

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Spijksesteeg 19 te Spijk

*Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï)
voor de bouw van een woning aan Spijksesteeg 19 Spijk, gemeente Lingewaal.*

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Spijksesteeg 19 te Spijk

Referentie: PLA.16.06

Datum: 10 juni 2016

Opdrachtgever: Plannen-makers
Abstederdijk 36
3582 BN Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Weel

Opgesteld door: Weel geluidadvies
ing. C.M. Weel
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

tel. 020-6880214
mob. 06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers B.V. te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een te bouwen woning aan de weg Spijksesteeg te Spijk, gemeente Lingewaal. Voor de bouw van de woning is een omgevingsvergunning vereist.

Dit onderzoek beschrijft de geluidhinder en het wettelijk kader met betrekking tot wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï.

De berekende geluidbelasting op de gevels wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan de eisen uit het gemeentelijke Hogere waardenbeleid. Daarnaast wordt ingegaan op mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te verlagen voor zover van toepassing.

2. Situatiebeschrijving.

De te bouwen woning ligt ten noorden van de Rijksweg A15. Parallel aan de A15 ligt tevens de Betuweroute.

De woning wordt gebouwd aan Spijksesteeg, de meest dichtbij gelegen doorgaande weg. Tevens is deze weg een aangesloten op de afrit van de A15.

Ten noorden van de woning ligt de Haarsteeg, die aansluit op de Spijksesteeg. Deze weg kent relatief weinig verkeer.

Juist ten zuiden van het perceel ligt een klein bedrijventerrein met ten noorden van het terrein een doorgaande weg, de Veersteeg, die naar de Linge leidt.

De Rijksweg A15 ligt op circa 330 meter afstand. De Betuweroute ligt nog iets dichterbij want deze ligt ten noorden van de A15 op 245 meter van het perceel. De te realiseren woning heeft geen zicht op de spoorlijn door de bebouwing op het bedrijventerrein en de hoogteverschillen in het landschap. Hiermee is in de modellering rekening gehouden.

Ten noorden van het perceel heeft het gebied een landelijk en open karakter.

Langs de A15 en langs de Betuweroute staan op sommige plekken geluidschermen. Deze schermen zijn onderdeel van de download vanuit het geluidregister waarover verder in dit stuk meer.

De woning zal bestaan uit een woonlaag (begane grond) en een kap met daarin nog slaapvertrekken. De bijbehorende waarneemhoogten zijn 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Figuur 1 toont het plan (ontleend aan Jong Zeeuw architecten).



Figuur 1: situering van de woning op het perceel.

3. **Wettelijk kader.**

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt het begrip geluidzone gehanteerd. Een geluidzone langs een weg of spoorweg is een planologische aandachtzone. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone dienen te worden getoetst aan de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan deze ontwikkelingen. De omvang van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, binnen- of buitenstedelijk.

Het betreft hier een buitenstedelijk gebied. Aangezien het plangebied binnen meerdere zones ligt is een akoestisch onderzoek verplicht.

De Rijksweg A15 heeft een geluidzone van 600 meter aan weerszijden van de weg. De geluidzone van de Betuweroute meet eveneens 600 meter. Verder ligt het plan binnen de geluidzone van de Veersteeg (weg langs bedrijventerrein), de Spijksesteeg en de Haarsteeg. De laatste weg is een weg die ten noorden van het plan uitkomt op de Spijksesteeg, zie figuur 2.

Wegverkeerslawaaï.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder).

A15.

Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 2, 3 of 4 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 2 c.q. 3 c.q. 4 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur en hoger. Voor dit soort wegen geldt dat de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting waarbij alleen het wegverkeer van die weg (in dit geval de A15) telt. De aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Naast deze aftrek geldt een aftrek voor de geleidelijke toekomstige invoering van stille banden. Deze aftrek (artikel 3.5 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012) bedraagt 1 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur en hoger en een wegdek met een grove top laag zoals éénlaags en tweelaags ZOAB. Deze aftrek wordt automatisch toegepast door Winhavik, uiteraard indien van toepassing.

Voor een nieuw te projecteren woning buiten de bebouwde kom die dient ter vervanging van een bestaande woning kan voor de te verwachten geluidbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld (art. 83 lid 7 van de Wet geluidhinder). Het gebied binnen de zone van een Rijksweg is aangeduid als een buitenstedelijk gebied.

Railverkeerslawaaï.

Voor railverkeerslawaaï geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor een nog niet geprojecteerde woning binnen de zone van een spoorweg (art. 4.9 Besluit geluidhinder). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een spoorweg op de gevel van een woning bedraagt 68 dB (artikel 4.10 Besluit geluidhinder).

De geluidbelasting voor zowel wegverkeerslawaaï als railverkeerslawaaï wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

4. Verkeersgegevens.

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woning zijn gegevens gedownload van de site van Rijkswaterstaat, het zogenaamde “geluidregister”. Deze gegevens hebben betrekking op het gemiddelde van de gerealiseerde verkeersintensiteiten in de drie voorafgaande kalenderjaren. Tevens bevat de site onder meer gegevens over het soort wegdek en de hoogte en ligging van geluidschermen langs de weg. Ook deze gegevens zijn overgenomen van de site en worden direct in de modellering verwerkt.

Toekomstige verkeersgroei op de A15 is in het model gebracht door bij de berekende waarden een ophoging van 1,5 dB te voegen (C_{plafond})

De verkeersgegevens van alle relevante wegen zijn geleverd door de Omgevingsdienst Rivierenland. Op alle gemeentelijke en provinciale wegen ligt een wegdek van fijn asfalt. Op de Rijksweg A15 ligt 1-laags ZOAB (bron: geluidregister)

Onderstaande tabellen tonen de gegevens.

De omschrijving van de categorieën luidt:

- Categorie 1: motorfietsen;
- Categorie 2: lichte motorvoertuigen;
- Categorie 3: middelzware motorvoertuigen (ongelede vrachtwagens met één achteras en bussen);
- Categorie 4: zware motorvoertuigen (gelede vrachtwagens en/of vrachtwagens met meer dan één achteras).

Op de A15 ligt 1-laags ZOAB maar op de toe- en afritten ligt fijn asfalt. Ook de gemodelleerde rijsnelheid is daar iets lager (gegevens Geluidregister).

Tabel 1: verkeersgegevens, in motorvoertuigen per uur, voor de A15 2011-2014.

Weg	etmaalintensiteit	periode	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4
Rijksweg A15 (120km/uur)	60468	dag	0	2910	415	553
		avond	0	1478	143	206
		nacht	0	562	108	158

Tabel 2: verkeersgegevens, in percentages, voor de Spijksesteeg, peiljaar 2026.

Weg	etmaalintensiteit	periode	%uur	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4
Spijksesteeg (60 km/uur)	2402	dag	6.64	89.4	6.36	4.24
		avond	3.48	94.15	3.43	2.42
noord van rotonde		nacht	0.8	86.79	6.88	6.33

Tabel 3: verkeersgegevens, in percentages, voor de Spijksesteeg, peiljaar 2026.

Weg	etmaalintensiteit	periode	%uur	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4
Spijksesteeg (60 km/uur)	6436	dag	6.62	93.7	3.67	2.63
		avond	3.59	96.59	1.94	1.47
zuid van rotonde		nacht	0.78	92.01	4.02	3.98

Tabel 4: verkeersgegevens, in percentages, voor de Haarsteeg, peiljaar 2026.

Weg	etmaalintensiteit	periode	%uur	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4
Haarsteeg (60 km/uur)	1309	dag	6.66	84.23	9.67	6.11
		avond	3.4	91.06	5.35	3.59
		nacht	0.81	80.68	10.32	9

Tabel 5: verkeersgegevens, in percentages, voor de weg richting de Linge (Veersteeg), peiljaar 2026.

Weg	etmaalintensiteit	periode	%uur	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4
Veersteeg (60 km/uur)	4480	dag	6.62	96.56	1.91	1.53
		avond	3.59	98.16	1	0.84
		nacht	0.78	95.56	2.11	2.32

Voor de berekening van de geluidbelasting vawege de Betuweroute is een ander geluidregister geraadpleegd. Ook hier wordt de spoorligging, het aantal bakken per uur en de hoogte en ligging van de geluidschermen direct overgenomen uit het geluidregister. Onderstaand de intensiteiten in bakken per uur op de Betuweroute.

