

Akoestisch onderzoek geluidhinder
Plus supermarkt Schoonhoven

Rapportnummer: SRO.14.06
Datum: 28 mei 2014
Opdrachtgever: buro SRO, mr. J.J. van Nuland

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

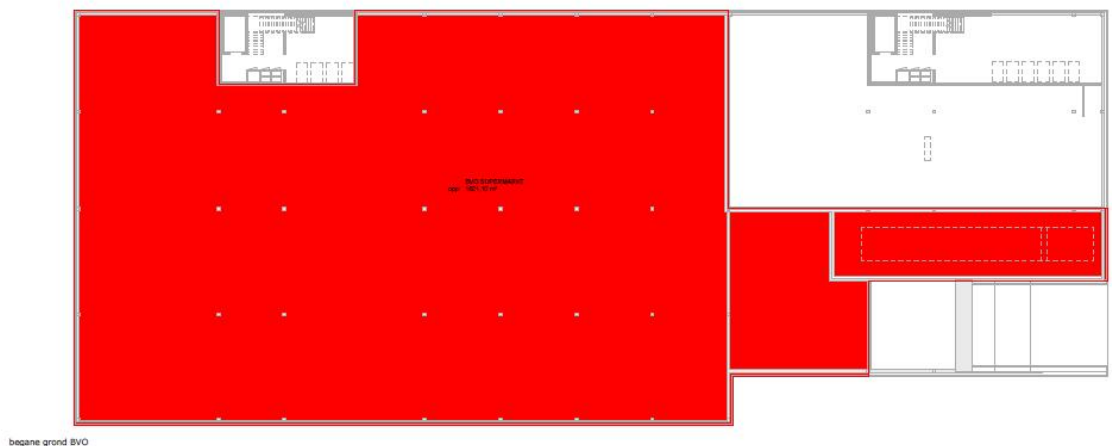
In opdracht van bureau SRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten van de Plus supermarkt op de gevels van bestaande en nieuwe woningen in een herstructureringsgebied in Schoonhoven Noord.

Onderzocht wordt hoe de geluidbelasting zich verhoudt tot de van toepassing zijnde wetgeving op het gebied van geluidhinder en welke maatregelen eventueel genomen zouden moeten worden om deze geluidhinder tot het wettelijk toegestane niveau te beperken. Toetsing van geluid vindt plaats binnen meerdere 'compartimenten'; het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau ("piekniveau"), en het equivalente niveau.

2. Situatiebeschrijving.

Een deel van Schoonhoven wordt in fasen geherstructureerd. Bestaande, verouderde, woningen en winkels worden opgeknapt dan wel gesloopt en nieuw gebouwd. In dit onderzoek wordt de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe vestiging van de Plus supermarkt berekend en getoetst. De Plus wordt gebouwd aan het Juweliershof op begane grondniveau als onderdeel van een complex met appartementen op de tweede verdieping en hoger. De bewoners van deze appartementen kunnen hun auto parkeren op het parkeerdek boven de Plus. Dit parkeerdek is geen onderdeel van dit onderzoek; de parkeerplekken zijn niet toegankelijk voor de bezoekers van de Plus.

De bezoekerstoegang van de Plus bevindt zich aan de westzijde van het pand, aan de oostzijde van het pand is een inpandige laad- en losplaats gedacht. Laden en lossen kan zich dus geheel binnen gebeuren. Op het niveau van het parkeerdek wordt een condensor geplaatst. De leverancier van de condensor heeft technische gegevens geleverd van deze condensor waaronder het geluidvermogen, zie figuur 1.



Figuur 1: situering laad/losplaats in de supermarkt (gestippeld, rechts).

Ten noorden van de Plus zullen nieuwe woningen worden gebouwd. Verder bevinden zich rond de Plus bestaande woningen.

Het gebied rond de Plus is geheel openbaar gebied. De supermarkt heeft geen eigen terrein om het parkeren voor bezoekers te faciliteren. Ten opzichte van de huidige situatie zal in de eindsituatie globaal hetzelfde aantal openbare parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Overigens bevinden zich meer winkels in de nabije omgeving (de nabijgelegen bestaande Lidl wordt uitgebreid) zodat de aanwezige parkeerplaatsen voor bezoekers van alle winkels beschikbaar zijn. Voor wat betreft het parkeren van bezoekers aan de Plus is uitgegaan van de eindsituatie zoals geschetst door buro SRO waar het aantal en de situering van de meest nabij gelegen parkeerplaatsen is getoond.

3. **Wettelijk kader.**

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim). Tevens wordt het geluid van en naar de inrichting voor zover het op de openbare weg rijdt beoordeeld op basis van de circulaire die door het toenmalige ministerie van VROM is uitgegeven onder de benaming “geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” van 29 februari 1996.

Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting vanwege de Plus moet wettelijk voldoen aan het “Besluit algemene inrichtingen milieubeheer”, soms het Activiteitenbesluit genoemd of Barim. De grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen zijn opgenomen in artikel 2.17 van dit besluit. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,Lrt}$ en het maximale geluidniveau mag op de gevel niet hoger zijn dan:

Tabel 1: grenswaarden in dB(A) op gevels a.g.v. inrichtingen.

