



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

ten behoeve van

Bestemmingsplan Ede, Laan der Verenigde Naties - West

rapportnummer E16.015

Versie: 1
Datum: 10 januari 2017
Status: DEFINITIEF
Projectnummer: G13010
Auteur: Robert Bos (ROG/BIM)

1.	Inleiding en situatieschets	3
2.	Wettelijk kader	7
2.1.	Omvang geluidszones.....	7
2.2.	Grenswaarden.....	7
2.3.	Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	8
3.	Uitgangspunten	9
3.1.	Afbakening onderzoeksgebied	9
3.2.	Weg- en verkeersgegevens	9
3.3.	Toegepaste rekenmethodiek.....	10
4.	Onderzoeksresultaten	11
4.1.	Rekenresultaten A12.....	11
4.2.	Rekenresultaten Laan der Verenigde Naties	11
4.3.	Rekenresultaten Willy Brandtlaan	12
4.4.	Rekenresultaten Dr. W. Dreeslaan	13
4.5.	Rekenresultaten Maanderdijk	13
5.	Afweging maatregelen	15
6.	Hogere waarden	16
6.1.	Hogere waarde besluit	16
6.2.	Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)	17
7.	Samenvatting en conclusie.....	18

Bijlage 1: Rekenresultaten cumulatie

1. Inleiding en situatieschets

De initiatiefnemer is voornemens appartementen en leisure (vrije tijd/recreatie/horeca) te realiseren binnen het plangebied Valley Center West. Dit gebied wordt omsloten door de Laan der Verenigde Naties, Willy Brandtlaan en de woningblokken aan de Willy Brandtlaan 40 t/m 202.

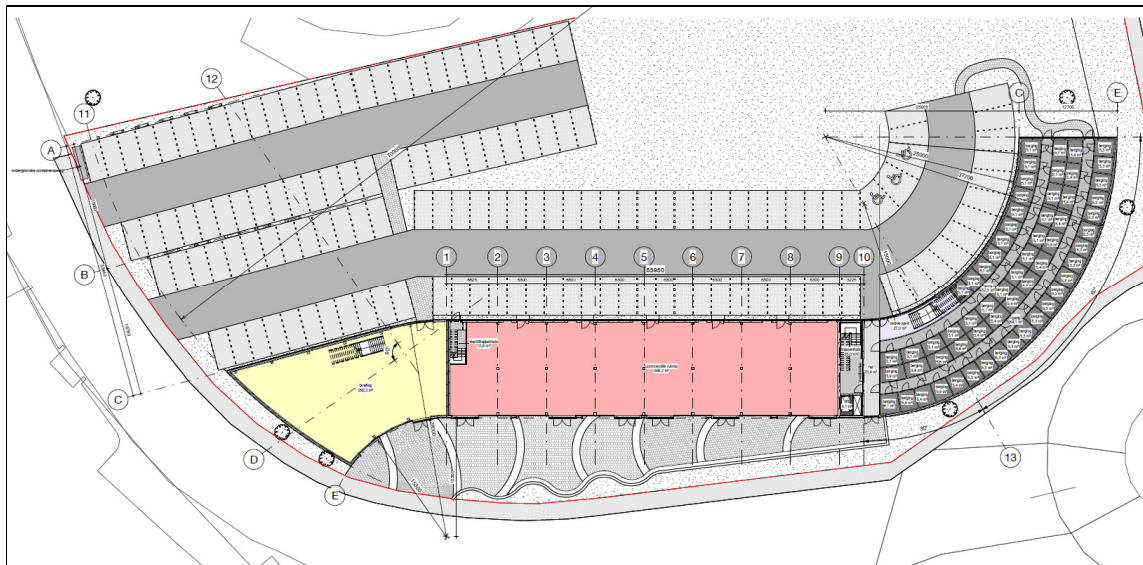
Binnen het plangebied worden maximaal 60 appartementen, circa 2.400 m² leisure en bijbehorende voorzieningen (parkeerplaatsen en bergingen) gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. De geprojecteerde appartementen zijn geluidsgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. De appartementen liggen in de geluidszone van de A12, Laan der Verenigde Naties, Dr. W. Dreeslaan, Willy Brandtlaan en de Maanderdijk. In dit onderzoek wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de woningen binnen het plangebied vanwege deze wegen.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

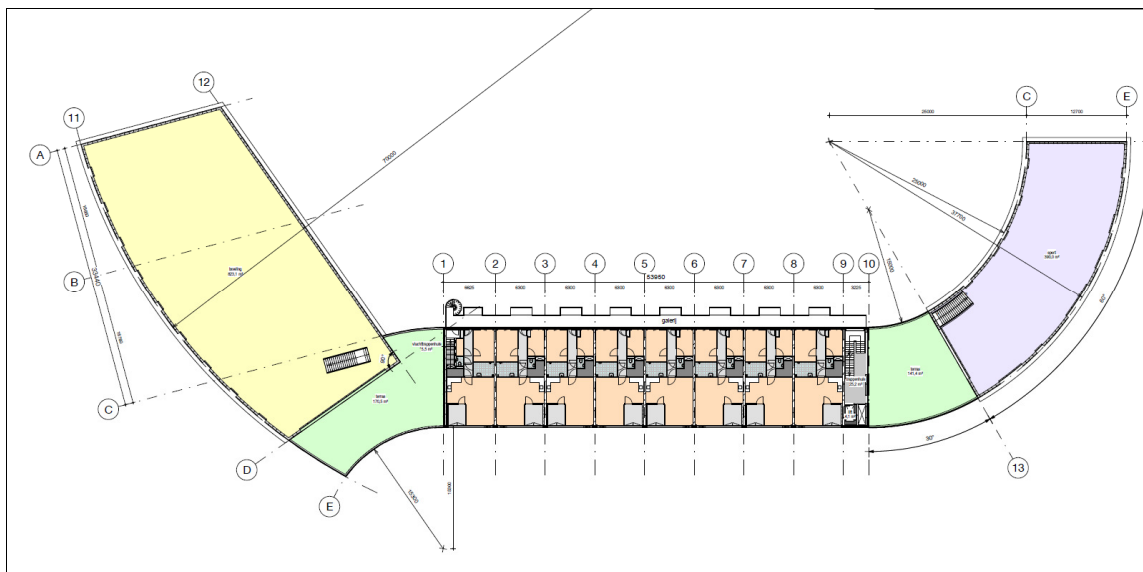


Figuur 1: Ligging plangebied (blauw).

