

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Twee nieuwbouwwoningen Kloosring 2
te Oud-Beijerland**

Rapportnr. M18 184.401.1.doc

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 - 32 00 00

Contactpersoon : dhr. G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 17 juli 2018

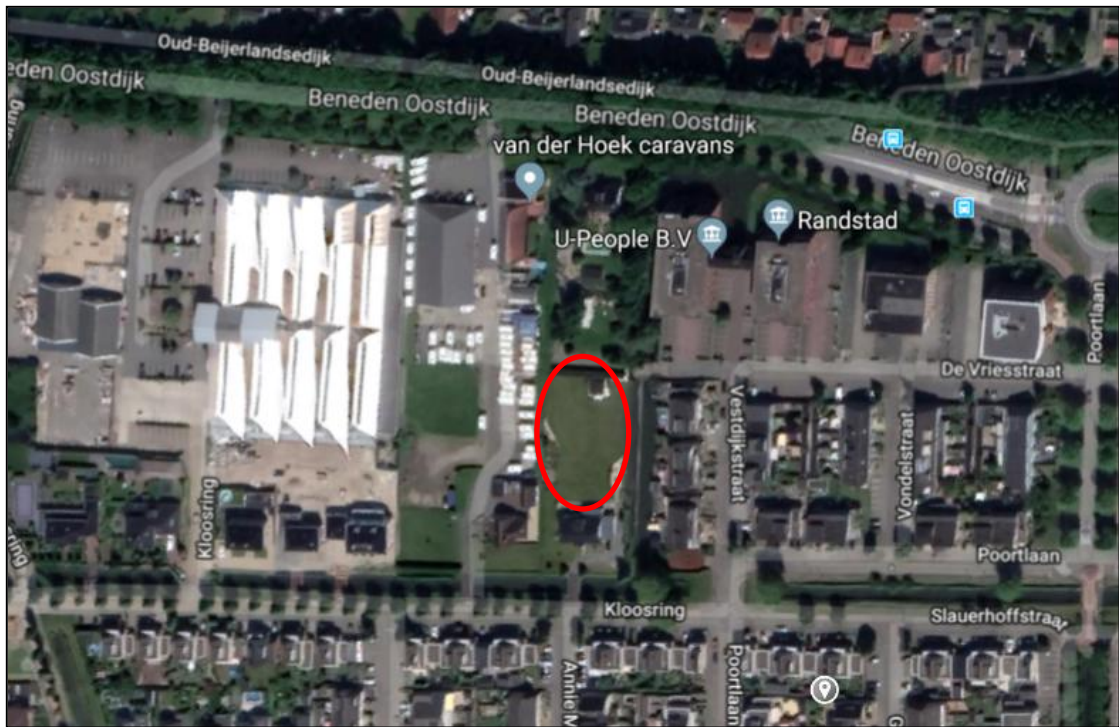
Referentie : TE/SL/M18 184.401.1.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Wet geluidhinder	9
4.2.1	Beneden Oostdijk	9
4.2.2	Goede ruimtelijke ordening	10
4.2.3	Kloosring	10
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	11
5	Evaluatie en conclusie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder	13
5.2.1	Beneden Oostdijk	13
5.3	Goede ruimtelijke ordening	13
5.4	Kloosring	13

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van de realisatie van twee nieuwbouwwoningen aan Kloosring 2 te Oud-Beijerland, gemeente Oud-Beijerland, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Earth)

Het plan is gelegen in de zone van de Beneden Oostdijk. Deze weg kent beide een snelheidsregime van 50 km/uur. De Kloosring kent een snelheidsregime van 30 km/uur en is dus niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen in de geluidzone van de Beneden Oostdijk. De Kloosring is in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012";
- het "Besluit Geluidhinder".