Tabel 2: verkeersgegevens Betuweroute, bakken per uur.

periode	e-loc	wagon
dag	11	325
avond	17	499
nacht	11	336

De snelheid van de locomotieven met de wagons bedraagt volgens het Geluidregister 85 km/uur, in beide rijrichtingen.

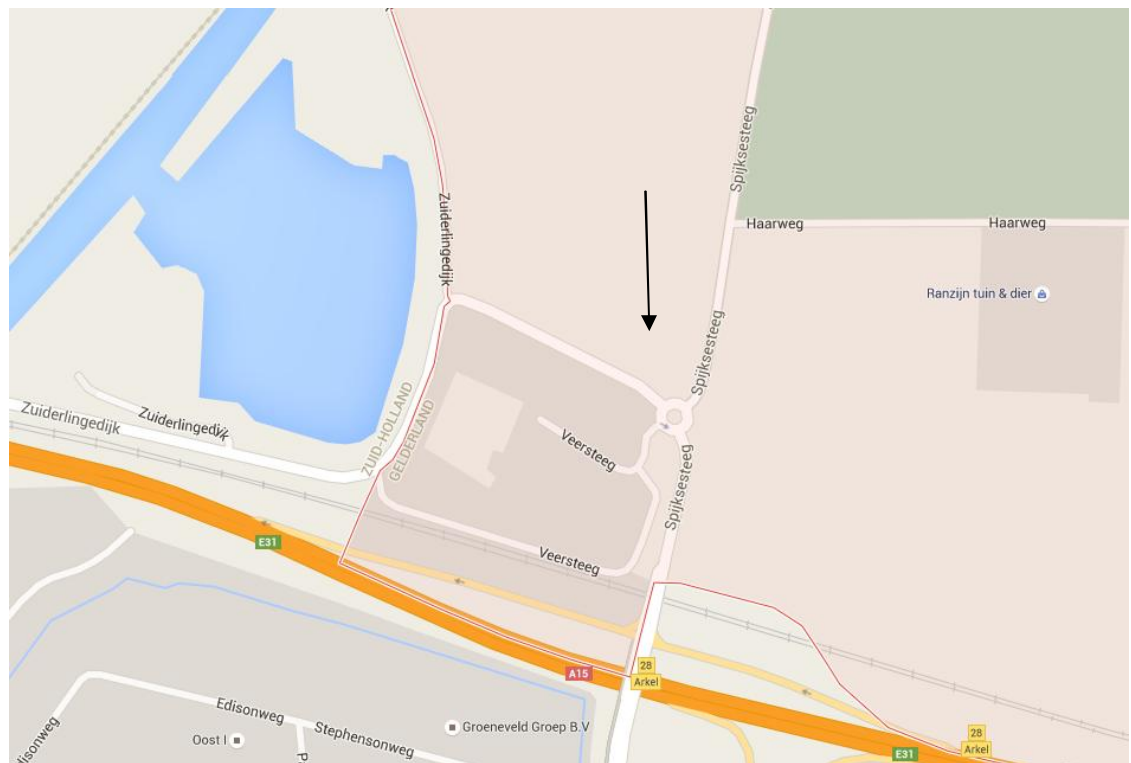
Zie voor de ligging ten opzichte van de relevante wegen figuur 2.

5. Modelleren.

De wegen, het plan en de omgeving zijn schematisch gedigitaliseerd tot een model waarmee de geluidbelasting op de gevels wordt berekend. Daarbij is rekening gehouden met de variaties in hoogteligging van de diverse omgevingskenmerken en het geluidabsorberende effect van zachte bodemgebieden. Specifiek voor dit model geldt dat de Spijksesteeg over de spoorlijn en de A15 loopt. Met deze hoogteverschillen is rekening gehouden.

Vorming van het model vindt plaats met het programma Winhavik versie 8.674, dit is de meest recente versie.

De geluidbelasting wordt berekend op gevels op relevante waarnemhoogten. Voor dit plan is een waarnemhoogte van 1,5, en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld aangehouden.



Figuur 2: de bouwlocatie, ligging ten opzichte van de wegen.

6. Gebruikte externe documenten.

De volgende documenten zijn gebruikt:

- digitale ondergrond;
- geluidregister Rijkswaterstaat en Prorail;
- Hogere waardenbeleid van de Omgevingsdienst Rivierenland;
- plantekening Jong Zeeuw Architecten.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" is de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woning berekend, gebruik makend van de Standaard Rekenmethode II uit 2012.

Alle hierna genoemde geluidbelastingen zijn **inclusief** een aftrek vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (art. 110g Wet geluidhinder) en inclusief de C_{plafond} (A15 en spoor).

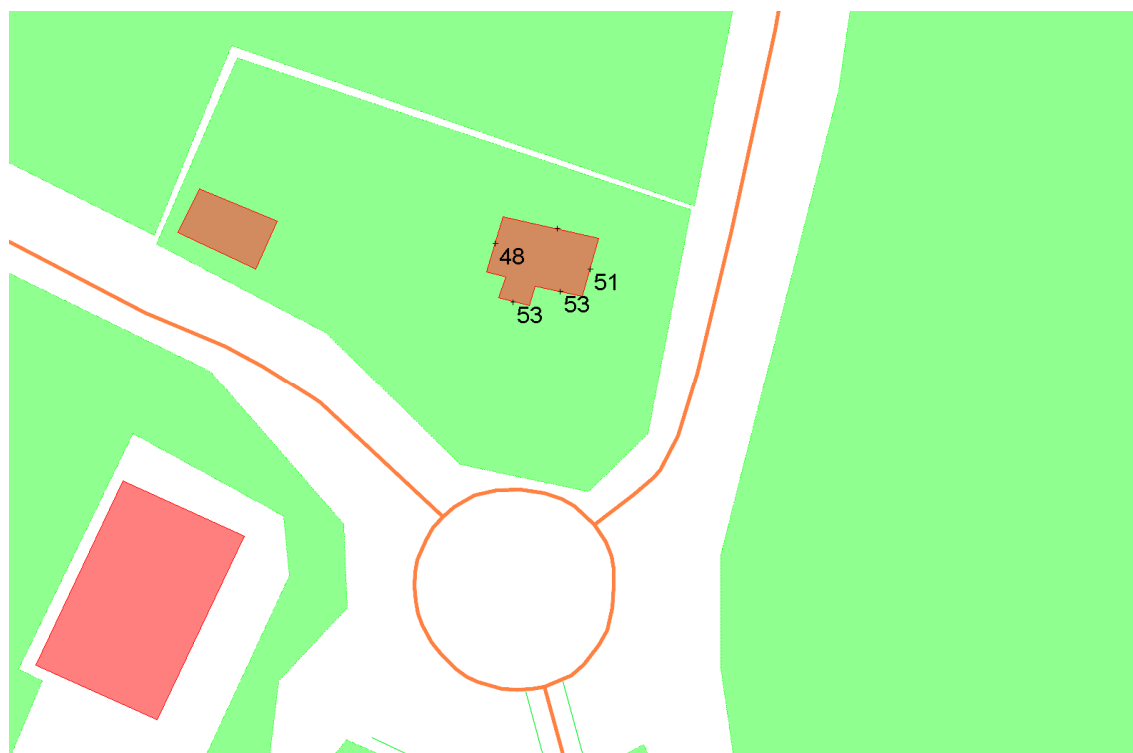
Een overzicht van de ligging van de waarneempunten is te vinden in bijlage 2, de invoergegevens zijn na te lezen in bijlage 4.

In de navolgende figuren wordt de geluidbelasting per bron getoond. Steeds wordt de hoogste waarde per waarneempunt getoond. Dat is op 4,5 meter waarneemhoogte.

A15.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A15 bedraagt maximaal 53 dB op de zuidgevel van de woning. Op de westgevel bedraagt de maximale geluidbelasting $L_{\text{den}}=48$ dB, op de oostgevel bedraagt de geluidbelasting maximaal 51 dB.

