



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Ruiterpad 3, Den Ham

Gemeente Twenterand

Datum: 23 januari 2020

Projectnummer: 190256

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering	5
2.2	Activiteitenbesluit	7
2.3	Schrikkelcirculaire	7
2.4	Rekenmethodieken	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	9
3.2	Overzicht brongegevens	9
3.3	Waarneemhoogte	10
4	Onderzoek	11
4.1	Resultaten langtijdgemiddelde (L_{ar} , L_t) en maximale geluidhinder (L_{Amax})	11
4.2	Resultaten schrikkelcirculaire (indirecte hinder)	12
5	Conclusie	14
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	14
5.2	Maximale geluidsbelastingen	14
5.3	Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder	14

Bijlage A

Grafische weergave rekenmodel (L_{ar} , L_t)

Bijlage B

Grafische weergave rekenmodel (L_{Amax})

Bijlage C

Grafische weergave rekenmodel (indirecte hinder)

Bijlage D

Rapportage van het rekenmodel (L_{ar} , L_t)

Bijlage E

Rapportage van het rekenmodel (LAmax)

Bijlage F

Rapportage van het rekenmodel (indirecte hinder)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan het Ruiterspad 3 te Den Ham bevindt zich manege De Bosruiters. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie de bebouwing van de manege uit te breiden. De nieuwbouw zal over de volledige breedte van het bestaande gebouw (circa 42 meter) worden uitgevoerd met een diepte van 35 meter. De omvang van de uitbreiding bedraagt dan ook 1.500 m². De groot- en bouwhoogtes sluiten aan op het bestaande gebouw. Vanwege de groei van de rijvereniging, en om meer lessen overdekt te kunnen aanbieden, is de uitbreiding wenselijk. Door de uitbreiding is het mogelijk om in pandig meer ruimte te bieden aan een rijbak en de interne indeling van de functies te optimaliseren. De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1 Luchtfoto met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd).

Bron: Google Maps. Bewerking: SAB

Naast de fysieke aanpassingen, worden in het plangebied een aantal evenementen mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Het betreffen de volgende evenementen:

- manege-activiteiten in de vorm van hippische wedstrijden met een maximum van 17 dagen per kalenderjaar, waarvan maximaal 12 dagen per kalenderjaar er ook hippische wedstrijdactiviteiten buiten de gebouwen mogen plaatsvinden;
- ringsteken, in pandig in een gebouw;
- manege-activiteiten buiten het gebouw zonder mechanische geluidversterking;
- een clubkampioenschap buiten het gebouw met geluidversterking, met een maximum van één dag per kalenderjaar;
- overige in de buitenlucht te houden hippische wedstrijden en/of concoursen, met een maximum van twaalf dagen per kalenderjaar, met dien verstande dat geluidversterking uitsluitend is toegestaan op de momenten dat de wedstrijd of het concours plaatsvindt;
- een paardenmarkt, met een maximum van één dag per kalendermaand;

- evenementen ten behoeve van andere verenigingen uit Twenterand, die geen betrekking hebben op paardensport, in de vorm van huldigingen, overige verenigingsactiviteiten van paardenverenigingen, dierenkeuringen, rommelmarkten, kerst- of culturele markten, country- en, of gardenfairs;
- tentoonstellingen en, of beurzen met een maximum van drie dagen per kalenderjaar, waarbij het opbouwen en afbreken van voorzieningen ten behoeve van het evenement voor ten hoogste één dag per evenement is toegestaan.

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de uitbreiding van de manege niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien. In het kader van de planologische procedure moet de haalbaarheid van de realisatie van de nieuwbouw worden aangetoond. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de bestaande woningen in de omgeving. Meer specifiek, de woningen liggende aan Ruiterspad 4, Ruiterspad 2 en Flierdijk 1.

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn het “Activiteitenbesluit”, de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” en de Schrikkelcirculaire

2.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering, editie 2009” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar geluidgevoelige bestemmingen dicht bij bedrijfsactiviteiten worden voorzien.

De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een ‘goede ruimtelijke ordening’ indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Bij de gebiedstypering wordt in deze publicatie het onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk enerzijds en woningen in een gebied met functiemenging (menging van bedrijven en woningen) anderzijds. In een rustige woonwijk is minder geluidshinder acceptabel dan in een gebied met functiemenging.