<i>periode</i>	<i>tijd</i>	$L_{A,Lrt}$	L_{Amax}
dag	7:00-19:00	50	70
avond	19:00-23:00	45	65
nacht	23:00-7:00	40	60

Voor het geluid dat het gevolg is van laden en lossen geldt echter dat op grond van artikel 2.17b van het activiteitenbesluit dat de maximale geluidniveau's (L_{Amax}) als gevolg van laden en lossen zijn voor zover die plaats hebben in de dagperiode uitgezonderd van toetsing.

Verkeer van en naar de inrichting.

De door het toenmalige ministerie van VROM uitgegeven circulaire van 29-2-1996 behandelt het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting, in dit geval de supermarkt. In het kort komt het erop neer dat het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting van belang is zolang dit geluid nog kan worden onderscheiden van het overige wegverkeersgeluid. Zodra de voertuigen die aan de inrichting zijn te relateren opgegaan zijn in het heersende verkeersbeeld, is de hinder daarvan niet meer herkenbaar en daarom niet toe te rekenen aan de betreffende inrichting. Ten aanzien van dit onderzoek kan op basis van de huidige verkeersintensiteit en de te verwachten verkeersintensiteit worden gesteld dat het verkeer van en naar de Plus niet meer herkenbaar is zodra de auto's rijden op de Mr. Kesperstraat (komende vanuit de Edelsmiddeef).

Geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting wordt alleen berekend voor zover het verkeer niet op het terrein van de inrichting rijdt. Het gaat dus om het verkeer op de openbare weg wat toe te rekenen is aan de supermarkt. De grenswaarden van het equivalente geluidniveau L_{Aeq} , geldend op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, luiden als volgt

- 50 dB(A) tussen 7:00 en 19:00 uur;
- 45 dB(A) tussen 19:00 en 23:00 uur;
- 40 dB(A) tussen 23:00 en 7:00 uur.

Het geluid wordt berekend op basis van de door VROM in 1999 uitgegeven Handleiding Meten en rekenen industrielawaai. De normering komt overeen met de oude voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai zoals die voor 1 juli 2007 gold.

4. **Uitgangspunten.**

Zoals hierboven beschreven dient er voor wat betreft de beoordeling van het geluid vanwege de Plus onderscheid te worden gemaakt tussen het geluid op het terrein van de supermarkt en geluidbronnen die zijn te relateren aan de supermarkt maar die zich voordoen op de openbare weg tezamen met andere geluidbronnen.

4.1 Representatieve bedrijfssituatie Plus.

Geluid geproduceerd binnen de supermarkt beperkt zich tot vrachtverkeer voor het aanleveren van goederen en de reeds genoemde condensor op het dak van de supermarkt. De representatieve bedrijfssituatie is gebaseerd op de vrijdag, de drukste weekdag.

Vrachtwagens.

Gegevens die duidelijk bieden ten aanzien van de hoeveelheid voertuigen en het tijdstip van de levering zijn opgesteld door Plus Retail. Samengevat gaat het om de volgende aantallen vrachtwagens per etmaal:

- Dagperiode: 3 zware vrachtwagens;
- Nachtperiode: 1 zware vrachtwagen.

De levering vindt plaats via de 's Heerenbergstraat waar zich ook de ingang bevindt voor leveringen. Laden en lossen gebeurt inpandig. Tijdens het laden/lossen is de toegangsdeur gesloten. De geluiduitstraling naar de omgeving bij gesloten toegangsdeuren is te verwaarlozen ten opzichte van de directe uitstraling van andere geluidbronnen.

Voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege de supermarkt (formeel "de inrichting") wordt het geluid van de vrachtwagen in de berekening betrokken zolang de vrachtwagen zich nog binnen de inrichting bevindt. Dat zal zich beperken tot de momenten dat de vrachtwagen in- en uitrijdt maar nog niet het gebouw heeft verlaten. Op dat moment is de toegangsdeur nog open en rijdt de vrachtwagen er juist doorheen. Zodra de vrachtwagen op de openbare weg rijdt

hoort dit geluid bij het “verkeer van en naar de inrichting”. Tijdens insteken staat de koeling op de vrachtwagen (alleen bij vervoer van vriesproducten) uit.

Zodra de vrachtwagen zich geheel op de openbare weg bevindt behoort dit geluid bij “het verkeer van en naar de inrichting”. Dan is de rijsnelheid 15 km/uur.

Condensor.

De condensor, fabricaat LU-VE, heeft een bronvermogen van $L_w=59$ dB(A).