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening en situatietekening van PDOK. Voor de hoogtegegevens van de woningen is gebruik gemaakt van Streetview. Voor de bepaling van het maaiveld is gebruikgemaakt van ArcGis. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Beneden Oostdijk en Kloosring zijn afkomstig uit de rapportage “Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï plangebied Beneden Oostdijk te Oud-Beijerland”, van Windmill met kenmerk: P2014.081.20-03 volgens opgave van de gemeente Oud-Beijerland.

Om te komen tot het maatgevende jaar 2028 is voor zowel de Beneden Oostdijk als de Kloosring een groeipercantage toegepast van 1,5%. Voor het wegdektype is bij de Beneden Oostdijk uitgegaan van glad asfalt. Voor de Kloosring is uitgegaan van keperverband elementenverharding.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2028.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Beneden Oostdijk	13.995 (2010) 18.296 (2028)	D	6.48%	97.47%	0.56%	50	01
		A	3.95%	98.33%	0.15%		
		N	0.81%	97.10%	0.12%		
Oud-Beijerlandsedijk	600 (2024) 895 (2028)	D	7.00%	97.00%	2.00%	30	80
		A	2.60%	97.00%	2.00%		
		N	0.70%	97.00%	2.00%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: glad asfalt / DAB

type 80: keperverband elementenverharding CROW316.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in Bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket Win-Havik, ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/u geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'vervangende nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom ter vervanging van bestaande woning(en) de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat de bestemming huidig geen woonbebouwing toelaat. Het vigerende bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 **Bouwbesluit 2012**

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de gevelhoogte.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Wet geluidhinder

4.2.1 Beneden Oostdijk

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Beneden Oostdijk (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	47	5	42	wonen	48	63
1	4.5	47	5	42	wonen	48	63
1	7.5	49	5	44	wonen	48	63
2	1.5	40	5	35	wonen	48	63
2	4.5	43	5	38	wonen	48	63
2	7.5	45	5	40	wonen	48	63
3	1.5	48	5	43	wonen	48	63
3	4.5	50	5	45	wonen	48	63
3	7.5	52	5	47	wonen	48	63
4	1.5	51	5	46	wonen	48	63
4	4.5	52	5	47	wonen	48	63
4	7.5	54	5	49	wonen	48	63
5	1.5	45	5	40	wonen	48	63
5	4.5	45	5	40	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Beneden Oostdijk (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	7.5	47	5	42	wonen	48	63
6	1.5	41	5	36	wonen	48	63
6	4.5	43	5	38	wonen	48	63
6	7.5	45	5	40	wonen	48	63
7	1.5	49	5	44	wonen	48	63
7	4.5	49	5	44	wonen	48	63
7	7.5	51	5	46	wonen	48	63
8	1.5	41	5	36	wonen	48	63
8	4.5	42	5	37	wonen	48	63
8	7.5	44	5	39	wonen	48	63

4.2.2 Goede ruimtelijke ordening

De Kloosring is geen gezoneerde weg. Gezien het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg opgenomen in het akoestisch onderzoek.

De geluidbelasting is niet getoetst aan de Wet geluidhinder, de weergegeven geluidbelasting is de berekende belasting zonder rekening te houden met 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh.

4.2.3 Kloosring

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Kloosring (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Bestemming
1	1.5	36	wonen
1	4.5	37	wonen
1	7.5	38	wonen
2	1.5	29	wonen
2	4.5	30	wonen
2	7.5	35	wonen
3	1.5	38	wonen
3	4.5	38	wonen
3	7.5	39	wonen
4	1.5	21	wonen
4	4.5	21	wonen
4	7.5	20	wonen
5	1.5	39	wonen
5	4.5	41	wonen
5	7.5	42	wonen
6	1.5	40	wonen
6	4.5	42	wonen
6	7.5	43	wonen

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Kloosring (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming
7	1.5	39	wonen
7	4.5	40	wonen
7	7.5	42	wonen
8	1.5	30	wonen
8	4.5	30	wonen
8	7.5	33	wonen

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.3. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken. Omdat het uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wel aan te bevelen is maatregelen te treffen, zijn in onderstaande tabel twee tabellen opgenomen: een voor de eis uit het Bouwbesluit (de geluidbelasting per weg) en een met een comfortwens op basis van de gecumuleerde geluidbelasting. Dit laatste is dus geen wettelijke verplichting.

