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. De complete lijst met vast te stellen hogere waarden is opgenomen in hoofdstuk 6.

5.1. Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer over de Hakselseweg ter plaatse van alle geprojecteerde grondgebonden woningen voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB). Ter plaatse van de naar de Hakselseweg gerichte gevel van het appartementengebouw wordt de wettelijke voorkeurswaarde wel overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 53 dB en voldoet ruimschoots aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB). Zie ook figuur 3.



Figuur 3: Geluidsbelasting (L_{den} in dB, incl. 5 dB aftrek) nieuwe woningen vanwege het verkeer op de Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg.

5.2. Verlengde Maanderweg 30 km/u

dat t.g.v. de Verlengde Maanderweg:

- de geluidsbelasting ter plaatse van de eerste lijnbebouwing ten hoogste 55 dB bedraagt;
- de gevels gericht naar de verkeersweg het hoogst belast worden;
- de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt overschreden, maar wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB);
- een geluidluwe gevel aanwezig is.

5.3. Kerkweg 30 km/u

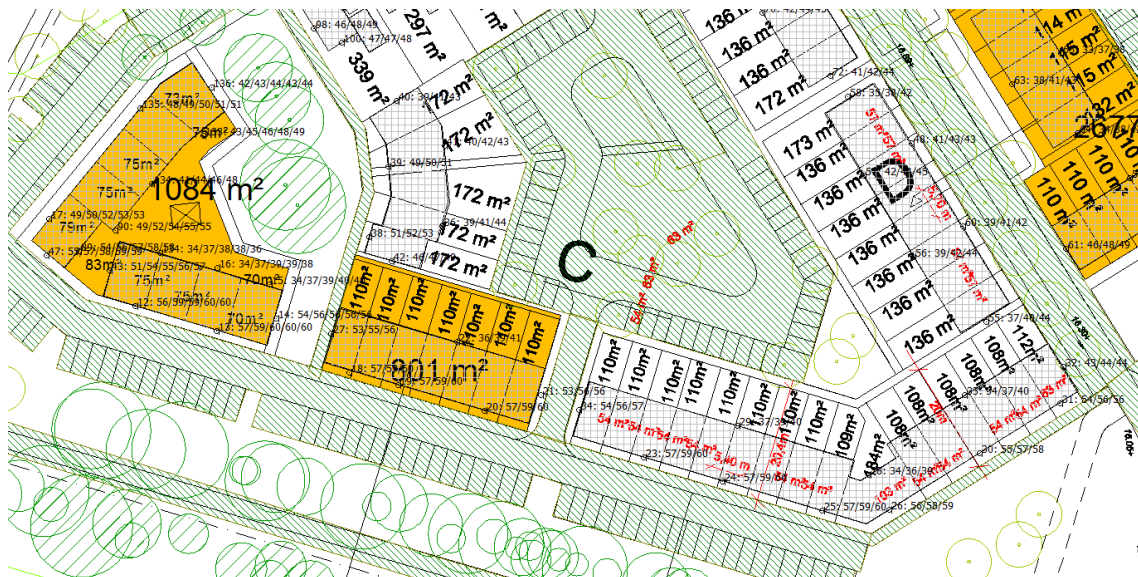
dat t.g.v. de Kerkweg:

- de geluidsbelasting ter plaatse van de eerste lijnbebouwing ten hoogste 52 dB bedraagt;
- de gevels gericht naar de verkeersweg het hoogst belast worden;
- de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) wordt overschreden, maar wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB);
- een geluidluwe gevel aanwezig is.

5.4. Spoorweg Utrecht-Arnhem

dat t.g.v. de spoorweg Utrecht-Arnhem:

- de geluidsbelasting ten hoogste 60 dB bedraagt;
- de gevels gericht naar de spoorweg het hoogst belast worden;
- de wettelijke voorkeurswaarde (55 dB) wordt overschreden, maar wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (68 dB);
- Een geluidluwe gevel aanwezig is.



Figuur 4: Geluidsbelasting (L_{den} in dB) nieuwe woningen vanwege het verkeer op spoorlijn Utrecht-Arnhem.

5.5. Cumulatie

Ter plaatse van de nieuw te ontwikkelen velden met directe bouwtitel treedt ten gevolge van wegverkeerslawaaï geen significante cumulatie van geluidsbronnen op. Voor de nieuwe te ontwikkelen woningen waarbij de wettelijke voorkeurswaarde wordt overschreden is dit steeds vanwege ten hoogste 1 wegvak.