4.2 Verkeer van en naar de inrichting.

Voor de bepaling van de hoeveelheden verkeer van en naar de supermarkt zijn te verwachten bezoekersaantallen verstrekt door Plus Retail. De drukste dag van de week is de vrijdag. Op deze dag zijn er 1700 bezoekers te verwachten. Van deze 1700 zullen er naar verwachting 80% met de auto komen evenredig verdeeld over de openingstijd (8:00-21:00). De rijsnelheid van de auto's bedraagt 10 km/uur. Van deze groep bezoekers wordt verondersteld dat 60% de gevulde winkelwagen mee neemt naar de auto, en retourneert. De loopsnelheid bedraagt 4 km/uur. De overige 40% zet de boodschappen bij de kassa over in een boodschappentas.

Voor wat betreft het aantal parkeerplaatsen is uitgegaan van 26 parkeerplaatsen ten noorden van de Plus, 97 parkeerplaatsen ten westen van de Plus en 27 parkeerplaatsen ten zuiden van de Plus, conform het “eindbeeld openbare ruimte” wat bureau SRO heeft opgesteld. De bezoekers die met de auto komen zijn evenredig verdeeld over deze parkeerplaatsen. Aangenomen wordt dat globaal een derde van de bezoekers vanuit het zuiden komt (Edelsmiddreef), een derde vanuit het westen (Albert Plesmanstraat) en een derde vanuit het noorden (eveneens Edelsmiddreef).

Ook de eerder genoemde vrachtwagens die rijden op de openbare weg behoren bij het verkeer van en naar de inrichting. De snelheid van de vrachtwagens bij het achteruit insteken bedraagt 3 km/uur, voor het weggrijden vanuit de laad/losplaats 6 km/uur.

4.3 gebruikte documenten.

Voor dit project is gebruik gemaakt van tekeningen van bureau SRO, onder andere ‘eindbeeld openbare ruimte’. Tevens heeft bureau SRO een digitale ondergrond geleverd.

Plus Retail heeft gegevens geleverd betreffende de aanleveringen van goederen, hoeveelheid en tijd, technische gegevens over de condensor. Bronvermogens van diverse voertuigen zijn conform de algemeen gangbare data en uit een beschikbare bibliotheek van Weel geluidadvies.

4.4 bronvermogens.

In de modelvorming zijn de volgende bronvermogens aangehouden.

- Rustig rijdende zware vrachtwagen: $L_w=103$ dB(A);
- Manoeuvrerende zware vrachtwagen: $L_w=99$ dB(A);
- Winkelwagen op betonstraatstenen: $L_w= 87$ dB(A);

- Condensor: $L_w=59$ dB(A);
- Personenwagen: $L_w=89$ dB(A).

Voor de piekniveaus ten gevolge van het starten en stoppen van de vrachtwagen is uitgegaan van een piekniveau van 103 dB(A) ten gevolge van een iets verhoogd toerental bij gasgeven. Het piekniveau is daarmee 4 dB(A) hoger ten opzichte van de rustig manoeuvrerende vrachtwagen.

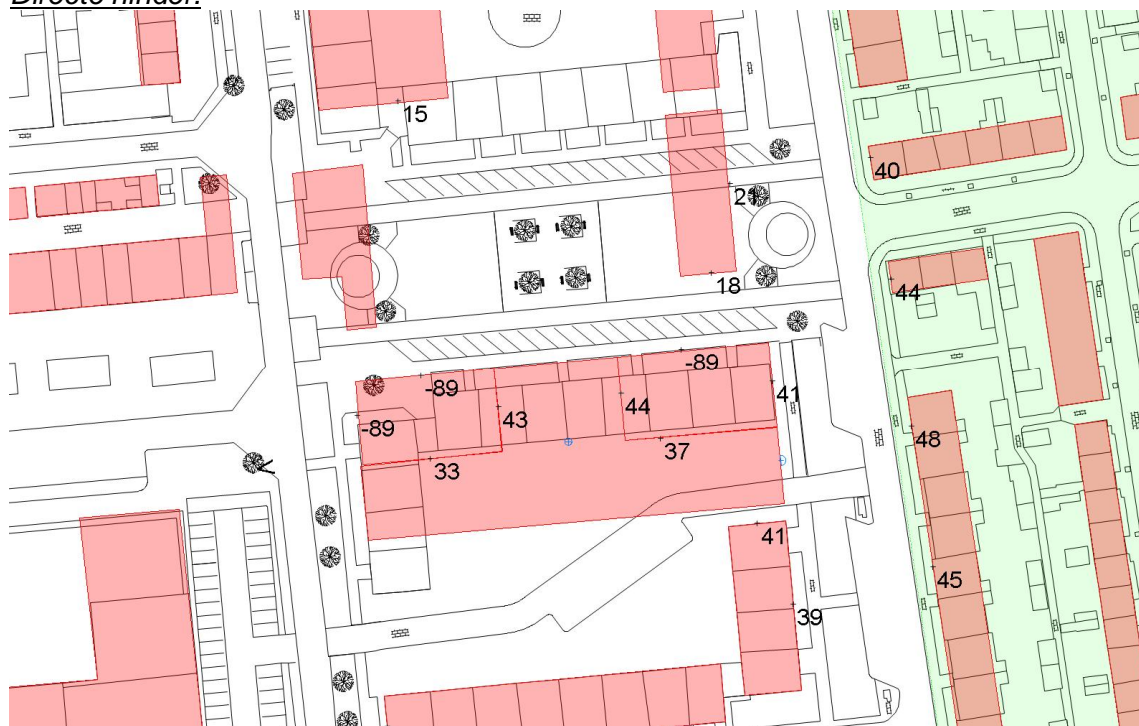
5. Rekenresultaten.