Tabel 4.3: cumulatie en gevelgeluidwering

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde			Eis Bouwbesluit	Comfort Eis
		Beneden Oostdijk	Kloosring	Totaal wvl		
1	1.5	47.10	36.12	47.43	20	20
1	4.5	47.45	36.88	47.81	20	20
1	7.5	48.75	38.30	49.12	20	20
2	1.5	39.91	28.74	40.23	20	20
2	4.5	43.14	30.35	43.36	20	20
2	7.5	45.41	34.75	45.77	20	20
3	1.5	48.45	37.55	48.79	20	20
3	4.5	50.23	37.76	50.47	20	20
3	7.5	51.63	38.82	51.86	20	20
4	1.5	51.31	21.16	51.32	20	20
4	4.5	52.46	20.85	52.46	20	20
4	7.5	53.66	20.49	53.66	21	21
5	1.5	44.90	39.09	45.91	20	20
5	4.5	45.06	40.70	46.42	20	20
5	7.5	47.05	41.70	48.16	20	20

Vervolgtabel 4.3: cumulatie en gevelgeluidwering

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Eis Bouwbesluit	Comfort Eis
		Beneden Oostdijk	Kloosring	Totaal wvl		
6	1.5	41.49	40.12	43.87	20	20
6	4.5	42.98	41.62	45.36	20	20
6	7.5	45.33	43.10	47.36	20	20
7	1.5	48.69	39.10	49.14	20	20
7	4.5	49.45	40.37	49.96	20	20
7	7.5	50.76	41.50	51.24	20	20
8	1.5	40.52	30.22	40.91	20	20
8	4.5	42.21	30.44	42.49	20	20
8	7.5	44.35	32.51	44.63	20	20

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van de realisatie van twee nieuwbouwwoningen aan Kloosring 2 te Oud-Beijerland, gemeente Oud-Beijerland, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie.

Het onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de gevel te bepalen ten gevolge van de gezoneerde Beneden Oostdijk, kent een snelheidsregime van 50 km/uur, en de niet gezoneerde Kloosring, snelheidsregime van 30 km/uur.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Beneden Oostdijk

- Op een deel van het perceel wordt de voorkeursgrenswaarde, maar niet de maximale ontheffingswaarde, overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Beneden Oostdijk is maximaal 49 dB (incl. aftrek art. 100g WgHh). Bij de gemeente Oud-Beijerland kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen gerealiseerd worden tussen en tegenover bestaande woningen.
- Door het aanbrengen van een stiller wegdek kan de geluidbelasting met maximaal 5 dB afnemen. De kosten voor degelijke maatregelen bedragen $350 \text{ m} * 8 \text{ m} * €50,- = € 140.000,-$ en stuiten op bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De twee woningen beschikken beide over minimaal een geluidluwe gevel die genoeg afgeschermd is van de weg.

5.3 Goede ruimtelijke ordening

5.4 Kloosring

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 43 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder dan wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
- Er hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel, gezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project Kloosring 2 Oud-Beijerland
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project Kloosring 2 Oud-Beijerland
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten

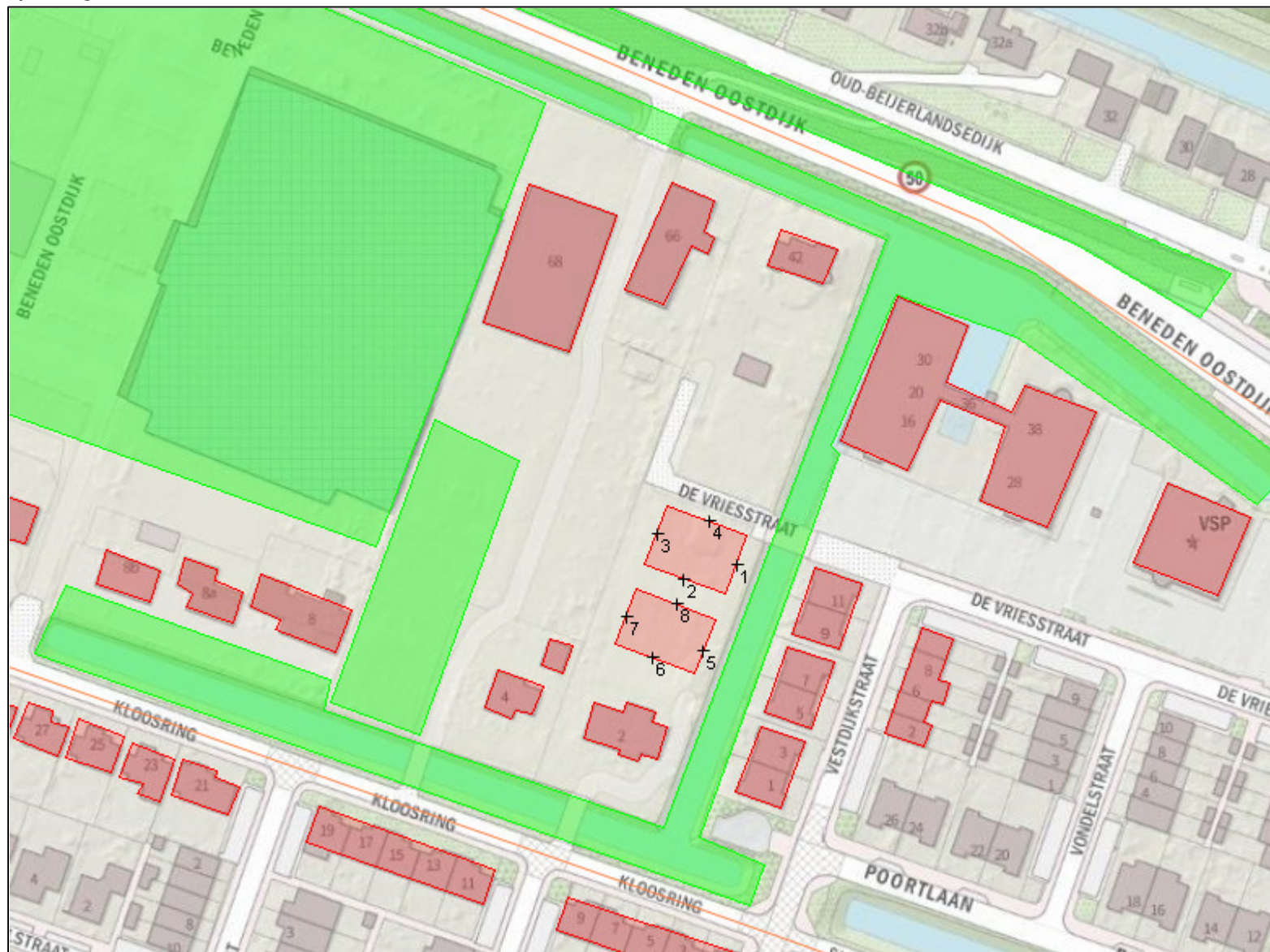
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 2
Nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Kloosring 2 Oud-Beijerland
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Nummering waarneempunten

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Kloosring 2 Oud-Beijerland
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: TE
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.3.1 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 04-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:26
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 :