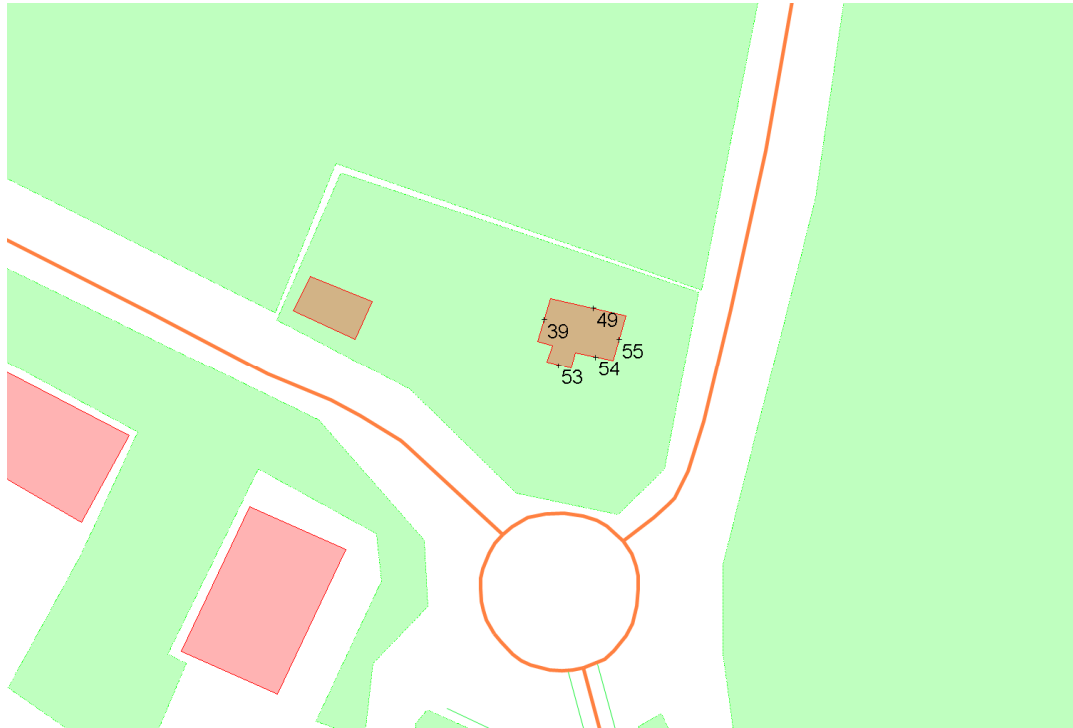
De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai, deze is 48 dB, wordt met maximaal 5 dB overschreden; de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Zoals uit de figuur blijkt zijn er 2 geluidluwe gevels aanwezig; de geluidbelasting bedraagt daar maximaal de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai (48 dB).



Figuur 3: geluidbelasting vanwege A15.

Spijksesteeg.

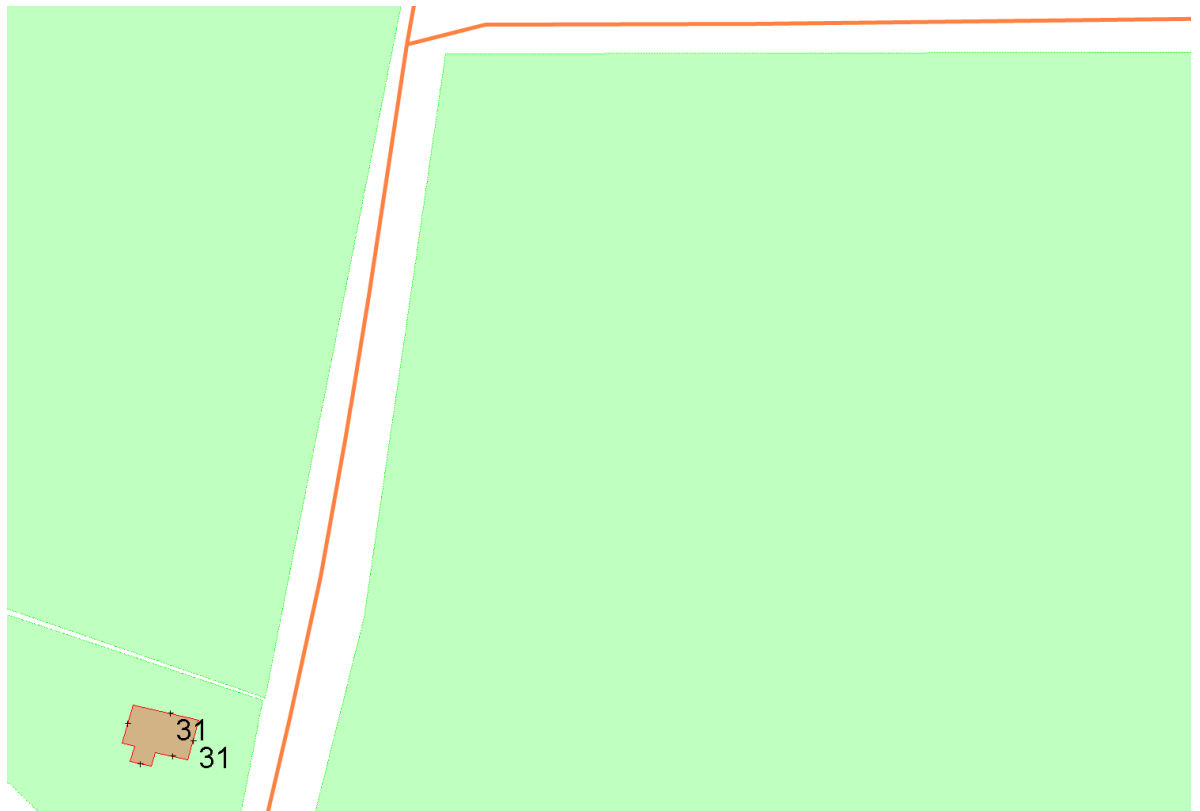
De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Spijksesteeg bedraagt maximaal 55 dB op de oostgevel. De westgevel is geluidluw, de geluidbelasting bedraagt daar minder dan 48 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.



Figuur 4: geluidbelasting vanwege de Spijksesteeg.

Haarsteeg

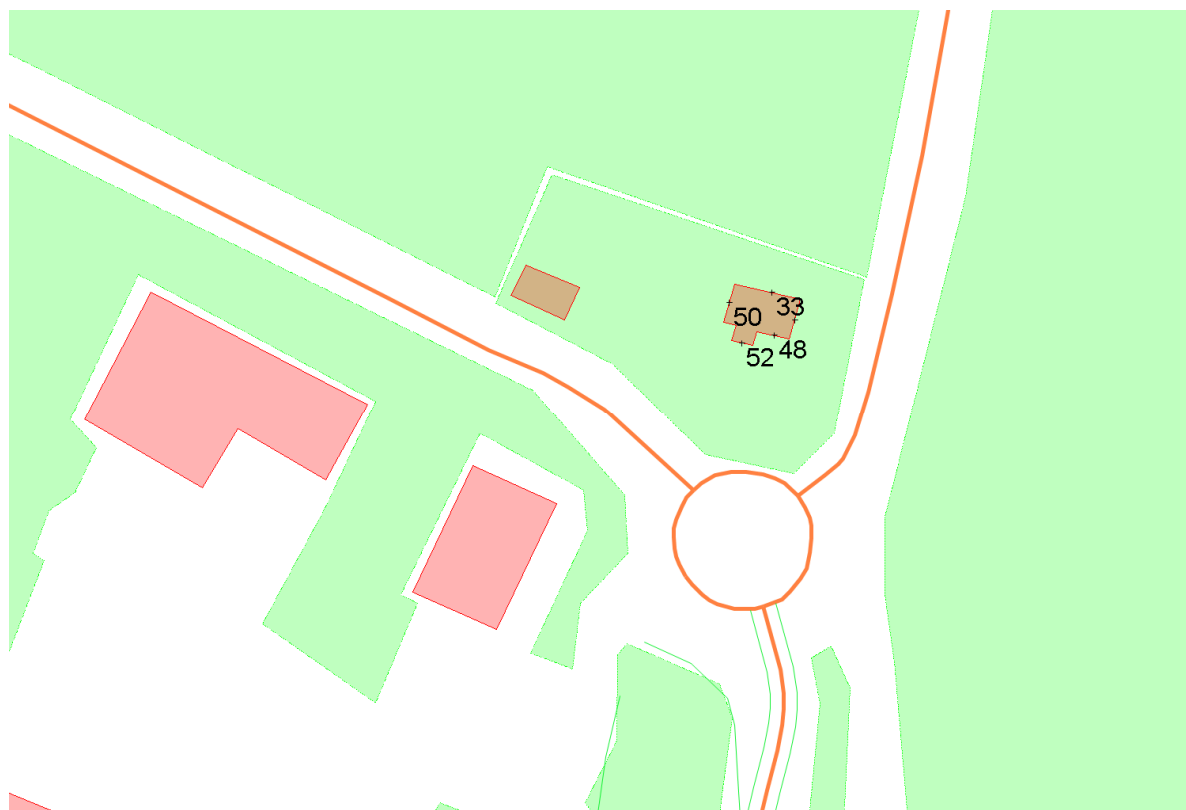
De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Haarsteeg bedraagt maximaal 31 dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.