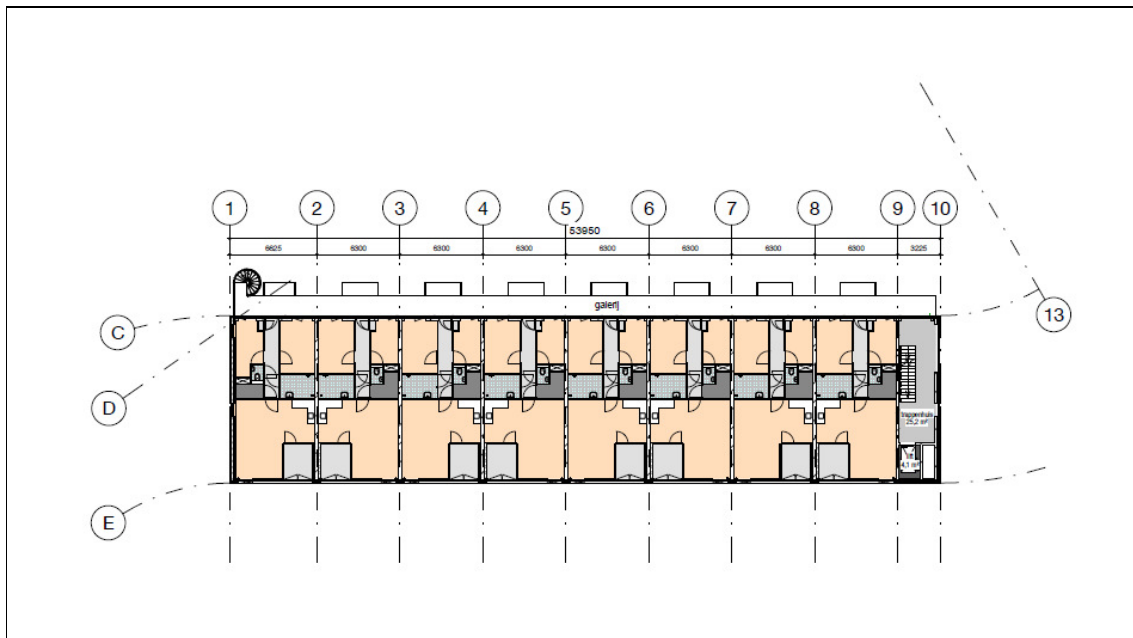
Figuren 2 t/m 4 geven de indeling van de oostelijke bouwblokken van het plangebied weer. Op de 1^{ste} t/m de 3^e verdieping worden in totaal 24 appartementen gerealiseerd.



Figuur 2: Indeling plangebied begane grond (bron: 2016-12-08 Presentatie A3.pdf).

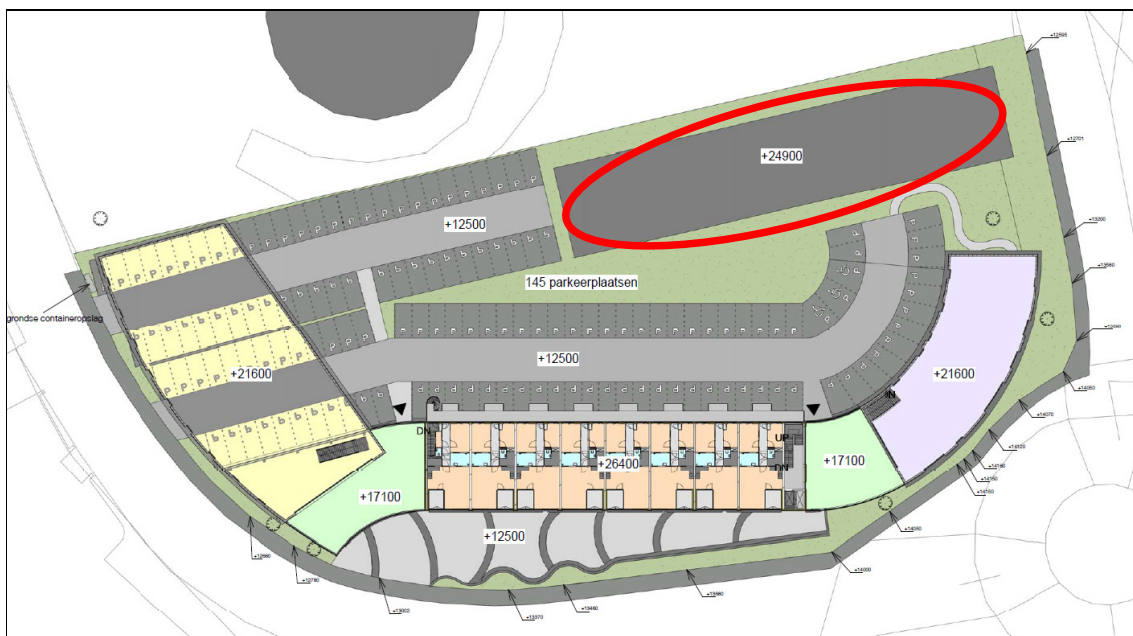


Figuur 3: Indeling plangebied 1° verdieping (bron: 2016-12-08 Presentatie A3.pdf).