Met het programma "WinhaviK" versie 8.51 is de geluidbelasting berekend op de gevels van de omliggende woningen. In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken door deze in het rekenmodel in te brengen. Berekend is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met geluidbronnen van de supermarkt, het maximale geluidniveau L_{max} , ook weer op basis van bronnen van de supermarkt en het geluid van en naar de supermarkt.

Een uitdraai van het rekenmodel (grafisch) is weergegeven in bijlage 3.

De geluidbelasting is berekend op relevante waarneemhoogten. Er is gerekend met één geluidreflectie (conform de Handleiding).

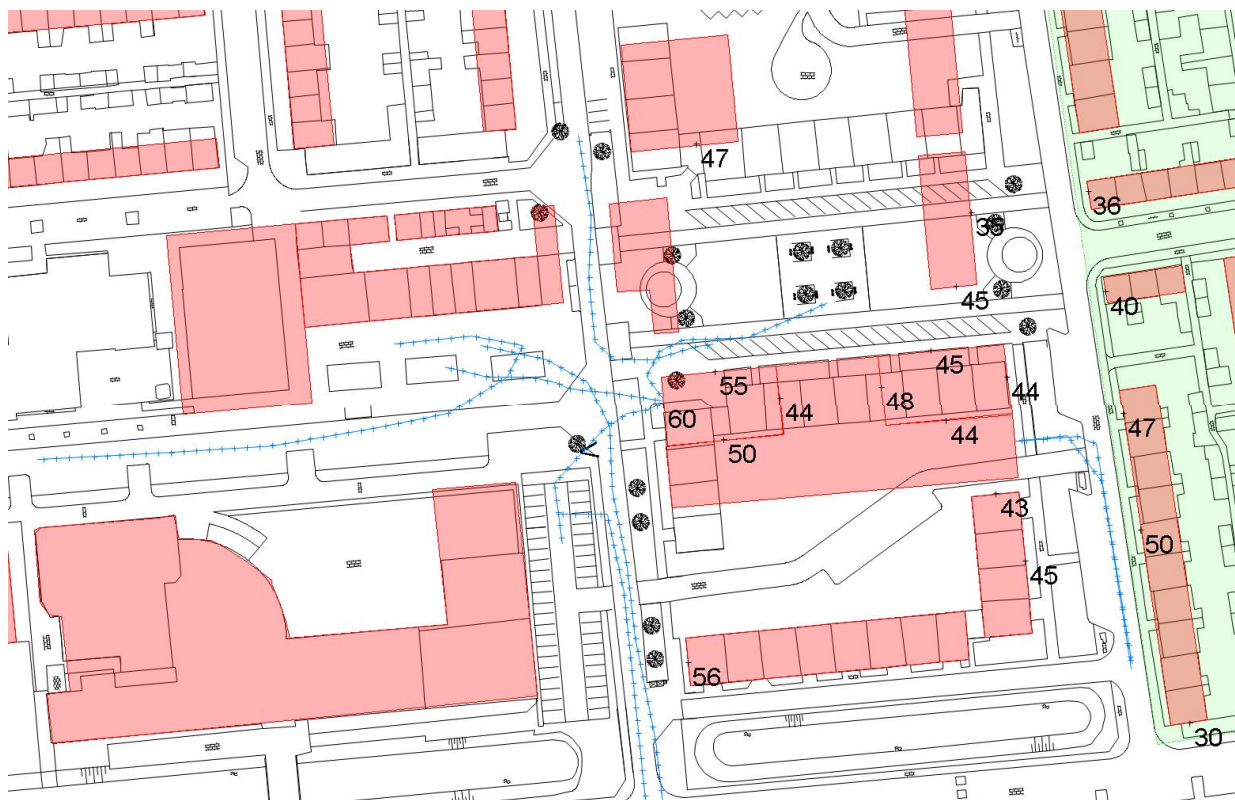
Directe hinder.



Figuur 2: geluidbelasting Plus, directe hinder

De geluidbelasting bedraagt overal minder dan $L_{Ar,Lt}=50$ dB. De hoogste waarde is te vinden tegenover de laad/losdeur. Daar bedraagt de geluidbelasting 48 dB op de voorgevel van de tegenoverliggende woning. De voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai wordt niet overschreden.

Indirecte hinder.