Binnen het plangebied wordt een manegegebouw uitgebreid. Een dergelijke functie is volgens VNG-uitgave “Bedrijven en Milieuzonering” aan te merken als een categorie 3.1 inrichting. Een dergelijke inrichting kent binnen de gebiedstype ‘rustige woonwijk’ een richtafstand van 50 meter. De woningen aan het Ruiterpad 2 en 4 zijn gelegen binnen de richtafstanden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” (zogenaamde stap 1 uit de VNG-publicatie). Voor deze woningen is daarom akoestisch onderzoek noodzakelijk. Ter toetsing aan een goede ruimtelijke ordening is ook akoestisch onderzoek verricht voor de woning gelegen aan Flierdijk 1.

2.1.1 Normstelling

Het akoestisch verblijfsklimaat bij geluidgevoelige bestemmingen wordt getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

- Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarde uit de onderstaande tabel (zogenaamde stap 2 uit de VNG-publicatie).

	Richtwaarden behorende bij stap 2 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	Maximale geluidsbe- lasting (L_{Amax})	Indirecte hinder (L_{Aeq})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	40 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	35 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
L_{etmaal}	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)

Tabel 1: Richtwaarden behorend bij stap 2 uit de VNG-publicatie bij een rustige woonwijk

- Wanneer bij stap 2 uit de VNG-publicatie niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit de onderstaande tabel indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

	Richtwaarden behorende bij stap 3 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	Maximale geluidsbe- lasting (L_{Amax})	Indirecte hinder (L_{Aeq})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)	45 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	50 dB(A)	60 dB(A)	40 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)

Tabel 2: Richtwaarden behorend bij stap 3 uit de VNG-publicatie bij een rustige woonwijk

- Indien stap 3 uit de VNG-publicatie niet toereikend is, is de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk.

2.2 Activiteitenbesluit

De milieuvorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 3. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit 3 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”.

Volgens het Activiteitenbesluit worden de piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00 uur buiten toetsing gehouden (artikel 2.17b). Het laden en lossen in de avond en nacht (19:00 – 07:00 uur) moet wel worden getoetst aan de grenswaarden.

2.3 Schrikkelcirculaire

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM ,d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A) (zogenaamde maximaal toelaatbare geluidsbelasting).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

2.4 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 9.0.2) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Onderhavig ontwikkeling voorziet in de uitbreiding van de manege met 1.500 m² en ondergeschikte horeca ten dienste van sportdoeleinden met maximaal 120 m². De gronden van onderliggend plangebied zijn toegestaan voor het gebruik van evenementen direct verband houdend met de manege. Tijdens wedstrijden of andere evenementen zijn maximaal 500 personen tegelijk aanwezig, deze zijn verdeeld over het sportterrein in de open lucht. Als er geen wedstrijden zijn e.d. zijn maximaal 75 personen aanwezig. In totaal zijn maximaal 17 dagen per jaar wedstrijden mogelijk, waarvan maximaal 12 dagen buiten (mechanische geluidversterking is daarbij niet toegestaan). Geluidversterking is toegestaan bij een clubkampioenschap buiten het gebouw (met een maximum van één dag per kalenderjaar) en bij overige in de buitenlucht te houden hippische wedstrijden en/of concoursen (met dien verstande dat geluidversterking uitsluitend is toegestaan op de momenten dat de wedstrijd of het concours plaatsvindt. Veiligheidshalve is gerekend met 6 speakerinstallaties in zowel de dag- als avondperiode.

Voor het aspect verkeer is gerekend met 500 verkeersbewegingen, waarbij voor het aspect indirecte hinder geldt dat het verkeer op de Flierdijk is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Veiligheidshalve zijn in de avondperiode 40 verkeersbewegingen toegevoegd, als ook de toevoeging van busjes en vrachtwagens zoals gepresenteerd in tabel 4. Daarnaast is, worst-case, rekenschap gehouden met het laden van mest (in totaal 4 verkeersbewegingen in de dagperiode). Alle overige, niet specifiek genoemde, geluidbronnen zijn akoestisch gezien niet relevant.

3.2 Overzicht brongegevens

In de onderstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven. De brongegevens zijn afkomstig uit het rekenprogramma Winhavik (versie 9.0.2). Voor het bronvermogen van het stemgeluid is uitgegaan van een VDI richtlijn 3770, "Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen" van april 2002. Voor het stemgeluid is uitgegaan van een niveau van 75 dB(A) per persoon. Voor 50 personen is dit een bronvermogen van 92 dB(A). Voor het maximale niveau is uitgegaan van 86 dB(A).