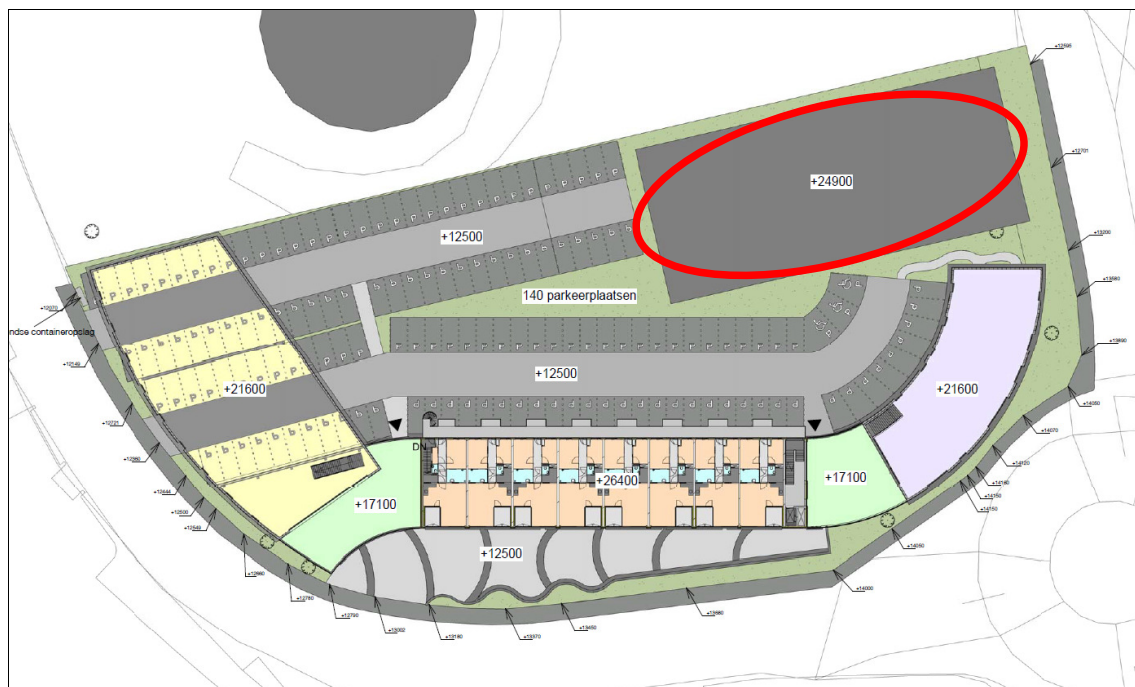


Figuur 4: Indeling plangebied 2^e en 3^e verdieping (bron: 2016-12-08 Presentatie A3.pdf).

Voor het noordwestelijke bouwblok geldt dat twee varianten mogelijk zijn. Deze zijn weergegeven in figuur 5 en 6. In dit bouwblok komen maximaal 36 woningen. Vanwege de nog niet bekende indeling c.q. uitwerking van dit bouwblok is in dit onderzoek per weg de hoogst berekende geluidbelasting voor dit bouwblok bepaald.



Figuur 5: Variant 1 noordwestelijke blok (bron: 2016-12-08 Presentatie A3.pdf).



Figuur 6: Variant 2 noordwestelijke blok (bron: 2016-12-08 Presentatie A3.pdf).

2. 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.

2.1. 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.

2.2. 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 buitenstedelijke situaties/wegen en 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

Algemeen

De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaaï dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (ondermeer 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.

2.3. 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.

3. Uitgangspunten

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

3.1. Afbakening onderzoeksgebied

Delen van het plangebied liggen binnen de geluidszone van de A12, Laan der Verenigde Naties, Dr. W. Dreeslaan, Willy Brandtlaan en de Maanderdijk.

De A12 ligt ten zuiden van het plangebied. De A12 bestaat ter plaatse van het plangebied uit twee keer drie rijstroken en een wettelijke rijsnelheid van 120 km/uur. De zonebreedte bedraagt daarmee 600 meter, gemeten vanaf de kant van de buitenste rijstrook. Het hele plangebied ligt daarmee binnen de zone van de A12.

De Laan der Verenigde Naties en de Willy Brandtlaan omsluiten het plangebied aan respectievelijk de zuid- en noordzijde. Beide wegen hebben twee rijstroken en een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur. De zonebreedte bedraagt daarmee 200 meter, gemeten vanaf de kant van de buitenste rijstrook. Het hele plangebied ligt daarmee binnen de zone van deze wegen.

De Dr. W. Dreeslaan ligt ten oosten van het plangebied. Het deel van de Dr. W. Dreeslaan ten noorden van de Willy Brandtlaan heeft een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur, ten zuiden van de Willy Brandtlaan betreft dit 80 km/uur. De weg heeft ter plaatse van het plangebied 4 rijstroken. De zonebreedte bedraagt daarmee 350 meter, gemeten vanaf de kant van de buitenste rijstrook. Het hele plangebied ligt daarmee binnen de zone van deze weg.

Tot slot ligt ten zuiden van het plangebied de Maanderdijk. De Maanderdijk gaat in de toekomst verlegd worden vanwege de realisatie van de Parklaan. In dit onderzoek is rekening gehouden met deze toekomstige situatie. Deze weg bestaat uit 2 rijstroken en een wettelijke rijsnelheid van 60 km/uur. De zonebreedte bedraagt daarmee 250 meter. De zuidwestelijke hoek van het plangebied ligt binnen deze zone.

3.2. Weg- en verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens voor de A12 zijn ontleend aan het Geluidregister. Deze gegevens zijn publiekelijk beschikbaar en worden hierom niet nader toegelicht.

De weg- en verkeersgegevens voor de Laan der Verenigde Naties, Willy Brandtlaan, Dr. W. Dreeslaan en Maanderdijk zijn ontleend aan het gemeentelijke verkeersmodel. Het betreft de etmaalintensiteiten en verdeling conform de situatie 2026.