Figuur 3: geluidbelasting Plus, indirecte hinder

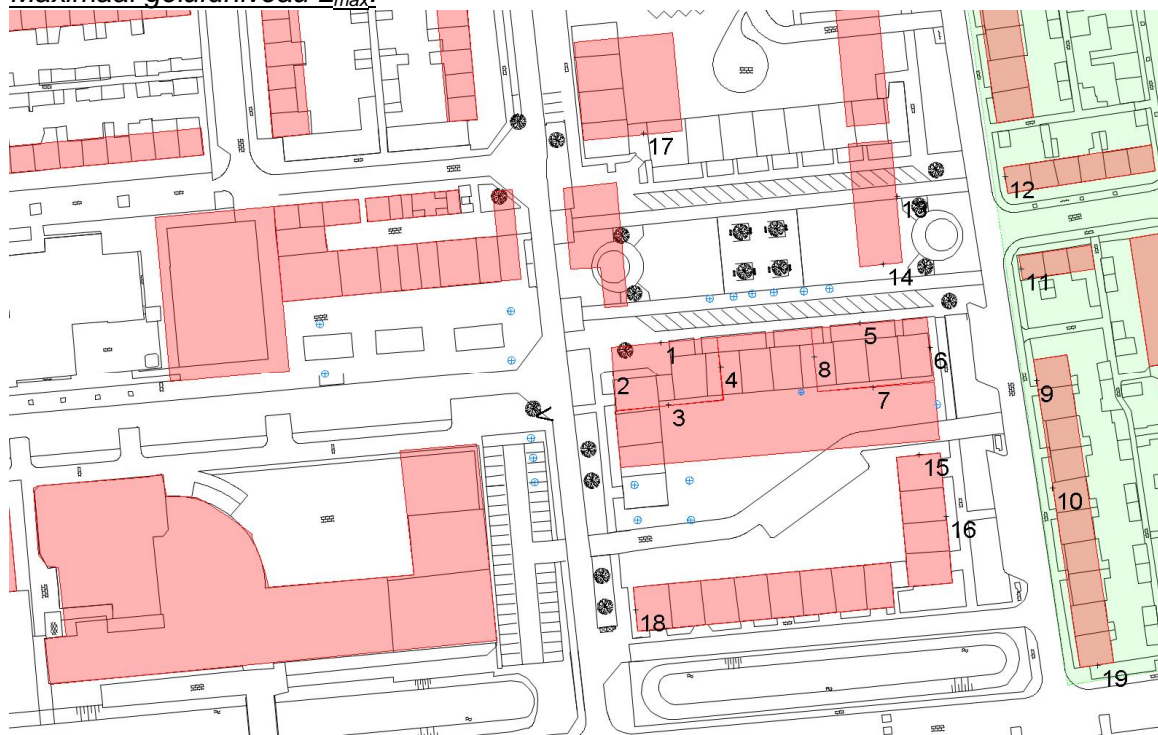
De geluidbelasting die het gevolg is van (verkeers-)bewegingen op de openbare weg die te relateren zijn aan Plus bedraagt maximaal $L_{Aeq}=60$ dB(A). De hoogste geluidbelasting treedt op bij de appartementen boven de toegang van de Plus en is voor een groot deel het gevolg van het rijden met winkelwagens. Deze geluidbelasting is niet laag maar nog wel acceptabel. De hoogst toelaatbare waarde bedraagt $L_{Aeq}=65$ dB(A). De geluidbelasting zou kunnen worden gereduceerd door het wegdek te voorzien van asfalt, of stille straatstenen. Ook een looppad voorzien van een (giet-)kunststof in de directe omgeving van de toegangsdeur kan de geluidbelasting iets doen verlagen.

Ter plaatse van de gevel van omliggende woningen bedraagt de geluidbelasting veelal minder dan 50 dB(A), derhalve toelaatbaar. Een aantal woningen ondervindt een hogere geluidbelasting ten gevolge van het bezoekersverkeer, met name de woningen aan het Juweliershof. Echter, in de huidige situatie is hier reeds een weg aanwezig. Ook in de bestaande situatie is er een geluidbelasting vanwege verkeer door de straat. Het is wel waarschijnlijk dat de geluidbelasting iets hoger is dan in de bestaande situatie.

Berekende waarden op basis van het verkeer van en naar de inrichting mag de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschrijden als het binnenniveau (de geluidbelasting binnen in de woning) de waarde van 35 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijdt. Van een standaard, normaal gebouwde woning mag verwacht worden dat de gevel ten minste een karakteristieke geluidwering heeft van 20 tot 22 dB(A). Hogere geluidbelastingen treden op bij de nieuwe

appartementen boven de supermarkt. De geluidwering van deze woningen boven de ingang van de supermarkt dient ten minste 25 dB(A) te bedragen; de geluidbelasting bedraagt daar $L_{Aeq}=60$ dB(A) (waarneempunt 2, zie figuur 4). Bij het ontwerp van de gevel dient hier rekening mee gehouden te worden.

Maximaal geluidniveau L_{max}



Figuur 4: ligging waarneempunten, zie tabel voor maximale geluidniveaus

Het maximale geluidniveau L_{max} ten gevolge van het arriveren/wegrijden van de vrachtwagen bedraagt maximaal $L_{max}=60$ dB(A).