Figuur 5: Geluidbelasting vanwege Haarsteeg

Veersteeg.

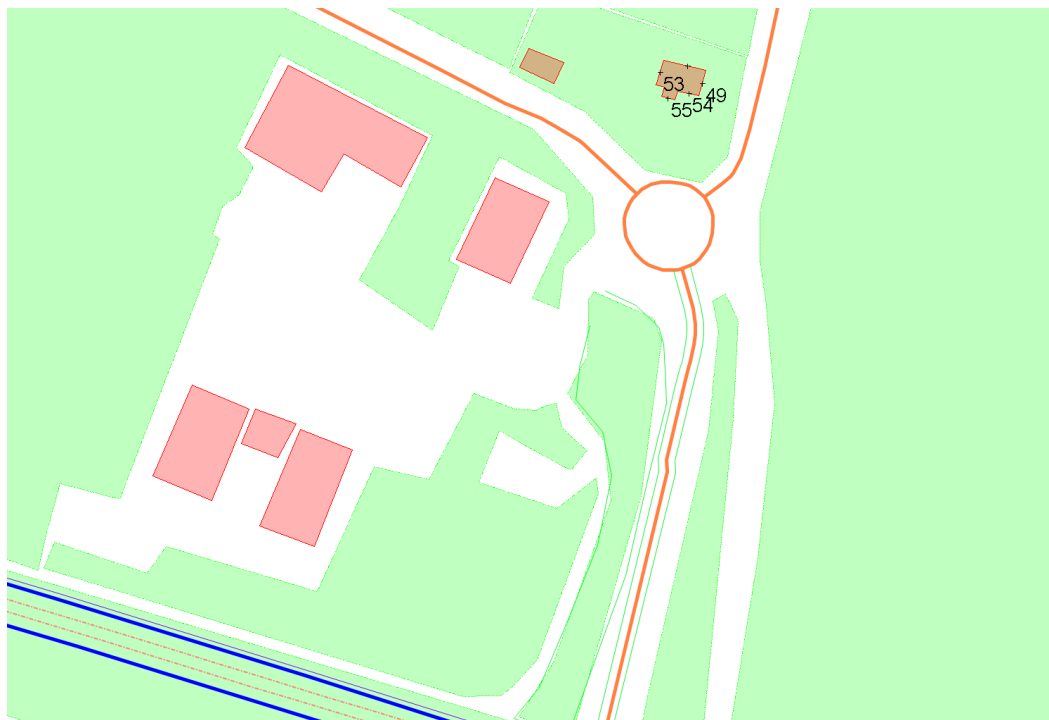
De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Veersteeg bedraagt maximaal 52 dB op de zuidgevel van de woning. De noordgevel is geluidluw. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt met maximaal 4 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt niet overschreden.



Figuur 6: Geluidbelasting vanwege Veersteeg

Betuweroute

De geluidbelasting vanwege het spoorwegverkeer op deze spoorlijn bedraagt maximaal $L_{den}=55$ dB op de zuidgevel van de woning. De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï van 55 dB wordt niet overschreden.



Figuur 7: geluidbelasting vanwege Betuweroute.

8. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Volgens het Besluit geluidhinder, artikel 110a lid 5, dient te worden aangegeven welke ontheffingsgronden ten grondslag liggen aan het ontheffingsverzoek. Daartoe moeten de maatregelen die mogelijk genomen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen worden benoemd en beoordeeld.

De volgende maatregelen in de aangegeven volgorde worden beoordeeld op hun haalbaarheid. Deze haalbaarheid kan zijn beperking vinden in bezwaren op onder andere stedenbouwkundig, landschappelijk en financieel gebied.

1. bronmaatregelen
2. overdrachtsmaatregelen
3. maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen.

Het treffen van bronmaatregelen is technisch mogelijk; op de A15 ligt nu 1-laags ZOAB. Het is zeker niet ondenkbaar dat dit in de toekomst wordt vervangen door 2-laags ZOAB. Dat zou een extra reductie van een kleine 2 dB opleveren. Het staat vast dat vervanging van het wegdek sec vanwege de realisatie van dit bouwplan

veel te kostbaar is. Dit geldt ook voor het geluid vanwege het wegverkeer op de Spijksesteeg en de Veersteeg.

Overdrachtsmaatregelen.

Wat voor de bronmaatregelen geldt, geldt ook voor de overdrachtsmaatregelen (geluidschermen). Het toevoegen van geluidschermen of het verhogen van de bestaande geluidschermen is op zich technisch goed mogelijk. De beperking ligt uiteraard weer in het feit dat dit veel te kostbaar is voor dit specifieke geval.

Maatregelen bij de ontvanger.

Duidelijk is dat bronmaatregelen en maatregelen in de overdrachtsweg financieel niet doelmatig zijn. De mogelijkheid om maatregelen bij de ontvanger te nemen zijn zeer beperkt. Er zou een geluidscherm op eigen terrein kunnen worden gerealiseerd. Deze maatregel is te zwaar in relatie tot de aard van de overschrijding en zou op stedenbouwkundige bezwaren stuiten.

9. Toetsing aan het wettelijk kader en het beleidskader.

Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A15.

Wegverkeer op de Rijksweg A15 leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai met 5 dB ter plaatse van de zuidgevel. De hiervoor beschreven oplossingen zijn op dit moment de enig mogelijke.

Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Spijksesteeg en de Veersteeg.

Het wegverkeer op deze wegen leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 7 respectievelijk 4 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden, bron- en overdrachtsmaatregelen zijn te kostbaar in relatie tot de schaalgrootte van het plan. Het gaat immers slechts om één woning. Alle kosten dienen dan te worden omgeslagen om deze ene woning. Wel kan de gemeente Lingewaal bijvoorbeeld SMA 0/5 aanleggen op de Spijksesteeg. Complicerend is wel dat er überhaupt weinig woningen aan de Spijksesteeg liggen zodat dan alsnog de vraag moet worden gesteld of deze maatregel nog vanuit economisch oogpunt te verdedigen is.

Geluidbelasting vanwege het spoorwegverkeer op de Betuweroute.

Het spoorwegverkeer op de Betuweroute leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Er wordt voldaan aan de normstelling uit het Besluit geluidhinder.

Hogere waardenbeleid.

Het Hogere waardenbeleid van de Omgevingsdienst Rivierenland, vastgesteld op 22 juni 2007, is van toepassing. Kort samengevat moet er een criterium worden aangegeven voor de realisatie. De in het beleid aangegeven komen goeddeels overeen met de bekende criteria uit de Wet geluidhinder. Als criterium, zie paragraaf 3.5 uit het beleid, kan lid 4 worden aangehouden; de woning wordt ter plaatse gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.

Verder is paragraaf 3.7 van toepassing; compensatie. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden als gevolg van verkeer op verschillende wegen. Als compensatie zou er een geluidluwe gevel aanwezig moeten zijn. Deze geluidluwe gevel is niet aanwezig, maar de overschrijding is klein. Ter plaatse van de noordgevel bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=49$ dB

vanwege het wegverkeer op de Spijksesteeg, zie figuur 4. Daarmee bedraagt de overschrijding 1 dB. Wanneer het eerder beschreven bronmaatregel wordt uitgevoerd, een wegdek van SMA 0/5 op de Spijksesteeg, is de geluidluwe gevel aanwezig. Wanneer bij groot onderhoud SMA 0/5 wordt aangebracht zijn er geen meerkosten ten opzichte van fijn asfalt. De reductie van SMA 0/5 ten opzichte van fijn asfalt bedraagt 1,7 dB.

10. Cumulatie.

De Wet geluidhinder schrijft voor dat het bevoegd gezag zich een oordeel moet kunnen vormen over de geluidbelasting in het geval er meerdere geluidbronnen, in dit geval weg- en railverkeer, tegelijkertijd een geluidbelasting leveren op een geluidgevoelig object, zie hoofdstuk 2, bijlage I Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.

Omdat de geluidbelasting vanwege de Betuweroute de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai niet overschrijdt treedt er geen cumulatie op (formeel is er sprake van cumulatie als de geluidbelastingen van twee of meer verschillende geluidbronnen de respectievelijke voorkeursgrenswaarden overschrijdt).