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
Samenvatting gehanteerde verkeersgegevens

weg	etmaal- intensiteit [mvt/etmaal]	dag- uur [%]	avond- uur [%]	nacht- uur [%]	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
					lv	mv	zv
Laan der Verenigde Naties (aansluitend aan rotonde)	7.396	6,5	3,9	0,8	89,3/92,2/93,5	8,0/7,0/5,4	2,7/0,8/1,1
Laan der Verenigde Naties (ten zuiden van hotel)	3.577	6,5	3,9	0,8	89,3/92,2/93,5	8,0/7,0/5,4	2,7/0,8/1,1
Willy Brandtlaan (ten oosten van rotonde)	7.828	6,5	4,1	0,7	94,7/98,8/96,6	3,3/1,2/3,4	2,0/0,0/0,0
Willy Brandtlaan (ten westen van rotonde)	6.976	6,5	3,9	0,8	89,3/92,2/93,5	8,0/7,0/5,4	2,7/0,8/1,1
Dr. W. Dreeslaan (W. Brandtlaan - Rubensstraat)	31.271	6,5	3,6	1,0	88,0/91,9/85,2	10,4/6,9/11,7	1,6/1,2/3,0
Dr. W. Dreeslaan (Rubensstraat - op-/afrit)	36.131	6,5	3,6	1,0	88,0/91,9/85,2	10,4/6,9/11,7	1,6/1,2/3,0
Dr. W. Dreeslaan (ten noorden van W. Brandtlaan)	31.271	6,5	3,6	1,0	88,0/91,9/85,2	10,4/6,9/11,7	1,6/1,2/3,0
Maanderdijk	9.560	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3,0/2,0/1,0	1,0/0,5/0,0

Tabel 3
Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	wettelijke rijksnelheid [km/uur]	wegdekverharding
A12	120	Tweelaags ZOAB
A12 op- en afritten	120	DAB
Laan der Verenigde Naties	50	DAB
Willy Brandtlaan	50	DAB
Dr. W. Dreeslaan (ten noorden van Willy Brandtlaan)	50	DAB
Dr. W. Dreeslaan (ten zuiden van Willy Brandtlaan)	80	DAB
Maanderdijk	60	SMA

3.3. Toegepaste rekenmethodiek

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, hoofdstuk 3: Weg. De rekenregels zijn geïmplementeerd in het softwarepakket Geomilieu. Voor het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van versie Geomilieu V4.01.

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.

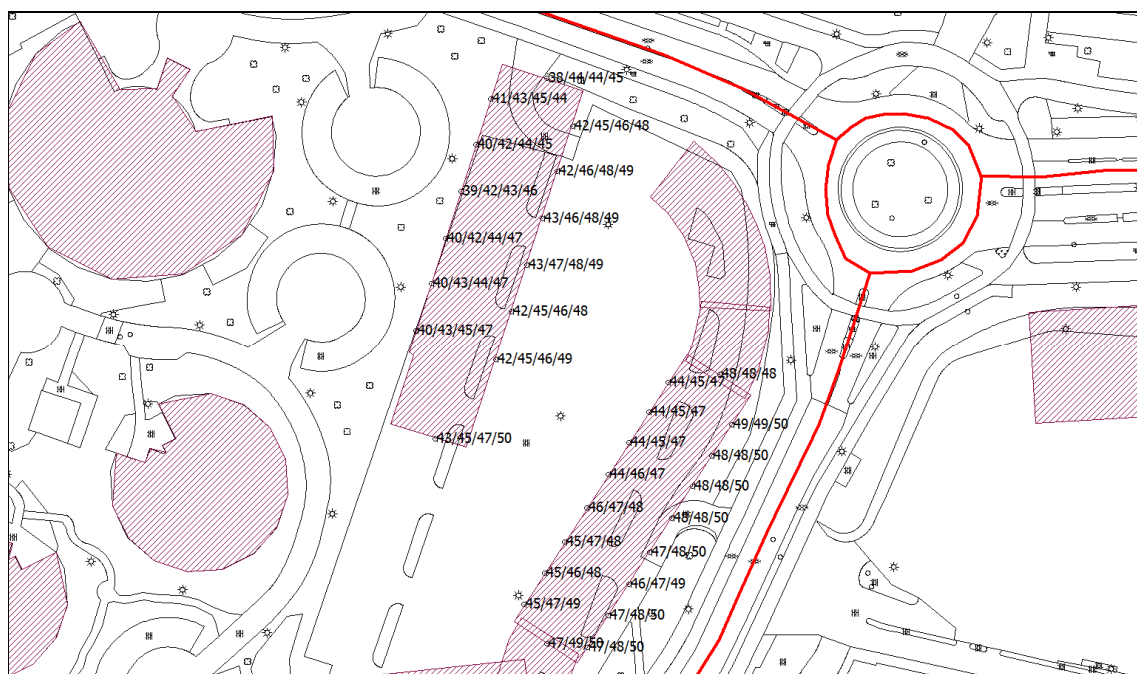
4. Onderzoeksresultaten

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. Voor beide bouwblokken waar woningen worden gerealiseerd geldt dat sprake is van ten hoogste 4 bouwlagen. De geluidbelasting is per bouwlaag beoordeeld (1.5, 5.5, 8.5 en 11.5 meter hoogte). Voor het zuidoostelijke bouwblok geldt dat woningen op de begane grond zijn uitgesloten. Op deze bouwlaag is bij dit bouwblok de geluidbelasting daarom niet berekend.

Verder 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 5.