5.6. Afweging maatregelen

Om de geluidsbelasting vanwege weg- en spoorlawaai te reduceren zijn verschillende bron- en/of overdrachtsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt, raildempers en/of het plaatsen van geluidsschermen.

Bronmaatregel verkeerswegen

De Hakselseweg-Frankeneng-Klaphekweg is gedeeltelijk voorzien van geluidreducerend asfalt type dunne dekklagen B. De Verlengde Maanderweg is een 30 km/uur verkeersweg en is als zodanig ingericht waardoor naar verwachting de verkeersintensiteit afneemt.

Het wegdek bestaat uit referentieasfalt (DAB). De spoorweg Utrecht-Arnhem is ter plaatse van het plangebied voorzien van een bronmaatregel (raildempers).

Afscherpende maatregelen

Het verkeer op de Hakselseweg maakt gebruik van de spoortunnel met geluidscherm waardoor afscherming optreedt van het wegverkeerslawaai. Aan de noordoostzijde van de onderdoorgang Hakselseweg staat in het verlengde van het spoor een geluidscherm met een lengte van circa 50 meter waardoor spoorlawaai wordt afgeschermd. Het verlengen en/of verhogen van het geluidscherm is vanuit stedenbouwkundig/landschappelijk en vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk.

5.7. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

Vanwege het vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de Frankeneng-Hakselseweg-Klaphekweg en de spoorlijn Utrecht-Arnhem dient door de initiatiefnemer middels bouw akoestisch onderzoek aangetoond te worden welke extra geluidsisolerende maatregelen aan de gevels getroffen dienen te worden om te kunnen voldoen aan de toepasselijke grenswaarde voor het binnen niveau in de geluidgevoelige ruimten van de woningen, zoals vermeld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012.

Het bouwbesluit schrijft een minimale gevelwering voor van 20 dB. Dit betekent dat t.o.v. een gecumuleerde geluidbelasting tot 53 dB de binnenwaarde van 33 dB is gewaarborgd.

Het uitgangspunt voor berekening van de gevelwering is de gecumuleerde geluidbelasting hoger dan 53 dB van de verkeerswegen (inclusief de 30 km/u verkeerswegen) en het spoortraject Utrecht-Arnhem. De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.

6. Overzicht vast te stellen hogere waarden

In tabel 4 wordt inzichtelijk gemaakt voor welke woningen/gevels het noodzakelijk is om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. In figuur 5 en 6 is de betreffende gevel in kleur weergegeven. De geluidsbelastingen zijn berekend per gevel en per bouwlaag. De waarden zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (5 dB bij wegen met een wettelijke rijsnelheid van 30 en 50 km/uur), (zie paragraaf 3.3).

In tabel 4 en 5 is de geluidsbelastingen hoger dan de voorkeurswaarde op de gevels weergegeven.

Tabel 4 geluidbelasting L_{den} inclusief aftrek art 110g Wgh

Reken punt	Per rekenhoogte in m						Per rekenhoogte in m			Per rekenhoogte in m		
	Frankeneng-Hakselseweg- Klaphekweg 50 km/u					HGW ¹	Verlengde Maanderweg 30 km/u			Kerkweg 30 km/u		
	1,5	5,0	7,5	11	13,5		1,5	4,5	7,5	1,5	4,5	7,5
17	--	50	51	52	53	53						
35										51	51	51
44							49	49	49			
45							49	--	--			
46							49	--	--			
53										53	53	52
59										51	52	51
74							49	--	--			
83										51	51	51
87										51	51	51
93							49	49	49			
99							54	54	54			
102							55	55	54			
106							55	55	54			
108							49	49	49			
109							51	50	50			
110							51	50	50			
111							55	55	54			
114							54	55	54			
115							49	--	--			
120							--	49	49			
121							49	49	49			
122							55	55	54			
123							50	49	49			
125							50	49	49			
126							55	55	54			
127							49	49	49			
129							50	49	49			
130							54	54	54			
131										51	51	50
135	--	51	51	52	52	53						

¹ Vaststelling Hogere waarde per gevel is gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gevel (zie figuur 5)

Tabel 5 geluidbelasting L_{den} spoorlawaai

Rekenpunt	Utrecht-Arnhem					HGW per gevel ¹
	Spoorlawaa Per rekenhoogte in m					
	1,5	5,0	7,5	11	13,5	
12	56	59	59	60	60	60
13	57	59	60	60	60	60
14	--	56	56	56	56	57
18	57	59	60	--	--	60
19	57	59	60	--	--	60
20	57	59	60	--	--	60
21	--	56	56	--	--	57
23	57	59	60	--	--	60
24	57	59	60	--	--	60
25	57	59	60	--	--	60
26	56	58	59	--	--	59
27	--	--	56	--	--	57
30	--	57	58	--	--	59
31	--	56	56	--	--	59
34	--	56	57	--	--	57
43	--	--	--	56	57	57
47	--	57	58	59	59	59
89	--	56	57	58	58	59