Wel dient er aandacht te worden besteed aan de totale geluidbelasting van alle verkeerswegen samen. De totale geluidbelasting is te vinden in bijlage 3.

11. Conclusie.

De geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woning aan Spijksesteeg in Spijk, gemeente Lingewaal bedraagt maximaal $L_{den}=55$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de Spijksesteeg. De overige wegen leiden tot een lagere geluidbelasting, 52 dB vanwege de Veersteeg en 53 dB vanwege de A15. Het goederenverkeer op de Betuweroute leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A15 is inclusief de $C_{plafond}$. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt met maximaal 7 dB overschreden.

Toetsend aan het Hogere waardebeleid kan worden geconcludeerd dat de woning dient als vervanging van een bestaande woning. De noordgevel is net niet geluidluw; het wegverkeer op de Spijksesteeg leidt tot een geluidbelasting van $L_{den}=49$ dB op deze gevel. Met de aanleg van SMA 0/5 bij het eerstvolgende groot onderhoud aan de weg zou deze geluidluwe gevel kunnen worden bereikt. SMA 0/5 is goed bestand tegen zwaar verkeer en vervuiling, kost niet meer dan fijn asfalt en levert een reductie op van 1,7 dB ten opzichte van fijn asfalt.

Het goederenverkeer op de Betuweroute levert een geluidbelasting op van $L_{den}=55$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai wordt niet overschreden.

Het geheel overziend kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Er dient door B&W van Lingewaal een Hogere waarde voor dit plan te worden vastgesteld van $L_{den}=55$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de Spijksesteeg, $L_{den}=52$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de Veersteeg en $L_{den}=53$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de A15.

Maatregelen om de geluidbelasting te beperken zijn te kostbaar vanwege de schaalgrootte, het gaat hier immers maar om één woning.

Amsterdam,
Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaai)
2. grafisch afdruk van het rekenmodel, overzicht ligging waarneempunten
3. totale geluidbelasting per waarneempunt en waarneemhoogte
4. invoergegevens

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

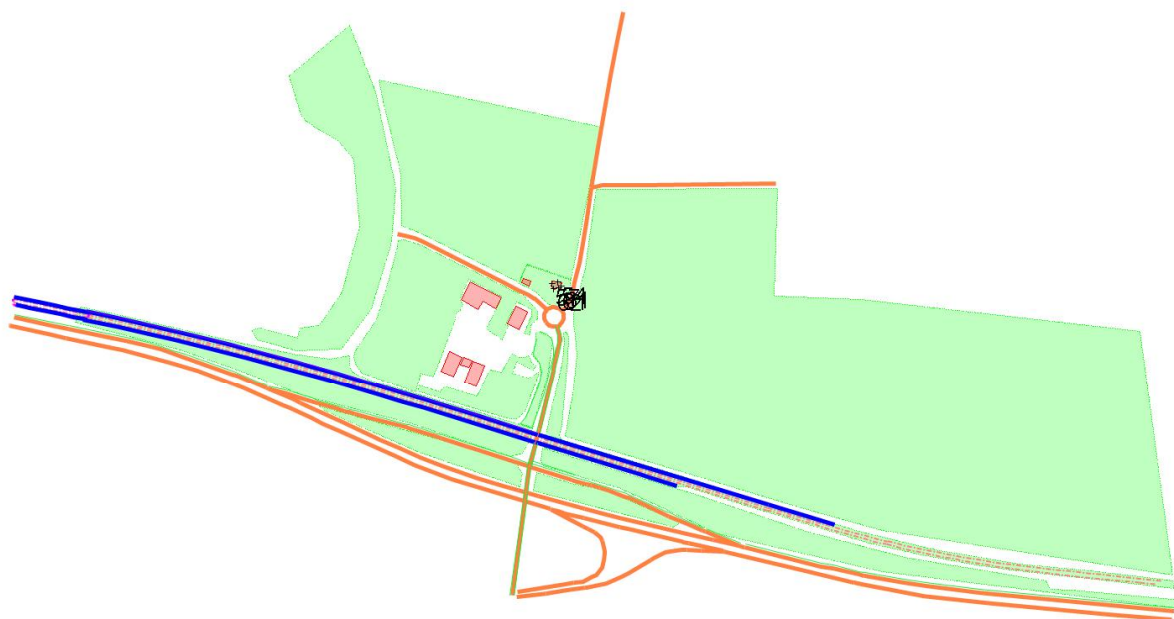
De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, niet voor industrielawaai.

De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

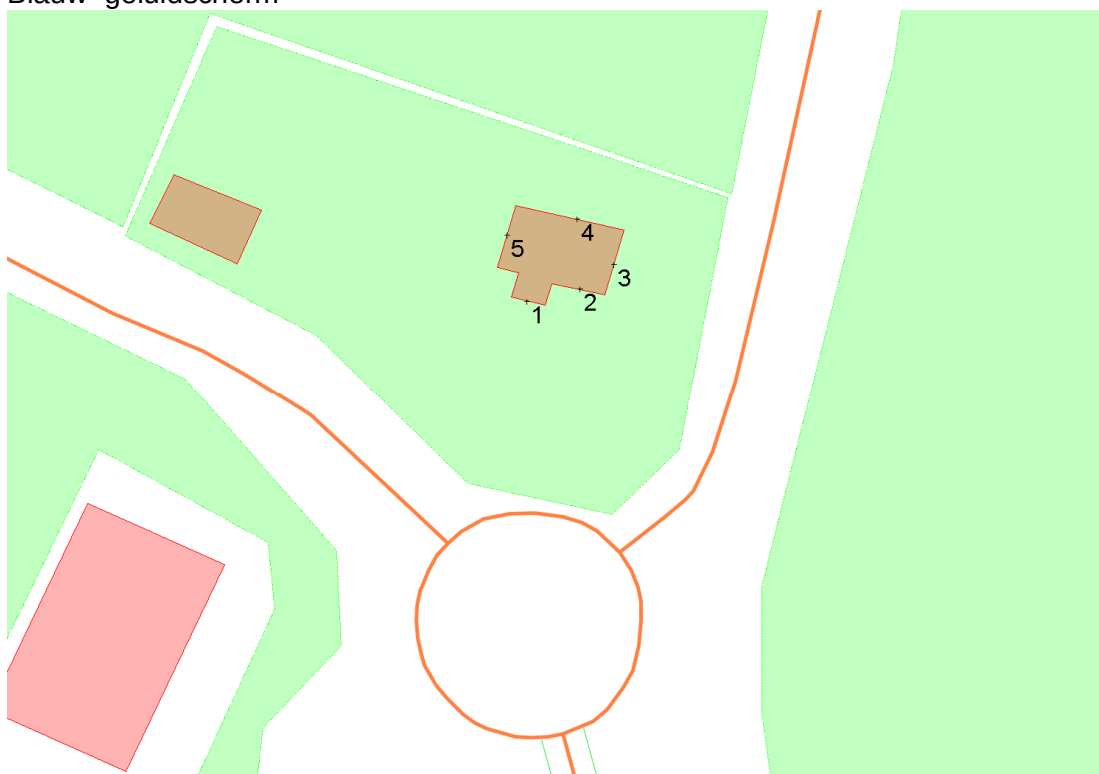
$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{1}{24} (12 \cdot 10^{\log(L_{day}/10)} + 4 \cdot 10^{\log((L_{ev}+5)/10)} + 8 \cdot 10^{\log((L_{night}+10)/10)}) \right)$$

De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Bijlage 2: afdruk van de ligging van de waarneempunten.