De hoogste waarde treedt op bij de woningen aan de overzijde van de laad/losdeur en bij de nog te bouwen woningen ten noorden van de Plus. Deze waarden zijn toelaatbaar, het ten hoogste toegestane maximale geluidniveau in de nachtperiode bedraagt eveneens 60 dB(A).

Tabel 2 toont de waarden van het maximale geluidniveau in alle perioden waar deze voorkomt. Voor de vrachtwagen is dat de dagperiode en de nachtperiode, voor de condensor is dat alle perioden.

Tabel 2: L_{max} .

wnp	wnh	bron	bronnaam	L_{max}
3	7	20	L_{max} vrachtwagen	49
3	10	20	L_{max} vrachtwagen	50
3	13	20	L_{max} vrachtwagen	51
3	16	20	L_{max} vrachtwagen	51
3	19	20	L_{max} vrachtwagen	51
4	7	1	condensor	33

4	10	20	Lmax vrachtwagen	35
4	13	20	Lmax vrachtwagen	37
4	16	20	Lmax vrachtwagen	38
4	19	20	Lmax vrachtwagen	38
6	7	20	Lmax vrachtwagen	58
6	10	20	Lmax vrachtwagen	58
7	7	20	Lmax vrachtwagen	56
7	10	20	Lmax vrachtwagen	56
7	13	20	Lmax vrachtwagen	56
8	7	1	condensor	39
8	10	1	condensor	38
8	13	1	condensor	37
9	1,5	20	Lmax vrachtwagen	65
9	4,5	20	Lmax vrachtwagen	65
10	1,5	20	Lmax vrachtwagen	62
10	4,5	20	Lmax vrachtwagen	62
11	1,5	20	Lmax vrachtwagen	60
11	4,5	20	Lmax vrachtwagen	61
12	1,5	20	Lmax vrachtwagen	55
12	4,5	20	Lmax vrachtwagen	58
13	1,5	20	Lmax vrachtwagen	36
13	4,5	20	Lmax vrachtwagen	37
14	1,5	20	Lmax vrachtwagen	47
14	4,5	20	Lmax vrachtwagen	48
15	4,5	20	Lmax vrachtwagen	57
15	7,5	20	Lmax vrachtwagen	57
15	10,5	20	Lmax vrachtwagen	57
16	4,5	20	Lmax vrachtwagen	57
16	7,5	20	Lmax vrachtwagen	57
16	10,5	20	Lmax vrachtwagen	57
17	1,5	20	Lmax vrachtwagen	24
17	4,5	20	Lmax vrachtwagen	24
18	4,5	1	condensor	1
18	7,5	1	condensor	4
19	1,5	20	Lmax vrachtwagen	47
19	4,5	20	Lmax vrachtwagen	48
20	1,5	20	Lmax vrachtwagen	28
20	4,5	20	Lmax vrachtwagen	29

n.b. Lmax vrachtwagen: dagperiode en nachtperiode
Lmax condensor: alle perioden

6. Conclusie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de te realiseren supermarkt Plus in Schoonhoven bedraagt maximaal $L_{A,Lrt}=48$ dB(A) en voldoet daarmee aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting bedraagt het equivalente geluidniveau L_{Aeq} maximaal 60 dB(A). Deze geluidbelasting is deels het gevolg van het rijden van winkelwagens op de openbare weg. Ook deze geluidbelasting valt nog binnen de gestelde normen. De geluidbelasting kan nog wel worden gereduceerd door een stiller wegdek te kiezen, of een looproute met een (giet-)kunststof looplaag voor de winkelwagens. De gevel van de appartementen boven de ingang van de Plus dient over een karakteristieke geluidwering te beschikken van ten minste 25 dB(A).

Het maximale geluidniveau L_{max} leidt nergens tot een overschrijding. De hoogste waarde is 60 dB(A) op de voorgevels van de woningen aan de 's Heerenbergstraat. Dit is tevens de ten hoogste toegestane waarde in de nachtperiode.