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.2	0.7	64	Slauerhoffstraat	80	
2	9.2	0.7	97	Kloosring	80	
3	9.1	0.6	101	Kloosring	80	
4	9.1	0.6	41	Kloosring	80	
5	9.1	0.6	40	Kloosring	80	
6	9.1	0.6	34	Kloosring	80	
7	9.1	0.6	30	Kloosring	80	
8	9.1	0.6	30	Kloosring	80	
9	9.1	0.6	31	Kloosring	80	
10	9.1	0.6	30	Kloosring	80	
11	9.0	0.5	49	Kloosring	80	
12	6.8	0.3	31	Kloosring	80	
13	6.8	0.3	49	Kloosring	80	
14	6.8	0.3	62	Kloosring	80	
15	7.3	0.8	35	Kloosring	80	
16	3.0	0.0	18	Kloosring	80	
17	7.8	0.8	53	Kloosring	80	
18	8.1	0.6	46	Vestdijkstraat	80	
19	8.1	0.6	46	Vestdijkstraat	80	
20	8.1	0.6	46	Vestdijkstraat	80	
21	7.1	0.6	70	Vestdijkstraat	80	
22	12.9	0.9	63	De Vriesstraat	80	
23	10.9	0.9	63	De Vriesstraat	80	
24	10.4	0.4	218	De Vriesstraat	80	
25	6.7	0.7	33	De Vriesstraat	80	
26	6.2	0.7	74	Beneden Oostdijk	80	
27	4.2	0.7	93	Beneden Oostdijk	80	
28	8.9	0.4	49	Kloosring	80	
29	8.9	0.4	57	Kloosring	80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
1	0.0	0.4		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	46.56	44.14	37.57	47.43		47	47.57		48	46.56	44.14	37.57
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.94	44.50	37.95	47.81		48	47.95		48	46.94	44.50	37.95
										VL	totaal (0)	1	7.5	48.26	45.81	39.26	49.12		49	49.26		49	48.26	45.81	39.26
										VL	(1)	1	1.5	46.16	43.88	37.26	47.10	5	42	47.26	5	42	46.16	43.88	37.26
										VL	(1)	1	4.5	46.51	44.22	37.61	47.45	5	42	47.61	5	43	46.51	44.22	37.61
										VL	(1)	1	7.5	47.81	45.52	38.91	48.75	5	44	48.91	5	44	47.81	45.52	38.91
										VL	(2)	1	1.5	36.00	31.70	26.00	36.12	5	31	36.00	5	31	36.00	31.70	26.00
										VL	(2)	1	4.5	36.76	32.46	26.76	36.88	5	32	36.76	5	32	36.76	32.46	26.76
										VL	(2)	1	7.5	38.18	33.88	28.18	38.30	5	33	38.18	5	33	38.18	33.88	28.18
										VL	totaal (0)	1	1.5	39.36	36.93	30.38	40.23		40	40.38		40	39.36	36.93	30.38
2	0.0	0.4		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	42.47	40.09	33.51	43.36		43	43.51		44	42.47	40.09	33.51
										VL	totaal (0)	1	7.5	44.90	42.46	35.91	45.77		46	45.91		46	44.90	42.46	35.91
										VL	(1)	1	1.5	38.98	36.68	30.08	39.91	5	35	40.08	5	35	38.98	36.68	30.08
										VL	(1)	1	4.5	42.20	39.92	33.30	43.14	5	38	43.30	5	38	42.20	39.92	33.30
										VL	(1)	1	7.5	44.47	42.18	35.57	45.41	5	40	45.57	5	41	44.47	42.18	35.57
										VL	(2)	1	1.5	28.62	24.32	18.62	28.74	5	24	28.62	5	24	28.62	24.32	18.62
										VL	(2)	1	4.5	30.23	25.93	20.23	30.35	5	25	30.23	5	25	30.23	25.93	20.23
										VL	(2)	1	7.5	34.63	30.32	24.63	34.75	5	30	34.63	5	30	34.63	30.32	24.63
										VL	totaal (0)	1	1.5	47.92	45.48	38.94	48.79		49	48.94		49	47.92	45.48	38.94
										VL	totaal (0)	1	4.5	49.58	47.19	40.61	50.47		50	50.61		51	49.58	47.19	40.61
3	0.0	0.4		gevel						VL	totaal (0)	1	7.5	50.96	48.59	42.00	51.86		52	52.00		52	50.96	48.59	42.00
										VL	(1)	1	1.5	47.51	45.22	38.62	48.45	5	43	48.62	5	44	47.51	45.22	38.62