Blauw=geluidscherm



Bijlage 3: grafische afdruk van het gehele invoermodel.

wnp	groepnr	groep	wnh	Lden weg	af trek	Lden weg met aftrek (TOTAAL is ZONDER af trek)	Lden rail
1	0	totaal	1.50	60.08	0	60	52.93
1	1		1.50	53.98	2	52	0
1	2		1.50	54.82	5	50	0
1	3		1.50	-99.90	5	0	0
1	4		1.50	56.69	5	52	0
1	0	totaal	4.50	61.61	0	62	54.98
1	1		4.50	54.97	2	53	0
1	2		4.50	56.60	5	52	0
1	3		4.50	-99.90	5	0	0
1	4		4.50	58.30	5	53	0
2	0	totaal	1.50	60.00	0	60	52.68
2	1		1.50	54.30	2	52	0
2	2		1.50	50.60	5	46	0
2	3		1.50	-99.90	5	0	0
2	4		1.50	57.90	5	53	0
2	0	totaal	4.50	61.38	0	61	54.40
2	1		4.50	55.20	2	53	0
2	2		4.50	52.61	5	48	0
2	3		4.50	-99.90	5	0	0
2	4		4.50	59.35	5	54	0
3	0	totaal	1.50	59.94	0	60	48.48
3	1		1.50	52.02	2	50	0
3	2		1.50	-99.90	5	0	0
3	3		1.50	35.94	5	31	0
3	4		1.50	59.16	5	54	0
3	0	totaal	4.50	60.89	0	61	49.50
3	1		4.50	52.84	2	51	0
3	2		4.50	-99.90	5	0	0
3	3		4.50	36.45	5	31	0
3	4		4.50	60.13	5	55	0
4	0	totaal	1.50	52.74	0	53	0
4	1		1.50	-99.90	2	0	0
4	2		1.50	36.67	5	32	0
4	3		1.50	35.91	5	31	0
4	4		1.50	52.54	5	48	0
4	0	totaal	4.50	54.23	0	54	0
4	1		4.50	-99.90	2	0	0
4	2		4.50	38.15	5	33	0
4	3		4.50	36.49	5	31	0

4	4		4.50	54.04	5	49	0
5	0	totaal	1.50	55.00	0	55	50.48
5	1		1.50	48.80	2	47	0
5	2		1.50	53.44	5	48	0
5	3		1.50	-99.90	5	0	0
5	4		1.50	42.97	5	38	0
5	0	totaal	4.50	56.90	0	57	53.23
5	1		4.50	50.50	2	48	0
5	2		4.50	55.47	5	50	0
5	3		4.50	-99.90	5	0	0
5	4		4.50	44.01	5	39	0

0=totale geluidbelasting alle wegverkeerswegen

1=geluidbelasting A15

2=geluidbelasting Veersteeg

3=geluidbelasting Haarsteeg

4=geluidbelasting Spijksesteeg

Bijlage 4: Uitdraai van het rekenmodel (data).

(zie volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: woning spijksesteeg
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawairailverkeerslawai

rekenhart:	16.1.2 (build0)	16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	%	%
standaard bodemabsorptie:		
rekenresultaat binnengelezen (datum):	10-06-2016	30-05-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:26	14:33
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/20:	

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	144		80	
2	7.0	0.0	46		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
261	7.2	5.8	753	scherp	100	100		..	scherm
439	11.5	9.6	3	scherp	100	100		..	scherm
605	3.0	1.0	386	scherp	100	100		..	scherm
1314	10.5	9.5	4	scherp	100	100		..	scherm
1517	2.1	1.3	237	scherp	0	0		..	scherm
2277	7.6	6.0	752	scherp	100	100		..	scherm
2474	3.1	0.8	112	scherp	100	100		..	scherm
2872	10.5	9.1	113	scherp	100	100		..	scherm
3483	11.5	9.2	120	scherp	100	100		..	scherm

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	342	hoogtelijn + stomp scherm	
2	7.6	752	hoogtelijn	
4	0.7	501	hoogtelijn + stomp scherm	
5	0.7	197	hoogtelijn + stomp scherm	
6	0.7	59	hoogtelijn + stomp scherm	
7	0.6	59	hoogtelijn + stomp scherm	
8	1.9	120	hoogtelijn + stomp scherm	
9	3.5	15	hoogtelijn + stomp scherm	
10	3.9	6	hoogtelijn + stomp scherm	
11	4.7	26	hoogtelijn + stomp scherm	
12	5.7	71	hoogtelijn + stomp scherm	
14	5.7	71	hoogtelijn + stomp scherm	
15	6.2	149	hoogtelijn + stomp scherm	
16	3.6	144	hoogtelijn + stomp scherm	
17	2.3	16	hoogtelijn + stomp scherm	
18	2.8	56	hoogtelijn + stomp scherm	
19	4.0	72	hoogtelijn + stomp scherm	
20	6.9	334	hoogtelijn + stomp scherm	
21	9.3	89	hoogtelijn + stomp scherm	
22	3.3	175	hoogtelijn + stomp scherm	
23	3.3	178	hoogtelijn + stomp scherm	
24	6.8	39	hoogtelijn + stomp scherm	
25	6.8	39	hoogtelijn + stomp scherm	
26	6.4	41	hoogtelijn + stomp scherm	
27	6.4	41	hoogtelijn + stomp scherm	
29	5.7	14	hoogtelijn + stomp scherm	
31	3.8	151	hoogtelijn + stomp scherm	
33	3.8	152	hoogtelijn + stomp scherm	
35	5.7	14	hoogtelijn + stomp scherm	

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	0.0		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	46.16	48.02	46.30	52.93	52.93	56.30	56.30	--	--	--		
								RL	totaal (0)	1	4.5	48.21	50.07	48.35	54.98	54.98	58.35	58.35	--	--	--		
								VL	totaal (0)	1	1.5	59.13	56.09	50.75	60.08	60	60.75	61	59.13	56.09	50.75		
								VL	totaal (0)	1	4.5	60.68	57.64	52.23	61.61	62	62.23	62	60.68	57.64	52.23		
								VL	1	1	1.5	52.19	48.87	45.80	53.98	2	52	55.80	2	54	52.19	48.87	45.80
								VL	1	1	4.5	53.18	49.84	46.79	54.97	2	53	56.79	2	55	53.18	49.84	46.79
								VL	2	1	1.5	54.10	51.27	44.94	54.82	5	50	54.94	5	50	54.10	51.27	44.94
								VL	2	1	4.5	55.88	53.04	46.74	56.60	5	52	56.74	5	52	55.88	53.04	46.74
								VL	3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	4	1	1.5	55.97	52.92	46.96	56.69	5	52	56.96	5	52	55.97	52.92	46.96
								VL	4	1	4.5	57.58	54.52	48.58	58.30	5	53	58.58	5	54	57.58	54.52	48.58
2	0.0	0.0		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	45.91	47.77	46.05	52.68	52.68	56.05	56.05	--	--	--		
								RL	totaal (0)	1	4.5	47.63	49.49	47.77	54.40	54.40	57.77	57.77	--	--	--		
								VL	totaal (0)	1	1.5	59.02	55.90	50.75	60.00	60	60.75	61	59.02	55.90	50.75		
								VL	totaal (0)	1	4.5	60.43	57.30	52.09	61.38	61	62.09	62	60.43	57.30	52.09		
								VL	1	1	1.5	52.52	49.21	46.11	54.30	2	52	56.11	2	54	52.52	49.21	46.11
								VL	1	1	4.5	53.42	50.08	47.02	55.20	2	53	57.02	2	55	53.42	50.08	47.02
								VL	2	1	1.5	49.88	47.05	40.72	50.60	5	46	50.72	5	46	49.88	47.05	40.72
								VL	2	1	4.5	51.90	49.05	42.75	52.61	5	48	52.75	5	48	51.90	49.05	42.75
								VL	3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	4	1	1.5	57.18	54.07	48.22	57.90	5	53	58.22	5	53	57.18	54.07	48.22
								VL	4	1	4.5	58.63	55.50	49.67	59.35	5	54	59.67	5	55	58.63	55.50	49.67
3	0.0	0.0		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	41.71	43.57	41.85	48.48	48.48	51.85	51.85	--	--	--		
								RL	totaal (0)	1	4.5	42.73	44.59	42.87	49.50	49.50	52.87	52.87	--	--	--		
								VL	totaal (0)	1	1.5	59.07	55.86	50.57	59.94	60	60.57	61	59.07	55.86	50.57		
								VL	totaal (0)	1	4.5	60.02	56.80	51.52	60.89	61	61.52	62	60.02	56.80	51.52		
								VL	1	1	1.5	50.25	46.93	43.82	52.02	2	50	53.82	2	52	50.25	46.93	43.82
								VL	1	1	4.5	51.06	47.73	44.65	52.84	2	51	54.65	2	53	51.06	47.73	44.65
								VL	2	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	2	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	3	1	1.5	35.23	31.81	26.41	35.94	5	31	36.41	5	31	35.23	31.81	26.41
								VL	3	1	4.5	35.74	32.29	26.93	36.45	5	31	36.93	5	32	35.74	32.29	26.93
								VL	4	1	1.5	58.44	55.25	49.52	59.16	5	54	59.52	5	55	58.44	55.25	49.52
								VL	4	1	4.5	59.41	56.21	50.50	60.13	5	55	60.50	5	55	59.41	56.21	50.50
4	0.0	0.0		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.90	-89.90	--	--	--		
								RL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.90	-89.90	--	--	--		
								VL	totaal (0)	1	1.5	52.02	48.81	43.12	52.74	53	53.12	53	52.02	48.81	43.12		
								VL	totaal (0)	1	4.5	53.51	50.27	44.62	54.23	54	54.62	55	53.51	50.27	44.62		
								VL	1	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
								VL	1	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
								VL	2	1	1.5	35.95	33.13	26.79	36.67	5	32	36.79	5	32	35.95	33.13	26.79
								VL	2	1	4.5	37.43	34.60	28.28	38.15	5	33	38.28	5	33	37.43	34.60	28.28
								VL	3	1	1.5	35.20	31.78	26.38	35.91	5	31	36.38	5	31	35.20	31.78	26.38
								VL	3	1	4.5	35.78	32.33	26.97	36.49	5	31	36.97	5	32	35.78	32.33	26.97
								VL	4	1	1.5	51.82	48.60	42.92	52.54	5	48	52.92	5	48	51.82	48.60	42.92
								VL	4	1	4.5	53.32	50.08	44.44	54.04	5	49	54.44	5	49	53.32	50.08	44.44
5	0.0	0.0		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	43.71	45.57	43.85	50.48	50.48	53.85	53.85	--	--	--		