Bron	Geluidsemissie in dB(A)		Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen		
	Bronvermogen (L _{Wr})	Bronvermogen (L _{Wr, max})	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)
Stemgeluid	75	86	500 personen	75 personen	-

Bron	Geluidsemissie in dB(A)		Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen		
	Bronvermogen (L_{Wr})	Bronvermogen ($L_{Wr, max}$)	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)
Speaker (6 stuks)	97	105	100%	100%	-
Personenauto's	89	-	500 bewegingen	40 bewegingen	-
Bestelauto's	96	-	8 bewegingen	4 bewegingen	-
Vrachtauto's	102,9	-	2 bewegingen	-	-
Mest laden	103	-	4 bewegingen	-	-
Dichtslaan autoportier	-	98	100%	100%	-
Ontluchten remmen vrachtauto	-	110	100%	-	-

Tabel 4. Overzicht geluidbronnen

3.3 Waarneemhoogte

De waarneempunten zijn geprojecteerd op 1,5 meter boven vloer. In het akoestisch onderzoek is daarnaast ervan uitgegaan een uitgangspunt dat de bouwhoogte 3 meter is per bouwlaag.

4 Onderzoek

In het akoestisch onderzoek zijn de geluidsbelastingen berekend voor de geluidsgevoelige woningen. De woningen zijn gelegen aan Ruiterspad 2, Ruiterspad 4 en Flierdijk 1.

4.1 Resultaten langtijdgemiddelde (Lar,Lt) en maximale geluidhinder (LAmaz)

De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

In tabel 5 zijn de rekenresultaten per waarneempunt weergegeven.

kenmerk waarneempunt	adres	hoogte	Dag		Avond		Nacht		Etmal
			Lar, Lt	Lamaz	Lar, Lt	Lamaz	Lar, Lt	Lamaz	
A1	Ruiterspad 4 (gevel west)	1,5	45	58	43	55	-	-	48
		4,5	48	60	45	56	-	-	50
A2	Ruiterspad 4 (gevel noord)	1,5	45	58	43	54	-	-	48
		4,5	47	61	45	56	-	-	50
A3	Ruiterspad 4 (gevel oost)	1,5	-	-	-	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-	-	-	-
A4	Ruiterspad 4 (gevel zuid)	1,5	24	53	18	53	-	-	24
		4,5	25	55	19	55	-	-	25
B1	Ruiterspad 2 (gevel west)	1,5	45	55	43	55	-	-	48
		4,5	46	57	44	56	-	-	49
		7,5	48	58	45	56	-	-	50
B2	Ruiterspad 2 (gevel noord)	1,5	43	55	41	52	-	-	46
		4,5	46	56	44	54	-	-	49
		7,5	47	58	45	54	-	-	50
B3	Ruiterspad 2 (gevel west)	1,5	-	-	-	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-	-	-	-
		7,5	-	-	-	-	-	-	-
B4	Ruiterspad 2 (gevel zuid)	1,5	-	-	-	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-	-	-	-
		7,5	-	-	-	-	-	-	-
C1	Flierdijk 1 (gevel oost)	1,5	36	40	34	38	-	-	39
		4,5	40	43	38	41	-	-	43
C2	Flierdijk 1 (gevel zuid)	1,5	-	-	-	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-	-	-	-
C3	Flierdijk 1 (gevel west)	1,5	26	30	25	30	-	-	30
		4,5	32	36	31	36	-	-	36
C4	Flierdijk 1 (gevel noord)	1,5	34	36	33	36	-	-	38
		4,5	40	42	38	42	-	-	43

Tabel 5. Rekenresultaten (LAr,Lt en LAmaz) in tabelvorm

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en stap 2 uit de VNG-publicatie (45 dB(A)) niet wordt overschreden. Daarnaast wordt het maximale beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit (70 dB voor de dagperiode, 65 dB voor de avondperiode) en stap 2 uit de VNG-publicatie (65 dB voor de dagperiode, 60 dB voor de avondperiode) ook niet overschreden. Er is daarmee sprake van een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Resultaten schrikkelcirculaire (indirecte hinder)