¹ Vaststelling Hogere waarde per gevel is gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gevel (zie figuur 6)



7. Samenvatting en conclusie

Woonstede is voornemens sociale woningbouw te realiseren langs de zuidrand van het plangebied SOMA-terrein in Ede. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Het SOMA-terrein ligt ten noorden van de spoorweg Utrecht-Arnhem en wordt verder omsloten door de Kerkweg (oostzijde) en de Verlengde Maanderweg en Hakselseweg (noordwestzijde). In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het aspect verkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen.

Toetsing Wet geluidhinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer over de Hakselseweg-Frankeneng en de spoorlijn Utrecht - Arnhem ter plaatse van de woningen niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde, maar wel lager is dan de maximale grenswaarde. Voor de betreffende woningen worden aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk geacht.

De geluidbelasting t.g.v. de 30 km/u wegen (Verlengde Maanderweg en Kerkweg) is hoger dan de voorkeurswaarde, maar vallen buiten het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. In kader van een goede ruimtelijke ordening (woon/leefklimaat) gezien de berekende geluidbelasting worden aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk geacht.

Afweging maatregelen wegverkeerslawaaï

Om de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te reduceren zijn verschillende geluidsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt en/of het plaatsen van geluidsschermen. De Hakselseweg-Frankeneng is voorzien van een geluid reducerend asfalt type dunne deklagen B. De Verlengde Maanderweg is een 30 km/uur verkeersweg en wordt in de toekomst als zodanig heringericht waardoor naar verwachting de verkeersintensiteit afneemt. Het wegdek van de Kerkweg bestaat uit elementenverharding in keepverband en is als een 30 km/u verkeersweg ingericht.

Langs de verkeerswegen is vanuit stedenbouwkundig/landschappelijk en vanuit verkeerskundig oogpunt een geluidsscherm niet wenselijk/haalbaar.

Afweging maatregelen spoorlawaaï

De spoorweg Utrecht-Arnhem is ter plaatse van het plangebied voorzien van een bronmaatregel (raildempers). Aan de noordoostzijde van de onderdoorgang Hakselseweg staat in het verlengde van het spoor een geluidsscherm met een lengte van circa 50 meter. Verdere overdracht maatregelen worden vanuit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet wenselijk geacht.

Hogere waarden besluit

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw woningen is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale grenswaarde. Daarom maken Burgemeester en wethouders gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï en spoorlawaaï. De hogere waarde is aangegeven in tabel 4 en 5. In figuur 5 en 6 is de betreffende gevel middels kleur weergegeven. De hogere waarde procedure wordt parallel aan de procedure voor het bestemmingsplan gevoerd. Bij het

vaststellen van een hogere waarde worden aanvullende gevelmaatregelen aan de gevels van de woningen noodzakelijk geacht.

Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

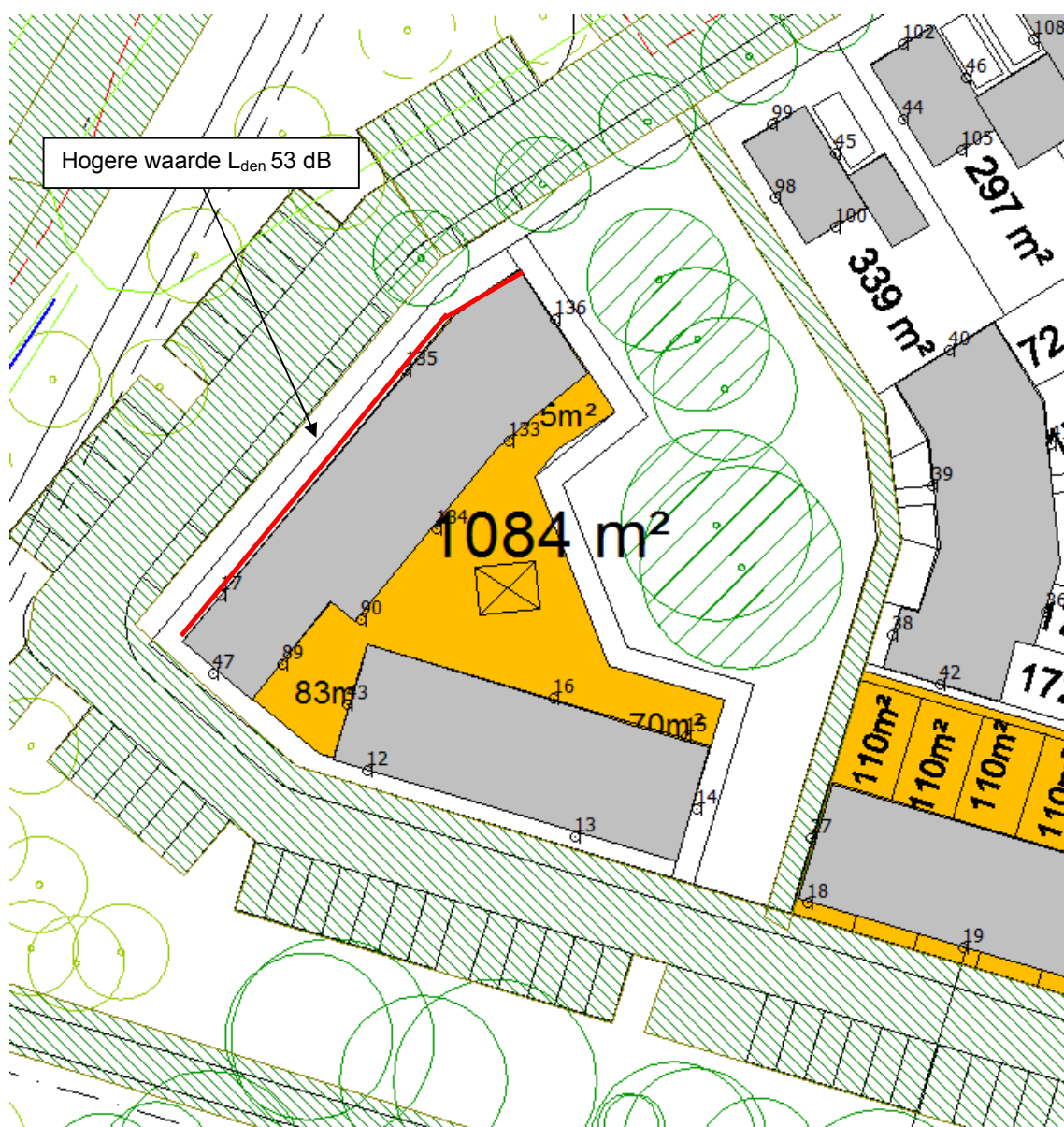
Vanwege het vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de Hakselseweg-Frankeneng en de spoorlijn Utrecht-Arnhem is de initiatiefnemer verplicht de geluidsisolerende maatregelen aan te brengen om te kunnen voldoen aan de toepasselijke grenswaarde voor het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten van de woningen zoals vermeld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012.

In kader van een goede ruimtelijke ordening is voor de 30 km/u verkeerswegen, de Verlengde Maanderweg en Kerkweg de initiatiefnemer verplicht de geluidsisolerende maatregelen aan te brengen om te kunnen voldoen aan de toepasselijke grenswaarde voor het binnen niveau in de geluidgevoelige ruimten van de woningen zoals vermeld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012.

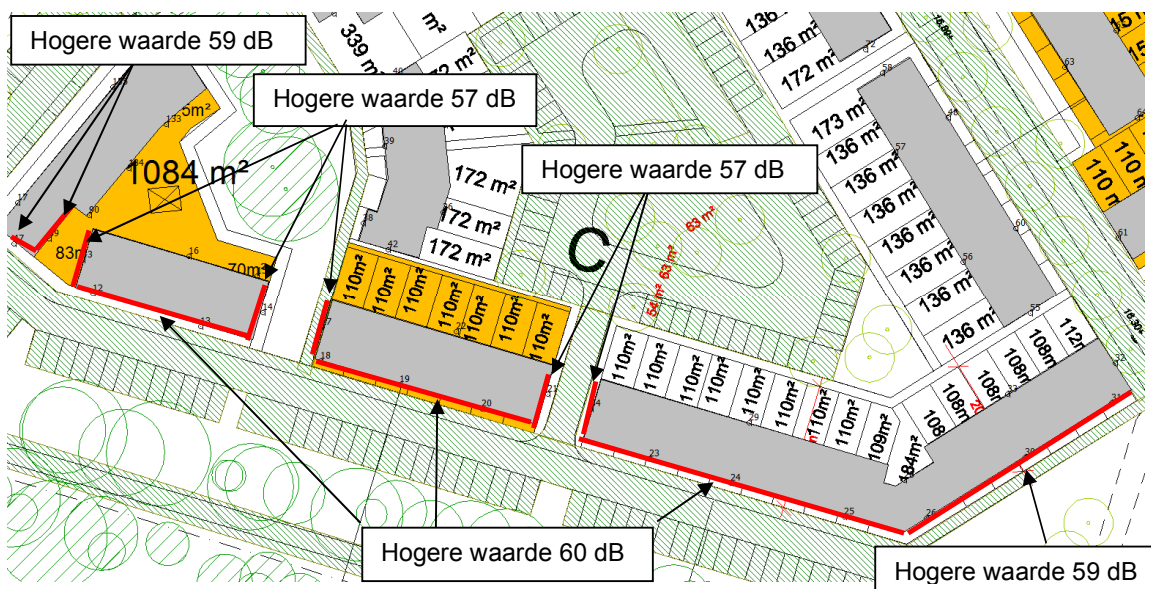
De benodigde voorzieningen dienen door en voor kosten van de ontwikkelende partij uitgevoerd te worden.