4.1. Rekenresultaten A12

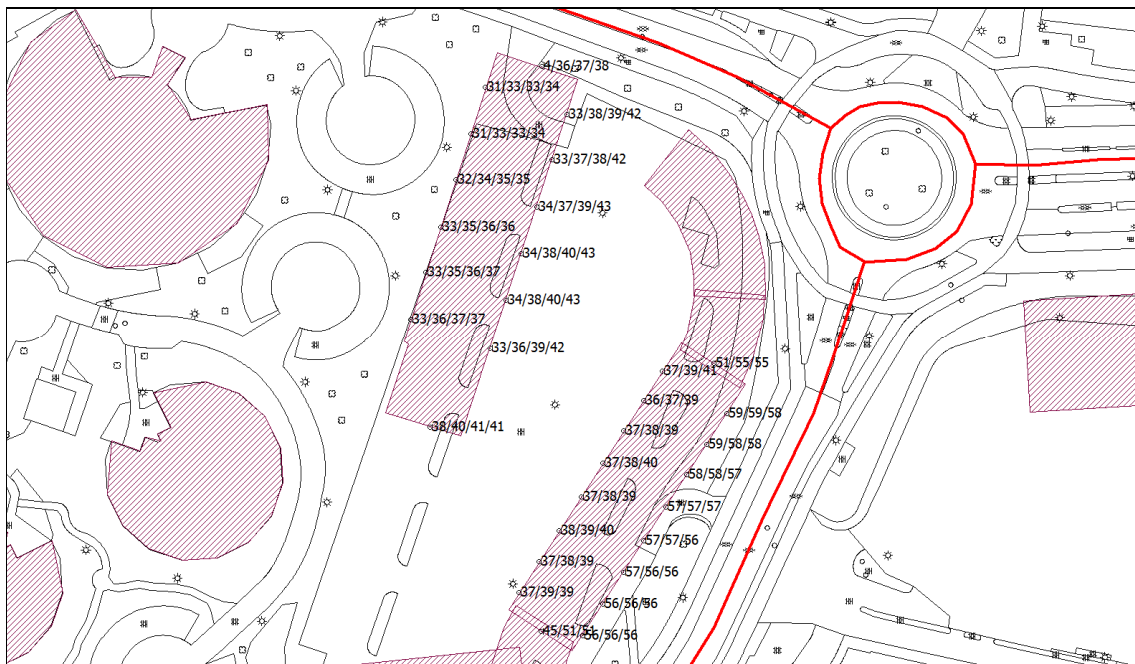
De geluidsbelasting op de nieuwbouw binnen het plangebied ten gevolge van de A12 voldoet niet aan de voorkeurswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 50 dB, incl. 2 dB aftrek ex. art. 110g Wgh. Hiermee wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. In figuur 7 zijn de geluidsbelastingen weergegeven.



Figuur 7: Geluidsbelasting vanwege de A12.

4.2. Rekenresultaten Laan der Verenigde Naties

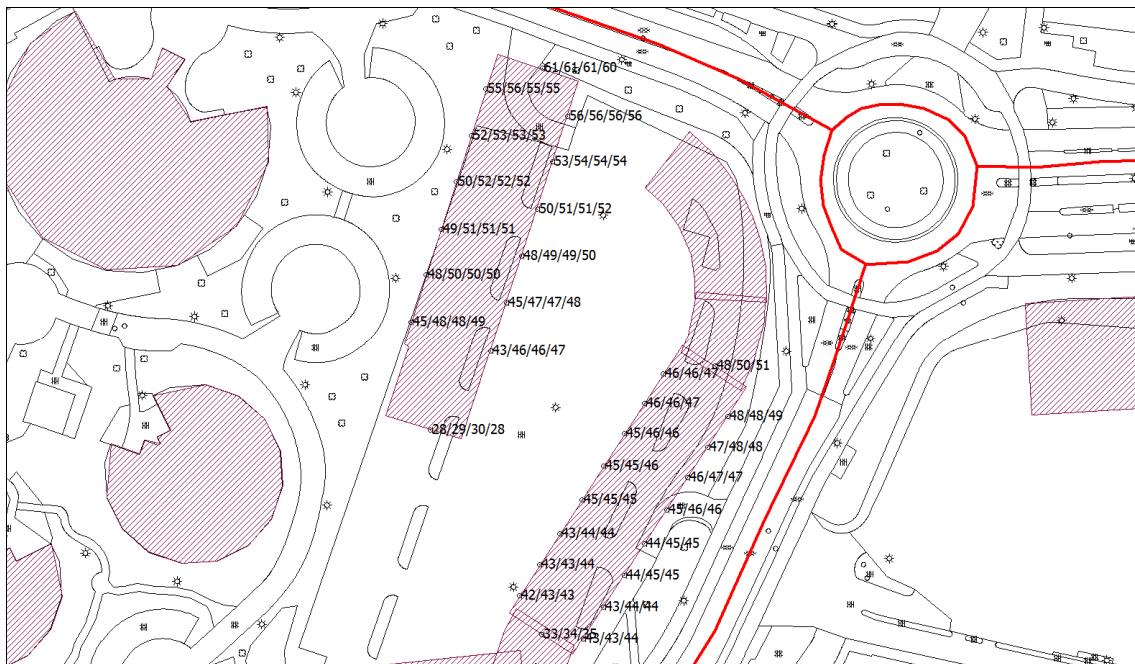
De geluidsbelasting op de nieuwbouw binnen het plangebied ten gevolge van de Laan der Verenigde Naties voldoet niet aan de voorkeurswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 59 dB, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110g Wgh. Hiermee wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 8 zijn de geluidsbelastingen weergegeven.



Figuur 8: Geluidsbelasting vanwege Laan der Verenigde Naties.