De indirecte hinder bij de nieuwe woningen wordt veroorzaakt door het verkeer afkomstig van de manege. De manege wordt ontsloten via het Ruiterpad. In tabel 6 zijn de rekenresultaten per waarneempunt weergegeven.

kenmerk waarneempunt	adres	hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			Lar,Lt	Lar,Lt	Lar,Lt	
A1	Ruiterpad 4 (gevel west)	1,5	44	39	-	44
		4,5	45	40	-	45
A2	Ruiterpad 4 (gevel noord)	1,5	38	33	-	38
		4,5	40	35	-	40
A3	Ruiterpad 4 (gevel oost)	1,5	13	8	-	13
		4,5	-	-	-	-
A4	Ruiterpad 4 (gevel zuid)	1,5	39	34	-	39
		4,5	41	36	-	41
B1	Ruiterpad 2 (gevel west)	1,5	46	41	-	46
		4,5	47	42	-	47
		7,5	47	42	-	47
B2	Ruiterpad 2 (gevel noord)	1,5	39	34	-	39
		4,5	41	36	-	41
		7,5	41	36	-	41
B3	Ruiterpad 2 (gevel west)	1,5	11	7	-	12
		4,5	12	8	-	13
		7,5	13	9	-	14
B4	Ruiterpad 2 (gevel zuid)	1,5	40	35	-	40
		4,5	42	36	-	42
		7,5	42	36	-	42
C1	Flierdijk 1 (gevel oost)	1,5	17	12	-	17
		4,5	20	15	-	20
C2	Flierdijk 1 (gevel zuid)	1,5	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-
C3	Flierdijk 1 (gevel west)	1,5	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-
C4	Flierdijk 1 (gevel noord)	1,5	8	2	-	8
		4,5	10	5	-	10

Tabel 6. Rekenresultaten (indirecte hinder) in tabelvorm

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Schrikkelcirculaire en de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” niet worden overschreden. Er is daarmee sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 Conclusie

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen (gelegen aan Ruiterspad 2, Ruiterspad 4 en Flierdijk 1) de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” wordt overschreden ten gevolge van geluidshinder afkomstig van de manege De Bosruiters (gelegen aan Ruiterspad 3).

5.2 Maximale geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen (gelegen aan Ruiterspad 2, Ruiterspad 4 en Flierdijk 1) de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus afkomstig van de manege De Bosruiters (gelegen aan Ruiterspad 3).

5.3 Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de woningen (gelegen aan Ruiterspad 2, Ruiterspad 4 en Flierdijk 1) de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Schrikkelcirculaire en de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” niet worden overschreden.

Eindconclusie

Het aspect geluidshinder ten gevolge van industrielawaai vormt geen belemmering voor de uitbreiding van de manege van De Bosruiters. Er kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage A

Grafische weergave rekenmodel (Lar,Lt)

SAB, Arnhem

project Ruiterspad 3 Den Ham
opdrachtgever gemeente Twenterand



omschrijving
langtijdgemiddelde

Bijlage B

Grafische weergave rekenmodel (LAmax)

SAB, Arnhem

project Ruiterspad 3 Den Ham
opdrachtgever gemeente Twenterand



Bijlage C

Grafische weergave rekenmodel (indirecte hinder)

SAB, Arnhem

project Ruiterspad 3 Den Ham
opdrachtgever gemeente Twenterand



Bijlage D

Rapportage van het rekenmodel (Lar,Lt)

Projectgegevens

projectnaam: Ruitepad 3 Den Ham
opdrachtgever: gemeente Twenterand
adviseur: SAB
databaseversie: 902
situatie: LAr,Lt Ruitepad 3
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

p

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

23-01-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

09:46

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen											bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag							
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
11	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
12	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
13	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
14	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
15	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
16	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
17	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
18	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
19	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
20	stemgeluid 50	vrij(>0.5nr	1.8	A		60.3	70.3	75.9	89.6	84.8	83.5	79.2	72.1	60.0	92.0	stemgeluid100.000	15.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
22	speakers 1	vrij(>0.5nr	4.0	A	45 205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
23	speakers 2	vrij(>0.5nr	4.0	A	45 205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
24	speakers 3	vrij(>0.5nr	4.0	A	45 205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
25	speakers 4	vrij(>0.5nr	4.0	A	215 0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
26	speakers 5	vrij(>0.5nr	4.0	A	215 0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%
27	speakers 6	vrij(>0.5nr	4.0	A	215 0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers 100.000	100.000	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