(*) 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(^)		
								RL	totaal (0)	1	4.5	46.46	48.32	46.60	53.23	53.23	56.60	56.60	--	--	--		
								VL	totaal (0)	1	1.5	54.06	51.12	45.60	55.00	55	55.60	56	54.06	51.12	45.60		
								VL	totaal (0)	1	4.5	55.97	53.02	47.48	56.90	57	57.48	57	55.97	53.02	47.48		
								VL	1	1	1.5	47.02	43.70	40.60	48.80	2	47	50.60	2	49	47.02	43.70	40.60
								VL	1	1	4.5	48.74	45.39	42.29	50.50	2	48	52.29	2	50	48.74	45.39	42.29
								VL	2	1	1.5	52.72	49.89	43.57	53.44	5	48	53.57	5	49	52.72	49.89	43.57
								VL	2	1	4.5	54.76	51.91	45.61	55.47	5	50	55.61	5	51	54.76	51.91	45.61
								VL	3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
								VL	4	1	1.5	42.25	39.20	33.25	42.97	5	38	43.25	5	38	42.25	39.20	33.25
								VL	4	1	4.5	43.29	40.21	34.31	44.01	5	39	44.31	5	39	43.29	40.21	34.31

Baanvakken

nr	z.gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum		toeslagen		correctie	
											brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond	
27981	9.0	124	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	27467520	27591000	8363	0.0	0=gemiddeld	4.0					0.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	a 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	a 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
27982	5.2	709	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	27591000	28300000	8363	0.0	0=gemiddeld	0.0					0.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	a 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	a 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
27983	0.8	94	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	28300000	28394000	8363	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	a 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	a 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
27984	1.0	0	1	0=geen invoer	0=geen invoer	28394000	28394002	8363	0.0	0=gemiddeld	0.0					0.0
44081	1.1	329	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	28394000	28723000	8364	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	a 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	a 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
47390	9.0	122	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	27468151	27589958	8343	0.0	0=gemiddeld	4.0					0.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	o 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	o 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
47391	5.1	710	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	27589958	28300000	8343	0.0	0=gemiddeld	0.0					0.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	o 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	o 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
47392	0.8	94	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	28300000	28394000	8343	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	o 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	o 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
73050	1.1	329	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	28394000	28723000	8344	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	o 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	o 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
91047	1.1	200	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	600000000	600200000	8345	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					
				vc rs materieel	treintype	r Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qdoor Vdoor Rdoor	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop	Qstop Istop Rstop
				3 4 e-loc	goederen	o 5.50 85 n	0.00 40 j	8.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	5.50 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
				4 3 goederen	goederen	o 162.50 85 n	0.00 40 j	249.50 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	168.00 85 n	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j	0.00 40 j
91048	1.1	0	1	0=geen invoer	0=geen invoer	600200000	600200001	8345	0.0	0=gemiddeld	0.0					0.0
94599	1.3	26	1	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	29211000	29237500	8347	0.0	0=gemiddeld	0.0					-3.0
					Dag		Avond				Nacht					

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking												km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum		toeslagen		correctie				
					r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop						Rstop	brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond			
94729	1.2	446	1	vc 3 4 materieel e-loc	treintype goederen	r o	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 8.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j						
				4 3 goederen	goederen	a	162.50	85	n	0.00	40	j	249.50	85	n	0.00	40	j	168.00	85	n	0.00	40	j						
				1=beton mono/duoblok+ball.bed												1=voegloos spoor of wissel			28800000			29327000			8366		0.0		0=gemiddeld	
98886	1.1	200	1	vc 3 4 materieel e-loc	treintype goederen	r a	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 8.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j						
				4 3 goederen	goederen	a	162.50	85	n	0.00	40	j	249.50	85	n	0.00	40	j	168.00	85	n	0.00	40	j						
				1=beton mono/duoblok+ball.bed												1=voegloos spoor of wissel			600000000			600199999			8365		0.0		0=gemiddeld	
99602	1.1	411	1	vc 3 4 materieel e-loc	treintype goederen	r a	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 8.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j						
				4 3 goederen	goederen	a	162.50	85	n	0.00	40	j	249.50	85	n	0.00	40	j	168.00	85	n	0.00	40	j						
				1=beton mono/duoblok+ball.bed												1=voegloos spoor of wissel			28800000			29210998			8346		0.0		0=gemiddeld	
				vc 3 4 materieel e-loc	treintype goederen	r o	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 8.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j	Qdoor 5.50	Vdoor 85	Rdoor n	Qstop 0.00	Istop 40	Rstop j						
				4 3 goederen	goederen	o	162.50	85	n	0.00	40	j	249.50	85	n	0.00	40	j	168.00	85	n	0.00	40	j						

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
15	0.0	297 01 glad asfalt/DAB	3		haarweg	vlicht	1308.7	p	dag 6.66	84.23	9.67	6.11	.00	60	60	60	60
									avond 3.40	91.06	5.35	3.59	.00	60	60	60	60
									nacht .81	80.68	10.32	9.00	.00	60	60	60	60
17	0.0	286 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	1121.8	p	dag 6.62	95.73	2.33	1.94	.00	60	60	60	60
									avond 3.58	97.71	1.22	1.08	.00	60	60	60	60
									nacht .78	94.49	2.56	2.95	.00	60	60	60	60
18	1.4	206 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	2402.3	p	dag 6.64	89.40	6.36	4.24	.00	60	60	60	60
									avond 3.48	94.15	3.43	2.42	.00	60	60	60	60
									nacht .80	86.79	6.88	6.33	.00	60	60	60	60
19	3.3	171 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	6435.9	p	dag 6.63	93.70	3.67	2.63	.00	60	60	60	60
									avond 3.55	96.59	1.94	1.47	.00	60	60	60	60
									nacht .78	92.01	4.02	3.98	.00	60	60	60	60
20	6.8	22 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	15707.1	p	dag 6.64	88.15	6.40	5.45	.00	60	60	60	60
									avond 3.46	93.39	3.47	3.13	.00	60	60	60	60
									nacht .80	85.03	6.88	8.09	.00	60	60	60	60
21	6.8	40 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	15707.1	p	dag 6.64	88.15	6.40	5.45	.00	60	60	60	60
									avond 3.46	93.39	3.47	3.13	.00	60	60	60	60
									nacht .80	85.03	6.88	8.09	.00	60	60	60	60
22	2.0	31 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	3686.3	p	dag 6.63	93.53	3.83	2.65	.00	60	60	60	60
									avond 3.55	96.50	2.02	1.48	.00	60	60	60	60
									nacht .79	91.82	4.19	4.00	.00	60	60	60	60
23	2.0	20 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	2999.0	p	dag 6.62	94.37	3.22	2.41	.00	60	60	60	60
									avond 3.56	96.96	1.70	1.35	.00	60	60	60	60
									nacht .78	92.82	3.53	3.65	.00	60	60	60	60
24	2.5	271 01 glad asfalt/DAB	2		Veersteeg	vlicht	4480.3	p	dag 6.62	96.56	1.91	1.53	.00	60	60	60	60
									avond 3.59	98.16	1.00	.84	.00	60	60	60	60
									nacht .78	95.56	2.11	2.32	.00	60	60	60	60
26	2.0	21 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	2999.0	p	dag 6.62	94.37	3.22	2.41	.00	60	60	60	60
									avond 3.56	96.96	1.70	1.35	.00	60	60	60	60
									nacht .78	92.82	3.53	3.65	.00	60	60	60	60
27	2.0	26 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	3835.1	p	dag 6.62	94.83	2.82	2.35	.00	60	60	60	60
									avond 3.57	97.21	1.48	1.31	.00	60	60	60	60
									nacht .78	93.35	3.10	3.55	.00	60	60	60	60
29	0.0	208 01 glad asfalt/DAB	4		spijkseste	vlicht	15707.1	p	dag 6.64	88.15	6.40	5.45	.00	60	60	60	60
									avond 3.46	93.39	3.47	3.13	.00	60	60	60	60
									nacht .80	85.03	6.88	8.09	.00	60	60	60	60
1237	3.6	144 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	496.46	31.03	22.22	.00	65	65	65	
									avond	286.41	16.00	13.29	.00	65	65	65	
									nacht	111.17	6.61	6.80	.00	65	65	65	
1438	4.7	3 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1340.22	217.18	281.76	.00	115	100	90	
									avond	702.35	78.42	91.78	.00	115	100	90	
									nacht	314.00	72.54	90.75	.00	115	100	90	
2464	3.9	6 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	50	50	50	
									avond	196.53	1.80	6.34	.00	50	50	50	
									nacht	91.65	1.30	4.73	.00	50	50	50	
2467	0.7	197 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1251.00	190.88	272.61	.00	115	100	90	
									avond	638.38	66.94	88.43	.00	115	100	90	
									nacht	284.73	65.01	85.75	.00	115	100	90	
2986	3.3	48 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	300.67	3.86	10.19	.00	50	50	50	