										VL	(1)	1	4.5	49.29	47.01	40.39	50.23	5	45	50.39	5	45	49.29	47.01	40.39
										VL	(1)	1	7.5	50.70	48.42	41.79	51.63	5	47	51.79	5	47	50.70	48.42	41.79
										VL	(2)	1	1.5	37.43	33.13	27.43	37.55	5	33	37.43	5	32	37.43	33.13	27.43
										VL	(2)	1	4.5	37.64	33.34	27.64	37.76	5	33	37.64	5	33	37.64	33.34	27.64
										VL	(2)	1	7.5	38.70	34.39	28.70	38.82	5	34	38.70	5	34	38.70	34.39	28.70
										VL	totaal (0)	1	1.5	50.38	48.09	41.48	51.32		51	51.48		51	50.38	48.09	41.48
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.52	49.24	42.62	52.46		52	52.62		53	51.52	49.24	42.62
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.72	50.44	43.82	53.66		54	53.82		54	52.72	50.44	43.82
4	0.0	0.4		gevel						VL	(1)	1	1.5	50.37	48.08	41.47	51.31	5	46	51.47	5	46	50.37	48.08	41.47
										VL	(1)	1	4.5	51.52	49.23	42.62	52.46	5	47	52.62	5	48	51.52	49.23	42.62
										VL	(1)	1	7.5	52.72	50.44	43.82	53.66	5	49	53.82	5	49	52.72	50.44	43.82
										VL	(2)	1	1.5	21.04	16.74	11.04	21.16	5	16	21.04	5	16	21.04	16.74	11.04
										VL	(2)	1	4.5	20.73	16.43	10.73	20.85	5	16	20.73	5	16	20.73	16.43	10.73
										VL	(2)	1	7.5	20.36	16.06	10.37	20.49	5	15	20.37	5	15	20.36	16.06	10.37
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.15	42.46	36.01	45.91		46	46.01		46	45.15	42.46	36.01
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.71	42.90	36.51	46.42		46	46.51		47	45.71	42.90	36.51
										VL	totaal (0)	1	7.5	47.42	44.70	38.26	48.16		48	48.26		48	47.42	44.70	38.26
										VL	(1)	1	1.5	43.96	41.67	35.06	44.90	5	40	45.06	5	40	43.96	41.67	35.06
5	0.0	0.4		gevel						VL	(1)	1	4.5	44.12	41.83	35.22	45.06	5	40	45.22	5	40	44.12	41.83	35.22
										VL	(1)	1	7.5	46.11	43.83	37.22	47.05	5	42	47.22	5	42	46.11	43.83	37.22
										VL	(2)	1	1.5	38.97	34.66	28.97	39.09	5	34	38.97	5	34	38.97	34.66	28.97
										VL	(2)	1	4.5	40.58	36.28	30.58	40.70	5	36	40.58	5	36	40.58	36.28	30.58
										VL	(2)	1	7.5	41.58	37.28	31.58	41.70	5	37	41.58	5	37	41.58	37.28	31.58
										VL	totaal (0)	1	1.5	43.29	40.17	33.92	43.87		44	43.92		44	43.29	40.17	33.92
										VL	totaal (0)	1	4.5	44.79	41.67	35.41	45.36		45	45.41		45	44.79	41.67	35.41
										VL	totaal (0)	1	7.5	46.75	43.73	37.42	47.36		47	47.42		47	46.75	43.73	37.42
										VL	(1)	1	1.5	40.55	38.25	31.66	41.49	5	36	41.66	5	37	40.55	38.25	31.66
										VL	(1)	1	4.5	40.55	38.25	31.66	41.49	5	36	41.66	5	37	40.55	38.25	31.66
6	0.0	0.4		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	40.55	38.25	31.66	41.49	5	36	41.66	5	37	40.55	38.25	31.66
										VL	totaal (0)	1	4.5	44.79	41.67	35.41	45.36		45	45.41		45	44.79	41.67	35.41
										VL	totaal (0)	1	7.5	46.75	43.73	37.42	47.36		47	47.42		47	46.75	43.73	37.42
										VL	(1)	1	1.5	40.55	38.25	31.66	41.49	5	36	41.66	5	37	40.55	38.25	31.66
										VL	(1)	1	4.5	40.55	38.25	31.66	41.49	5	36	41.66	5	37	40.55	38.25	31.66