bronvermogen																									
nr bedrijf	bron	h	wg											tot kenmerk	aantal		aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag					
				31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	maxafst		vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
4	personenauto's	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0 personenai	5	10	250	20	0	0	0	0	0	0		
5	bestelauto's	.8	A	64.2	67.4	76.1	80.4	84.8	92.5	91.5	84.6	76.4	96.0 bestelauto'	5	10	4	2	0	0	0	0	0	0		
6	vrachtauto's	1.5	A	69.9	81.9	90.9	91.9	94.9	97.9	97.9	89.9	81.9	102.9 vrachtauto'	5	10	1	0	0	0	0	0	0	0		
7	mest laden	1.0	A	72.3	86.7	85.8	88.9	97.7	98.2	96.3	90.9	82.2	103.0 mest laden	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0		
8	mest laden	1.0	A	72.3	86.7	85.8	88.9	97.7	98.2	96.3	90.9	82.2	103.0 mest laden	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0		

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. aftrek, RL: inc. prognosetoeslag														
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*) Letm af Letm(*)
1	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel			A1	IL (0)	1	1.5	45.27	42.84	--	44.31	44.31 47.84 47.84
							IL (0)	1	4.5	47.56	45.00	--	46.55	46.55 50.00 50.00
2	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel			A2	IL (0)	1	1.5	44.96	42.85	--	44.12	44.12 47.85 47.85
							IL (0)	1	4.5	47.11	44.76	--	46.18	46.18 49.76 49.76
3	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel			A3	IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
4	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel			A4	IL (0)	1	1.5	23.59	17.71	--	21.63	21.63 23.59 23.59
							IL (0)	1	4.5	25.25	19.36	--	23.28	23.28 25.25 25.25
5	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel			B1	IL (0)	1	1.5	44.73	42.70	--	43.92	43.92 47.70 47.70
							IL (0)	1	4.5	46.42	44.21	--	45.54	45.54 49.21 49.21
							IL (0)	1	7.5	47.57	45.28	--	46.66	46.66 50.28 50.28
6	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel			B2	IL (0)	1	1.5	43.28	40.98	--	42.37	42.37 45.98 45.98
							IL (0)	1	4.5	45.87	43.66	--	44.99	44.99 48.66 48.66
							IL (0)	1	7.5	47.12	44.85	--	46.22	46.22 49.85 49.85
7	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel			B3	IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
8	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel			B4	IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
9	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel			C1	IL (0)	1	1.5	35.94	33.89	--	35.12	35.12 38.89 38.89
							IL (0)	1	4.5	39.88	38.12	--	39.18	39.18 43.12 43.12
10	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel			C2	IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
							IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
11	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel			C4	IL (0)	1	1.5	34.36	32.56	--	33.65	33.65 37.56 37.56
							IL (0)	1	4.5	39.77	38.19	--	39.15	39.15 43.19 43.19
12	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel			C3	IL (0)	1	1.5	26.24	25.31	--	25.90	25.90 30.31 30.31
							IL (0)	1	4.5	32.39	31.33	--	31.99	31.99 36.33 36.33