4.3. Rekenresultaten Willy Brandtlaan

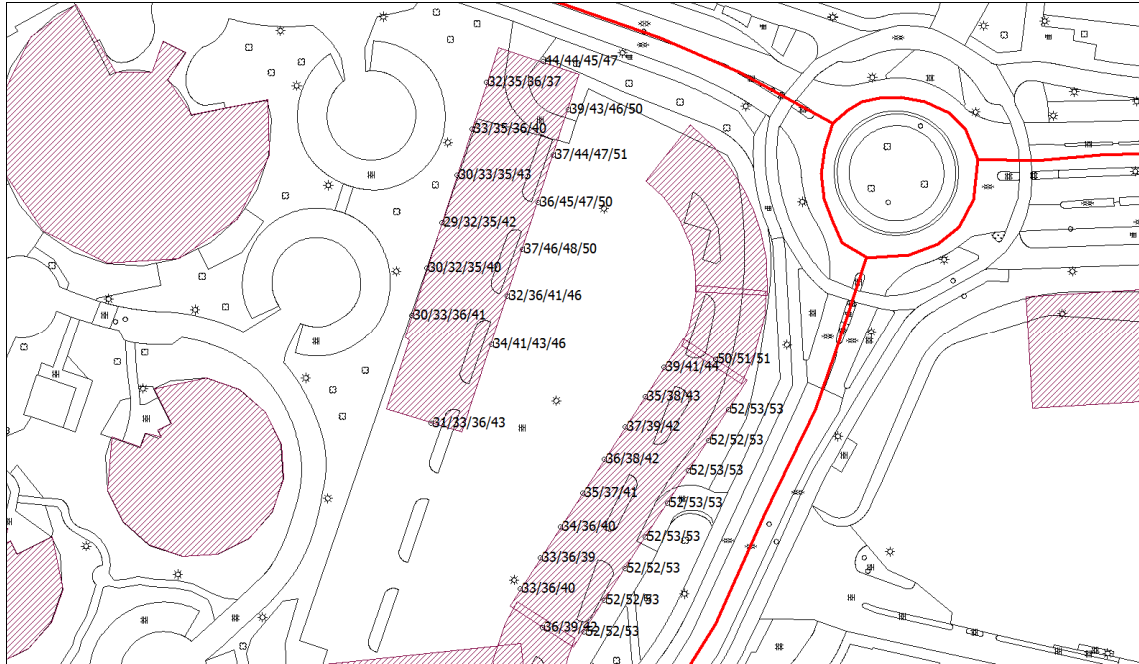
De geluidsbelasting op de nieuwbouw binnen het plangebied ten gevolge van de Willy Brandtlaan voldoet niet aan de voorkeurswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 61 dB ter plaatse van de noordgevel, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110g Wgh. Hiermee wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 9 zijn de geluidsbelastingen weergegeven.



Figuur 9: Geluidsbelasting vanwege de Willy Brandtlaan.

4.4. Rekenresultaten Dr. W. Dreeslaan

De geluidsbelasting op de nieuwbouw binnen het plangebied ten gevolge van de Dr. W. Dreeslaan voldoet niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB, incl. 2 en 5 dB aftrek ex. art. 110g Wgh. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB. In figuur 10 zijn de geluidsbelastingen weergegeven.



Figuur 10: Geluidsbelasting vanwege de Dr. W. Dreeslaan.

4.5. Rekenresultaten Maanderdijk

De geluidsbelasting op de nieuwbouw binnen het plangebied ten gevolge van de Maanderdijk voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110g Wgh. In figuur 11 zijn de geluidsbelastingen weergegeven.

Rapportnummer E16.015 – Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Ede, Laan der Verenigde Naties - West

5. Afweging maatregelen

Aangezien de voorkeurswaarde vanwege de Laan der Verenigde Naties, Willy Brandtlaan, Dr. W. Dreeslaan en de A12 wordt overschreden, dient te worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te dringen tot de voorkeurswaarde. Daarbij dient wettelijk gezien als eerste gekeken te worden naar de mogelijkheden tot het treffen van bronmaatregelen (bv. stil asfalt), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bv. geluidsschermen) en als laatste maatregelen aan de geluidsisolatie van de gevelopbouw in combinatie met het vaststellen van hogere waarden.

Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de Dr. W. Dreeslaan (ter hoogte van het plangebied) is vanuit het oogpunt van levensduur en onderhoud niet wenselijk. Door optrekkend en afremmend verkeer nabij de aansluiting op de A12 zal geluidreducerend asfalt te snel slijten. Hierdoor neemt de geluidreducerende kwaliteit snel af en zijn de onderhoudskosten hoog.

Voor de Laan der Verenigde Naties en de Willy Brandtlaan geldt dat ter hoogte van het plangebied eveneens sprake is van afremmend en optrekkend verkeer vanwege de aanwezige rotonde. Hierom kan enkel een wegdek worden toegepast dat bestand is tegen een hoge mate van slijtage. Praktisch gezien betekent dit dat SMA kan worden toegepast. De geluidreductie die hiermee behaald kan worden, bedraagt circa 1 dB.

Gezien de beperkte omvang van het plangebied, de beperkte reductie die behaald kan worden en de kosten die met het toepassen van SMA gepaard gaan, is een dergelijke bronmaatregel niet kostenefficiënt.

Overdrachtsmaatregelen

De planontwikkeling ligt direct aan de Laan der Verenigde Naties en de Willy Brandtlaan. Het plaatsen van een scherm tussen de weg en het bouwplan is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijke oogpunt en vanuit het oogpunt van (verkeers)veiligheid niet wenselijk.

Voor de Dr. W. Dreeslaan geldt dat deze al gedeeltelijk wordt afgeschermd door de verdiepte ligging. Op het naastgelegen talud zou een geluidsschermd geplaatst kunnen worden. Met een scherm van circa 100 meter lengte en 6 meter hoogte kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde. De kosten van een dergelijk scherm bedragen globaal € 240.000,--. Een dergelijk scherm ontmoet bezwaren van financiële aard en is ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet wenselijk.

Voor de A12 geldt dat reeds een grondwal met topschermd tussen de weg en het plangebied aanwezig is. Het eventueel verhogen van het bestaande scherm is gezien de omvang van het plangebied niet kostenefficiënt.

6. Hogere waarden

6.1. Hogere waarde besluit

Aangezien bronmaatregelen en maatregelen in de overdrachtssfeer vanwege stedenbouwkundige, landschappelijke en/of verkeerskundige redenen niet haalbaar zijn, dienen hogere waarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege het wegverkeer over de Laan der Verenigde Naties, de Willy Brandtlaan, de Dr. W. Dreeslaan en de A12 vastgesteld te worden. Burgemeester en wethouders hebben hiertoe de bevoegdheid.