Conclusie

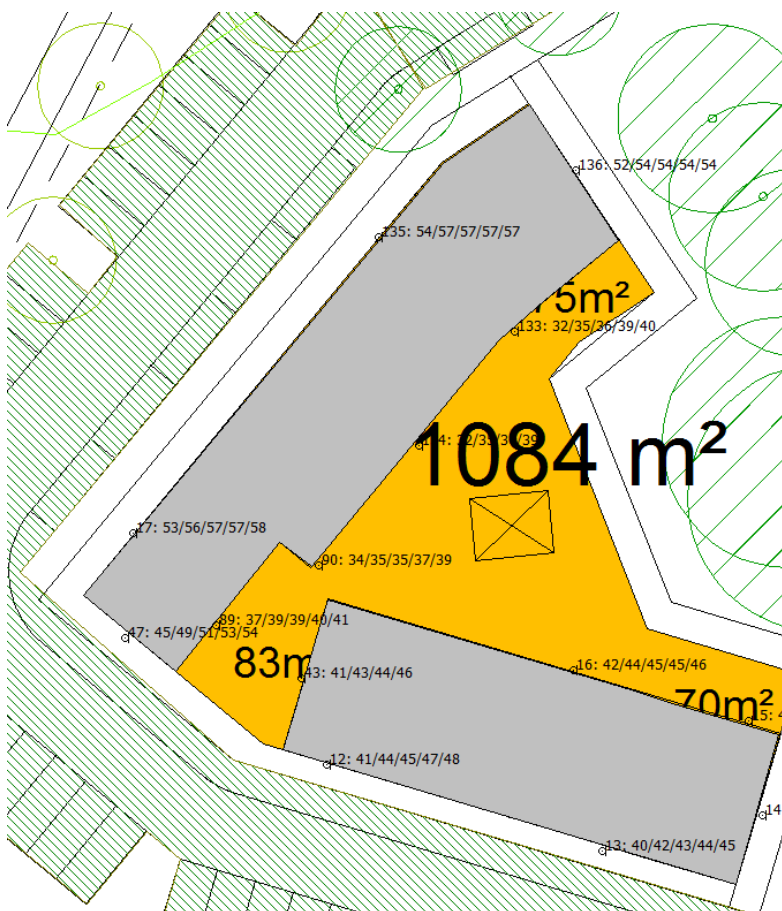
Geconcludeerd wordt dat het aspect wegverkeerslawaai en spoorlawaai een belangrijk aandachtspunt, maar geen onoverkomelijke belemmering vormt voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Parallel met de procedure voor het bestemmingsplan zal een hogere waarde procedure worden gevoerd. De ontwikkelende partij dient middels het treffen van gevelisolatievoorzieningen de Bouwbesluitnorm voor het binnen niveau in de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld te garanderen.



Figuur 5: gevel hogere grenswaarde wegverkeer Hakselseweg-Frankeneng



Figuur 6: gevel hogere grenswaarde spoorlawaai lijn Utrecht-Arnhem



Figuur 7: geluidbelasting Frankeneng-Hakselseweg exclusief aftrek art. 110g Wgh.



Figuur 8: geluidbelasting 30 km/u verkeersweg: Verlengde Maanderweg exclusief aftrek art. 110g Wgh.

Rapportnummer E16.011 – Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai plangebied SOMA-terrein Ede