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
7	0.0	0.4			gevel					VL	(1)	1	4.5	42.04	39.75	33.14	42.98	5	38	43.14	5	38	42.04	39.75	33.14
										VL	(1)	1	7.5	44.39	42.11	35.49	45.33	5	40	45.49	5	40	44.39	42.11	35.49
										VL	(2)	1	1.5	40.00	35.70	30.00	40.12	5	35	40.00	5	35	40.00	35.70	30.00
										VL	(2)	1	4.5	41.49	37.19	31.50	41.62	5	37	41.50	5	37	41.49	37.19	31.50
										VL	(2)	1	7.5	42.98	38.68	32.98	43.10	5	38	42.98	5	38	42.98	38.68	32.98
										VL	totaal (0)	1	1.5	48.29	45.82	39.28	49.14		49	49.28		49	48.29	45.82	39.28
										VL	totaal (0)	1	4.5	49.12	46.63	40.09	49.96		50	50.09		50	49.12	46.63	40.09
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.40	47.92	41.37	51.24		51	51.37		51	50.40	47.92	41.37
										VL	(1)	1	1.5	47.75	45.47	38.85	48.69	5	44	48.85	5	44	47.75	45.47	38.85
										VL	(1)	1	4.5	48.52	46.24	39.61	49.45	5	44	49.61	5	45	48.52	46.24	39.61
										VL	(1)	1	7.5	49.82	47.55	40.92	50.76	5	46	50.92	5	46	49.82	47.55	40.92
										VL	(2)	1	1.5	38.98	34.67	28.98	39.10	5	34	38.98	5	34	38.98	34.67	28.98
										VL	(2)	1	4.5	40.25	35.95	30.25	40.37	5	35	40.25	5	35	40.25	35.95	30.25
										VL	(2)	1	7.5	41.38	37.08	31.38	41.50	5	37	41.38	5	36	41.38	37.08	31.38
8	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	40.05	37.59	31.05	40.91		41	41.05		41	40.05	37.59	31.05
										VL	totaal (0)	1	4.5	41.61	39.20	32.64	42.49		42	42.64		43	41.61	39.20	32.64
										VL	totaal (0)	1	7.5	43.75	41.32	34.79	44.63		45	44.79		45	43.75	41.32	34.79
										VL	(1)	1	1.5	39.59	37.29	30.69	40.52	5	36	40.69	5	36	39.59	37.29	30.69
										VL	(1)	1	4.5	41.28	38.98	32.38	42.21	5	37	42.38	5	37	41.28	38.98	32.38
										VL	(1)	1	7.5	43.42	41.11	34.53	44.35	5	39	44.53	5	40	43.42	41.11	34.53
										VL	(2)	1	1.5	30.09	25.79	20.10	30.22	5	25	30.10	5	25	30.09	25.79	20.10
										VL	(2)	1	4.5	30.32	26.01	20.32	30.44	5	25	30.32	5	25	30.32	26.01	20.32
										VL	(2)	1	7.5	32.39	28.09	22.39	32.51	5	28	32.39	5	27	32.39	28.09	22.39