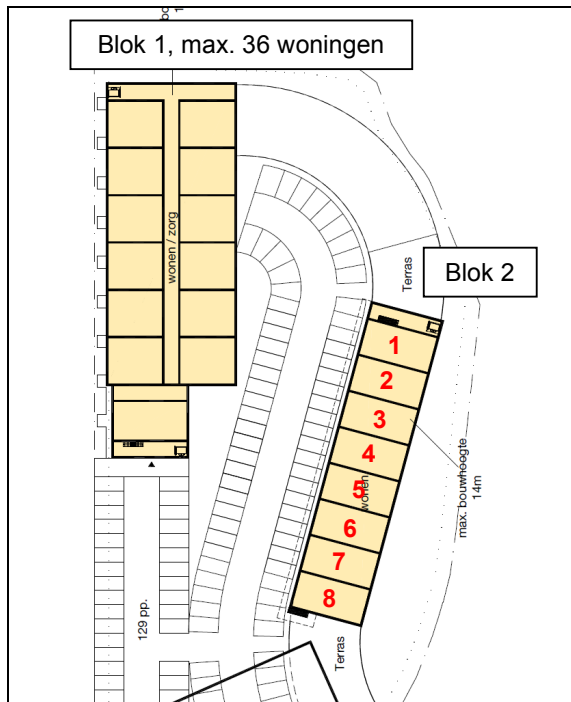
In artikel 110c, eerste lid Wgh is vastgelegd dat het ontwerpbesluit hogere waarde tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage moet worden gelegd. Vervolgens dient het (definitieve) besluit hogere waarde genomen te zijn vóór het nemen van het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad. De grenswaarden moeten bij het nemen van het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan immers in acht worden genomen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden per woning vanwege de Laan der Verenigde Naties, de Willy Brandtlaan, de Dr. W. Dreeslaan en de A12.

Tabel 4
Vast te stellen hogere waarden Valley Center West

woning	vast te stellen HGW [dB]	geveloriëntatie	geluidsbron	toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB]
Laan der Verenigde Naties				
blok 2 woning 1 en 2	59	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 3	58	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 4 t/m 6	57	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 7 t/m 8	56	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 9	59	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 10 t/m 11	58	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 12 t/m 13	57	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 14 t/m 16	56	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 17 t/m 18	58	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 19 t/m 20	57	oost	Laan der Verenigde Naties	5
blok 2 woning 21 t/m 24	56	oost	Laan der Verenigde Naties	5
Willy Brandtlaan				
blok 1 max. 36 woningen	61	noord	Willy Brandtlaan	5
blok 2 woning 9	50	noord	Willy Brandtlaan	5
blok 2 woning 17	51	noord	Willy Brandtlaan	5
Dr. W. Dreeslaan				
blok 1 max. 36 woningen	51	oost	Dr. W. Dreeslaan	2/5
blok 2 woning 1 t/m 8	52	oost	Dr. W. Dreeslaan	2/5
blok 2 woning 9 t/m 13	53	oost	Dr. W. Dreeslaan	2/5
blok 2 woning 14 t/m 16	52	oost	Dr. W. Dreeslaan	2/5
blok 2 woning 17 t/m 24	53	oost	Dr. W. Dreeslaan	2/5
A12				
blok 1 max. 36 woningen	50	zuid	A12	2
blok 2 woning 1 en 9	49	oost	A12	2
blok 2 woning 16	49	zuid	A12	2
blok 2 woning 17 t/m 24	50	oost	A12	2

¹⁾ nummering blokken en woningen van west naar oost



Figuur 10: Nummering woningen 1^{ste} verdieping. Nummering telt door voor de 2^e en 3^e verdieping.

6.2. Isolatiemaatregelen (Bouwbesluit)

De geluidsbelasting vanwege alle wegen tezamen (excl. aftrek conform artikel 110g Wgh) is weergegeven in de figuur van bijlage 1. In het kader van de toetsing aan het Bouwbesluit (omgevingsvergunning) dient gezien de hoge cumulatieve geluidsniveaus uitdrukkelijk aandacht te worden besteed aan de geluidwering van de gevel- en dakopbouw van de woningen. Bouwakoestisch onderzoek moet uitwijzen welke aanvullende gevelisolatiemaatregelen moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit voor het binnenniveau in de woningen. Als uitgangspunt dienen de in de figuur van bijlage 1 opgenomen geluidsniveaus te worden gehanteerd.

7. Samenvatting en conclusie

Het voornemen bestaat om appartementen en leisure (vrije tijd/recreatie/horeca) te realiseren binnen het plangebied Valley Center West. Dit gebied wordt omsloten door de Laan der Verenigde Naties, Willy Brandtlaan en de woningblokken aan de Willy Brandtlaan 40 t/m 202. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. Wegverkeerslawaaï vanwege de A12, Laan der Verenigde Naties, Dr. W. Dreeslaan, Willy Brandtlaan en de Maanderdijk is een aspect dat mede de haalbaarheid van dit plan bepaalt. Onderzocht is wat de geluidbelasting bedraagt ter plaatse van de woningen binnen het plangebied.

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen binnen het plangebied Valley Center West vanwege het wegverkeer over de Laan der Verenigde Naties, de Willy Brandtlaan, de Dr. W. Dreeslaan en de A12 niet voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB en 53 dB voor de A12. Voor de Maanderdijk, geldt dat wel voldaan wordt aan de wettelijke voorkeurswaarde.

Aangezien de voorkeurswaarde vanwege de Laan der Verenigde Naties, de Willy Brandtlaan, de Dr. W. Dreeslaan en de A12 wordt overschreden is onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om het geluidsniveau terug te dringen tot de voorkeurswaarde.