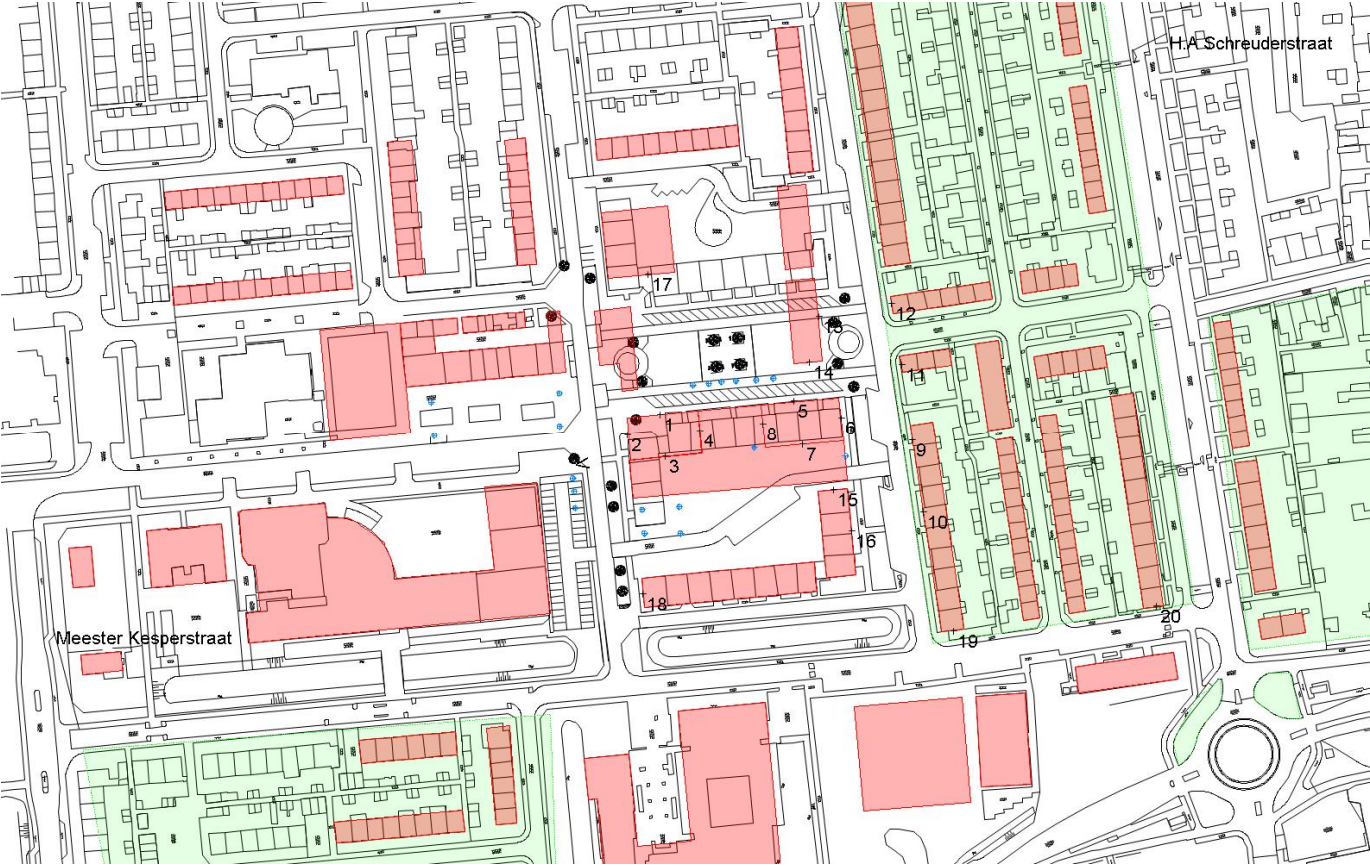
Het plan aan de geluidgrenswaarden van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer en de Circulaire van 29 februari 1996.

Amsterdam,
Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. grafische weergave van het rekenmodel.
2. uitdraai van het invoermodel (data).

Bijlage 1: afdruk van het gehele rekenmodel, grafisch



Bijlage 2: uitdraai van het invoermodel (data).

Projectgegevens

projectnaam: schoonhoven noord
 opdrachtgever: jeroen
 adviseur: cor
 databaseversie: 851
 situatie: plus directe hinder
 uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart: 10.32 18.11.2011
 aut. berekening gemiddeld maaiveld: n.v.t.
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
 standaard bodemabsorptie: %
 rekenresultaat binnengelezen (datum): 23-05-2014
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:28
 maximum aantal reflecties: 1
 minimum zichthoek reflecties: n.v.t.
 maximum sectorhoek: n.v.t.
 vaste sectorhoek: n.v.t.
 rekenmethode: HMRI 1999
 meteo correctie:
 jaargetijde zomer:
 opmerking