10-06-2016 16:33

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	Intensiteiten				snelheden						
										etm.intens.	%	periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
12977	5.7	72	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	50	50	50	
												avond	196.53	1.80	6.34	.00	50	50	50	
												nacht	91.65	1.30	4.73	.00	50	50	50	
14939	0.7	59	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1107.38	181.27	264.42	.00	115	100	90	
												avond	584.93	59.49	116.58	.00	115	100	90	
												nacht	183.89	36.78	75.08	.00	115	100	90	
15353	1.3	378	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1029.44	227.17	316.65	.00	115	100	90	
												avond	507.89	76.15	95.76	.00	115	100	90	
												nacht	247.64	80.45	102.44	.00	115	100	90	
17265	0.8	113	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1107.38	181.27	264.42	.00	115	100	90	
												avond	584.93	59.49	116.58	.00	115	100	90	
												nacht	183.89	36.78	75.08	.00	115	100	90	
19148	0.6	5	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	80	80	75	
												avond	196.53	1.80	6.34	.00	80	80	75	
												nacht	91.65	1.30	4.73	.00	80	80	75	
19521	0.6	19	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	80	80	75	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	80	80	75	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	80	80	75	
20297	2.5	63	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	300.67	3.86	10.19	.00	50	50	50	
												avond	161.03	1.47	6.09	.00	50	50	50	
												nacht	59.97	.86	3.76	.00	50	50	50	
21281	0.7	77	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1029.44	227.17	316.65	.00	115	100	90	
												avond	507.89	76.15	95.76	.00	115	100	90	
												nacht	247.64	80.45	102.44	.00	115	100	90	
21356	0.8	9	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1251.00	190.88	272.61	.00	115	100	90	
												avond	638.38	66.94	88.43	.00	115	100	90	
												nacht	284.73	65.01	85.75	.00	115	100	90	
24015	0.7	9	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	80	80	75	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	80	80	75	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	80	80	75	
24391	1.2	98	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	65	65	65	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	65	65	65	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	65	65	65	
24412	0.7	59	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	80	80	75	
												avond	196.53	1.80	6.34	.00	80	80	75	
												nacht	91.65	1.30	4.73	.00	80	80	75	
25153	0.8	2	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1570.05	198.42	271.19	.00	115	100	90	
												avond	776.45	64.98	114.56	.00	115	100	90	
												nacht	248.47	34.69	66.96	.00	115	100	90	
25661	0.6	11	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	80	80	75	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	80	80	75	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	80	80	75	
28225	0.7	58	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	80	80	75	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	80	80	75	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	80	80	75	
29611	2.9	92	01 glad asfalt/DAB	1					>= 70	.0	"	dag	553.67	27.82	20.94	.00	50	50	50	
												avond	274.58	13.06	12.04	.00	50	50	50	
												nacht	103.54	4.24	4.45	.00	50	50	50	
30271	4.0	56	71 1-laags zoab CROW316	1					>= 70	.0	"	dag	1029.44	227.17	316.65	.00	115	100	90	
												avond	507.89	76.15	95.76	.00	115	100	90	
												nacht	247.64	80.45	102.44	.00	115	100	90	

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
31292	1.9	119 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	65	65	65	
									avond	196.53	1.80	6.34	.00	65	65	65	
									nacht	91.65	1.30	4.73	.00	65	65	65	
32604	2.8	56 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	496.46	31.03	22.22	.00	80	80	75	
									avond	286.41	16.00	13.29	.00	80	80	75	
									nacht	111.17	6.61	6.80	.00	80	80	75	
33266	4.7	26 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	410.02	5.12	13.66	.00	50	50	50	
									avond	196.53	1.80	6.34	.00	50	50	50	
									nacht	91.65	1.30	4.73	.00	50	50	50	
33871	0.7	43 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1029.44	227.17	316.65	.00	115	100	90	
									avond	507.89	76.15	95.76	.00	115	100	90	
									nacht	247.64	80.45	102.44	.00	115	100	90	
34128	0.7	38 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	300.67	3.86	10.19	.00	80	80	75	
									avond	161.03	1.47	6.09	.00	80	80	75	
									nacht	59.97	.86	3.76	.00	80	80	75	
34767	2.3	16 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	496.46	31.03	22.22	.00	80	80	75	
									avond	286.41	16.00	13.29	.00	80	80	75	
									nacht	111.17	6.61	6.80	.00	80	80	75	
35455	1.4	117 01 glad asfalt/DAB	1			>= 70	.0	"	dag	300.67	3.86	10.19	.00	65	65	65	
									avond	161.03	1.47	6.09	.00	65	65	65	
									nacht	59.97	.86	3.76	.00	65	65	65	
36214	9.3	92 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1570.05	198.42	271.19	.00	115	100	90	
									avond	776.45	64.98	114.56	.00	115	100	90	
									nacht	248.47	34.69	66.96	.00	115	100	90	
36841	0.7	55 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1107.38	181.27	264.42	.00	115	100	90	
									avond	584.93	59.49	116.58	.00	115	100	90	
									nacht	183.89	36.78	75.08	.00	115	100	90	
37929	9.3	89 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1340.22	217.18	281.76	.00	115	100	90	
									avond	702.35	78.42	91.78	.00	115	100	90	
									nacht	314.00	72.54	90.75	.00	115	100	90	
38562	9.4	0 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1570.05	198.42	271.19	.00	115	100	90	
									avond	776.45	64.98	114.56	.00	115	100	90	
									nacht	248.47	34.69	66.96	.00	115	100	90	
39210	4.6	827 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1570.05	198.42	271.19	.00	115	100	90	
									avond	776.45	64.98	114.56	.00	115	100	90	
									nacht	248.47	34.69	66.96	.00	115	100	90	
39778	0.9	514 71 1-laags zoab CROW316	1			>= 70	.0	"	dag	1326.86	175.15	259.73	.00	115	100	90	
									avond	672.48	54.31	109.46	.00	115	100	90	
									nacht	216.87	32.84	68.92	.00	115	100	90	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
2	1568	100.0	spoor
3	1133	100.0	gras
4	353	100.0	gras
5	585	100.0	gras
6	371	100.0	gras
7	2088	100.0	spoor
8	2723	100.0	landbouw
9	1289	100.0	bos
10	1133	100.0	landbouw
11	702	100.0	gras
12	2144	100.0	gras
13	489	100.0	gras
14	202	40.0	
15	2525	50.0	A15
16	2744	50.0	A15
17	586	50.0	A15
18	557	50.0	A15