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	1.6	542	01 glad asfalt/DAB	(1)	Beneden Oostdijk		vlicht	18296.0	☒	dag	6.48	97.47	.56	1.97	50	50	50	
										avond	3.95	98.33	.15	1.53	50	50	50	
										nacht	.81	97.10	.12	2.77	50	50	50	
2	0.4	310	80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Kloosring		vlicht	895.0	☒	dag	7.00	97.00	2.00	1.00	30	30	30	
										avond	2.60	97.00	2.00	1.00	30	30	30	
										nacht	.70	97.00	2.00	1.00	30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	511	80.0	
2	651	100.0	
3	117	85.0	
4	1179	75.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Tabel: Gehanteerde wegverkeersgegevens, bestemmingsplan 'Kloosring/Krakeestee'.

ID	Wegvak	Autonome	Etmaalintensiteit		Rijdsnelheid	Wegdekverharding
		groei	2010	2024		
		[%/jaar]	[mv/etm]	[mv/etm]	[km/uur]	
1a	Beneden Oostdijk (locatie 5)	1,5	13.995	17.238	50	SMA NL8
1b	Beneden Oostdijk (locatie 6)	1,5	10.427	12.844	50	SMA NL8
2	Kloosring	-	-	600	30	klinkers

Tabel: Gehanteerde wegverkeersgegevens, bestemmingsplan 'Kloosring/Krakeestee'.

ID	Wegvak	Dagperiode			
		Gem. uur	Licht	Middel	Zwaar
		[%]	[%]	[%]	[%]
1a	Beneden Oostdijk (locatie 5)	6,48	97,47	0,56	1,97
1b	Beneden Oostdijk (locatie 6)	6,48	97,47	0,56	1,97
2	Kloosring	7,00	97,00	2,00	1,00

Tabel: Gehanteerde wegverkeersgegevens, bestemmingsplan 'Kloosring/Krakeestee'.

ID	Wegvak	Avondperiode			
		Gem. uur	Licht	Middel	Zwaar
		[%]	[%]	[%]	[%]
1a	Beneden Oostdijk (locatie 5)	3,95	98,33	0,15	1,53
1b	Beneden Oostdijk (locatie 6)	3,95	98,33	0,15	1,53
2	Kloosring	2,60	97,00	2,00	1,00

Tabel: Gehanteerde wegverkeersgegevens, bestemmingsplan 'Kloosring/Krakeestee'.

ID	Wegvak	Nachtperiode			
		Gem. uur	Licht	Middel	Zwaar
		[%]	[%]	[%]	[%]
1a	Beneden Oostdijk (locatie 5)	0,81	97,10	0,12	2,77
1b	Beneden Oostdijk (locatie 6)	0,81	97,10	0,12	2,77
2	Kloosring	0,70	97,00	2,00	1,00

Opmerkingen:

- De samenstelling en verdeling op de Benden Oostdijk is afkomstig van tellocatie 5 en is van toepassing over de gehele weg.
- Voor de Kloosring zijn geen verkeersgegevens bekend. Om die reden zijn aannames gedaan.
- De aanwezige klinkerverharding ligt in keperverband.

Beneden Oostdijk 50 km/uur

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				13995

18296 jaar 2028

percentages	dag	avond	nacht
Lm	97.47	98.33	97.10
mz	0.56	0.15	0.12
z	1.97	1.53	2.77
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.48	3.95	0.81

Kloosring 30 km/uur

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				600

985 jaar 2028

percentages	dag	avond	nacht
Lm	97.00	97.00	97.00
mz	2.00	2.00	2.00
z	1.00	1.00	1.00
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	7.00	2.60	0.70