Gebouwen

nr	adres	z.gem	m.gem	noklijn			reflectie gevel				gekoppeld	
				noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4 v/r/l	il	
1		25.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		15.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		15.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		14.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		15.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		11.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		11.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38		11.5	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	hoogte v	7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn					reflectie gevel gekoppeld					
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	v/r/l	il		
49		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
50	hoogte v	6.5	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
51	hoogte v	6.5	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	6.0	0.0	384		80	
3	6.0	0.0	186		80	
4	6.0	0.0	53		80	
5	5.0	0.0	207		80	
6	5.0	0.0	69		80	
7	5.0	0.0	341		80	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	h	wg	-> hoek	bronvermogen										bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1 plus	condensor	vrij(>0.5m	2	A		35.0	48.0	52.0	55.0	61.0	65.0	64.0	60.0	50.0	69.3	100.000100.000	50.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%		
22 Plus	vrachtwagen vertrek	vrij(>1cm	1.5	A	7	180	60.0	73.0	78.0	84.0	87.0	93.0	97.0	87.0	76.0	99.2	360.0	--	120.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. affrek		RL: inc. prognose											
																	Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm										
1	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00														
																							IL totaal (0)	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	13.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	16.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
2	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00														
																							IL totaal (0)	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	13.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	16.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
3	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	24.66	2.85	21.65	28.03	31.65	28.03	31.65														
																							IL totaal (0)	1	10.0	25.99	5.12	22.98	29.36	32.98	29.36	32.98
																							IL totaal (0)	1	13.0	26.25	6.40	23.24	29.62	33.24	29.62	33.24
																							IL totaal (0)	1	16.0	26.30	7.95	23.29	29.67	33.29	29.67	33.29
4	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	35.85	35.84	32.84	40.15	42.84	40.15	42.84														
																							IL totaal (0)	1	10.0	35.14	35.12	32.13	39.44	42.13	39.44	42.13
																							IL totaal (0)	1	13.0	34.33	34.30	31.32	38.63	41.32	38.63	41.32
																							IL totaal (0)	1	16.0	34.17	34.12	31.16	38.46	41.16	38.46	41.16
5	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00														
																							IL totaal (0)	1	10.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	13.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	16.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
6	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	33.52	-7.25	30.51	36.88	40.51	36.88	40.51														
																							IL totaal (0)	1	10.0	33.47	-6.25	30.46	36.83	40.46	36.83	40.46
																							IL totaal (0)	1	13.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																							IL totaal (0)	1	16.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
7	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	30.30	3.09	27.29	33.66	37.29	33.66	37.29														
																							IL totaal (0)	1	10.0	30.46	5.27	27.45	33.82	37.45	33.82	37.45
																							IL totaal (0)	1	13.0	30.43	6.56	27.42	33.79	37.42	33.79	37.42
																							IL totaal (0)	1	16.0	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
8	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.0	36.61	36.61	33.60	40.91	43.60	40.91	43.60														
																							IL totaal (0)	1	10.0	35.81	35.81	32.80	40.11	42.80	40.11	42.80
																							IL totaal (0)	1	13.0	35.20	35.20	32.19	39.50	42.19	39.50	42.19
																							IL totaal (0)	1	16.0	35.81	35.81	32.80	40.11	42.80	40.11	42.80
9	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	1.5	40.92	7.05	37.91	44.28	47.91	44.28	47.91														
																							IL totaal (0)	1	4.5	40.86	9.42	37.85	44.22	47.85	44.22	47.85
																							IL totaal (0)	1	1.5	37.40	5.29	34.40	40.77	44.40	40.77	44.40
																							IL totaal (0)	1	4.5	38.11	9.13	35.10	41.47	45.10	41.47	45.10
11	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	1.5	35.58	2.70	32.57	38.94	42.57	38.94	42.57														
																							IL totaal (0)	1	4.5	36.91	3.59	33.90	40.27	43.90	40.27	43.90
																							IL totaal (0)	1	1.5	30.85	3.04	27.84	34.21	37.84	34.21	37.84
																							IL totaal (0)	1	4.5	33.30	3.55	30.29	36.66	40.29	36.66	40.29
13	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	1.5	12.55	--	9.54	15.91	19.54	15.91	19.54														
																							IL totaal (0)	1	4.5	14.15	--	11.14	17.51	21.14	17.51	21.14
																							IL totaal (0)	1	1.5	9.00	6.91	5.99	12.97	15.99	12.97	15.99
																							IL totaal (0)	1	4.5	11.24	9.72	8.23	15.29	18.23	15.29	18.23
15	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	4.5	32.73	17.07	29.72	36.12	39.72	36.12	39.72														
																							IL totaal (0)	1	7.5	33.89	28.03	30.88	37.51	40.88	37.51	40.88
																							IL totaal (0)	1	10.5	33.83	27.91	30.82	37.45	40.82	37.45	40.82
																							IL totaal (0)	1	4.5	32.40	5.55	29.39	35.76	39.39	35.76	39.39
16	0.0	0.0		gevel					IL totaal (0)	1	7.5	32.46	11.63	29.45	35.83	39.45	35.83	39.45														

17	0.0	0.0	gevel	IL	totaal (0)	1	10.5	32.40	6.01	29.39	35.76	39.39	35.76	39.39
				IL	totaal (0)	1	1.5	6.69	5.46	3.68	10.78	13.68	10.78	13.68
				IL	totaal (0)	1	4.5	8.17	7.38	5.16	12.33	15.16	12.33	15.16
18	0.0	0.0	gevel	IL	totaal (0)	1	4.5	1.33	1.33	-1.68	5.63	8.32	5.63	8.32
				IL	totaal (0)	1	7.5	4.87	4.87	1.85	9.17	11.85	9.17	11.85
				IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
19	0.0	0.0	gevel	IL	totaal (0)	1	1.5	22.92	-3.51	19.91	26.28	29.91	26.28	29.91
				IL	totaal (0)	1	4.5	23.30	-3.80	20.30	26.67	30.30	26.67	30.30
20	0.0	0.0	gevel	IL	totaal (0)	1	1.5	4.67	-5.19	1.66	8.14	11.66	8.14	11.66
				IL	totaal (0)	1	4.5	5.46	-5.62	2.45	8.90	12.45	8.90	12.45

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]
1	40	100.0
2	76	100.0
3	151	100.0
5	343	100.0
6	635	10.0
7	508	20.0
8	286	20.0