Voor de Dr. W. Dreeslaan, de Laan der Verenigde Naties en de Willy Brandtlaan geldt dat ter hoogte van het plangebied sprake is van optrekkend en afremmend verkeer (vanwege respectievelijk de aansluiting op de A12 en de aanwezige rotonde). Hierom kan enkel een geluidsarm wegdektype worden toegepast dat bestand is tegen een hoge mate van slijtage. Praktisch gezien betekent dit dat SMA kan worden toegepast. De geluidreductie die hiermee behaald kan worden, bedraagt circa 1 dB. Gezien de beperkte omvang van het plangebied, de beperkte reductie die behaald kan worden en de kosten die met het toepassen van SMA gepaard gaan, is een dergelijke bronmaatregel niet kostenefficiënt. Voor de A12 is reeds geluidsreducerend asfalt toegepast.

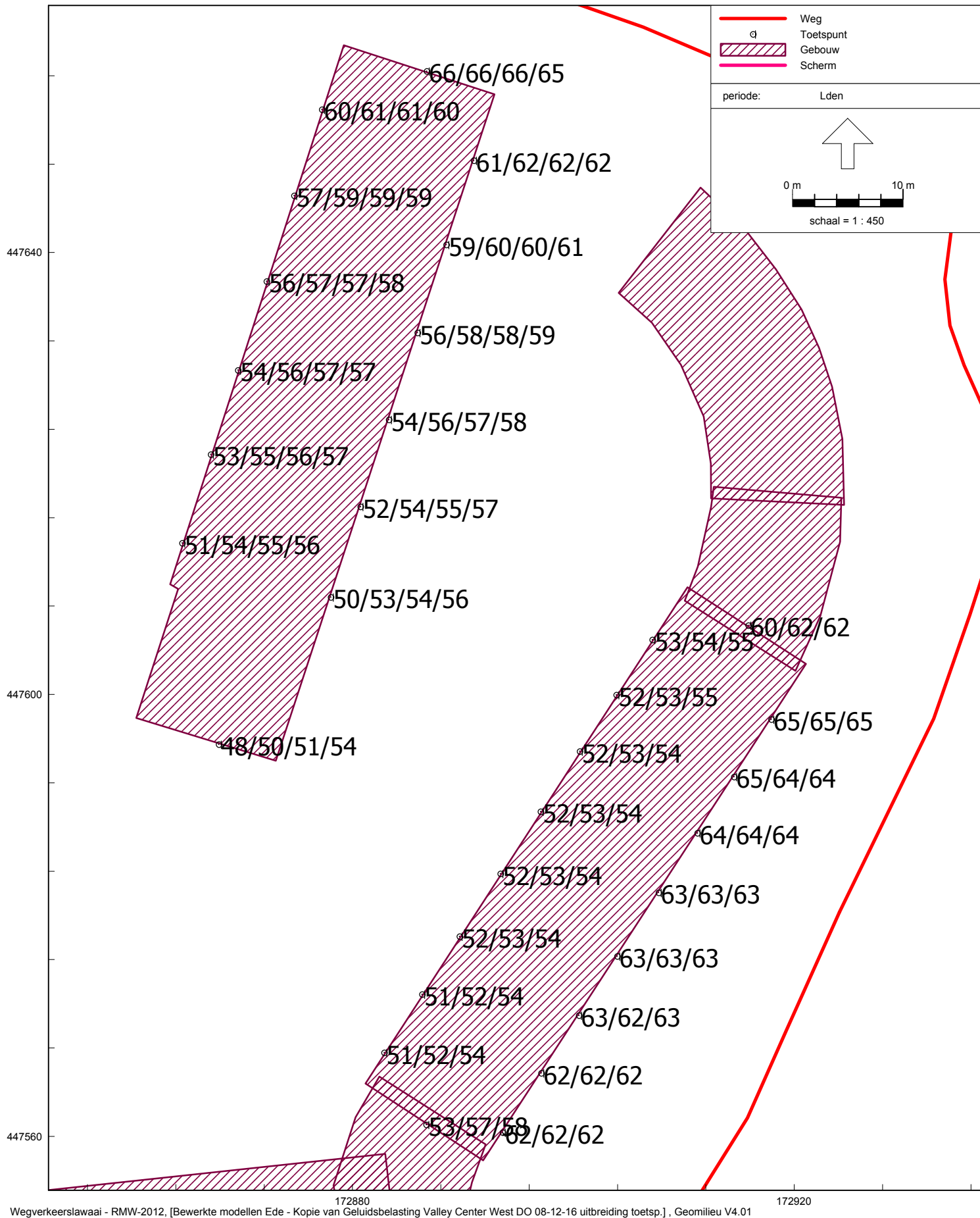
De planontwikkeling ligt direct aan de Laan der Verenigde Naties en de Willy Brandtlaan. Het plaatsen van een scherm tussen de weg en het bouwplan is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijke oogpunt en vanuit het oogpunt van (verkeers)veiligheid niet wenselijk.

Voor de Dr. W. Dreeslaan geldt dat deze al gedeeltelijk wordt afgeschermd door de verdiepte ligging. Op het naastgelegen talud zou een geluidsschermd geplaatst kunnen worden. Met een scherm van circa 100 meter lengte en 6 meter hoogte kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde. De kosten van een dergelijk scherm zijn zeer hoog, zeker in relatie tot de omvang van het plangebied. Een dergelijk scherm ontmoet bezwaren van financiële aard en is ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet wenselijk.

Voor de A12 geldt dat reeds een grondwal met topschermd aanwezig is. Het verder ophogen van dit scherm is gezien de omvang van het plangebied niet kostenefficiënt.

In het kader van de toetsing aan het Bouwbesluit (omgevingsvergunning) dient gezien de hoge cumulatieve geluidsniveaus uitdrukkelijk aandacht te worden besteed aan de geluidwering van de gevel- en dakopbouw van de woningen. Bouwakoestisch onderzoek moet uitwijzen welke aanvullende gevelisolatiemaatregelen moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit voor het binnenniveau in de woningen.

**Bijlage 1: Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer
excl. aftrek ex. art. 110g Wgh**



Cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Geluidbelasting op (begane grond/1ste verdieping/2de verdieping/3e verdieping