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
11	16	.0	
14	13	.0	
15	0	.0	
44	539	.0	
48	118	.0	
58	1518	.0	
61	31	.0	
83	14	.0	
91	181	.0	
94	41	.0	
101	10	.0	
106	522	.0	
116	24	.0	
117	33	.0	
121	38	.0	
125	38	.0	
126	12	.0	
155	8	.0	
161	8	.0	
166	15	.0	
167	18	.0	
223	19	.0	
225	31	.0	
233	26	.0	
241	41	.0	
244	22	.0	
253	22	.0	
257	14	.0	
259	31	.0	
261	15	.0	
262	8	.0	
271	0	.0	
318	117	.0	
332	9	.0	
334	13	.0	
369	32	.0	
377	32	.0	
379	67	.0	
392	129	.0	
405	13	.0	
443	15	.0	
458	16	.0	
460	12	.0	
463	66	.0	
464	9	.0	
465	11	.0	
485	18	.0	
489	13	.0	
501	19	.0	
546	13	.0	
551	16	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
558	67	.0	
561	12	.0	
576	13	.0	
583	1490	.0	
588	129	.0	
604	13	.0	
608	90	.0	
612	79	.0	
620	9	.0	
626	44	.0	
628	8	.0	
632	27	.0	
635	15	.0	
636	51	.0	
637	12	.0	
664	66	.0	
672	118	.0	
677	27	.0	
678	109	.0	
685	395	.0	
708	84	.0	
710	12	.0	
713	45	.0	
740	81	.0	
744	8	.0	
778	22	.0	
785	15	.0	
803	12	.0	
808	13	.0	
841	36	.0	
844	109	.0	
858	178	.0	
863	22	.0	
873	33	.0	
876	826	.0	
885	13	.0	
886	15	.0	
898	133	.0	
905	140	.0	
912	22	.0	
918	848	.0	
924	96	.0	
940	25	.0	
947	112	.0	
953	16	.0	
984	13	.0	
986	13	.0	
1023	10	.0	
1030	89	.0	
1031	12	.0	
1033	11	.0	
1053	84	.0	
1058	64	.0	
1068	13	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1072	13	.0	
1077	147	.0	
1079	18	.0	
1086	13	.0	
1088	998	.0	
1089	51	.0	
1103	15	.0	
1121	12	.0	
1122	14	.0	
1127	148	.0	
1169	13	.0	
1180	31	.0	
1184	1003	.0	
1212	37	.0	
1248	26	.0	
1249	16	.0	
1262	8	.0	
1273	20	.0	
1297	13	.0	
1379	3	.0	
1392	694	.0	
1418	14	.0	
1474	18	.0	
1487	10	.0	
1512	13	.0	
1551	24	.0	
1553	15	.0	
1569	10	.0	
1575	82	.0	
1597	78	.0	
1600	12	.0	
1606	16	.0	
1610	12	.0	
1611	22	.0	
1615	34	.0	
1624	84	.0	
1626	13	.0	
1665	12	.0	
1671	46	.0	
1680	3	.0	
1715	65	.0	
1722	169	.0	
1732	92	.0	
1746	77	.0	
1759	95	.0	
1796	899	.0	
1797	469	.0	
1809	469	.0	
1818	51	.0	
1820	110	.0	
1851	105	.0	
1856	408	.0	
1880	899	.0	
1881	239	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1937	65	.0	
1938	199	.0	
1992	277	.0	
2021	227	.0	
2036	209	.0	
2045	127	.0	
2052	187	.0	
2062	234	.0	
2065	125	.0	
2083	321	.0	
2103	283	.0	
2108	46	.0	
2140	240	.0	
2157	207	.0	
2159	114	.0	
2163	219	.0	
2177	445	.0	
2232	82	.0	
2250	39	.0	
2259	31	.0	
2261	46	.0	
2282	306	.0	
2286	146	.0	
2334	82	.0	
2398	345	.0	
2408	170	.0	
2458	51	.0	
2461	237	.0	
2462	377	.0	
2464	187	.0	
2465	11	.0	
2477	178	.0	
2482	218	.0	
2503	28	.0	
2519	61	.0	
2520	170	.0	
2522	239	.0	
2560	265	.0	
2573	345	.0	
2575	124	.0	
2590	49	.0	
2598	217	.0	
2602	75	.0	
2613	55	.0	
2643	49	.0	
2647	39	.0	
2660	146	.0	
2661	149	.0	

Bijlage E

Rapportage van het rekenmodel (LAmax)

Projectgegevens

projectnaam: Ruitepad 3 Den Ham
opdrachtgever: gemeente Twenterand
adviseur: SAB
databaseversie: 902
situatie: LAmax Ruitepad 3
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

p

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

23-01-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

09:50

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Bronnen

		bronvermogen														bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
2	dichtslaan portier	vrij(>0.5nr	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	dichtslaan	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
3	dichtslaan portier	vrij(>0.5nr	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	dichtslaan	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
4	dichtslaan portier	vrij(>0.5nr	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	dichtslaan	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
5	stemgeluid max	vrij(>0.5nr	1.8	A	0	360	--	--	70.7	46.2	80.9	81.9	78.8	73.9	66.8	86.0	stemgeluid	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
6	stemgeluid max	vrij(>0.5nr	1.8	A	0	360	--	--	70.7	46.2	80.9	81.9	78.8	73.9	66.8	86.0	stemgeluid	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
7	stemgeluid max	vrij(>0.5nr	1.8	A	0	360	--	--	70.7	46.2	80.9	81.9	78.8	73.9	66.8	86.0	stemgeluid	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
8	stemgeluid max	vrij(>0.5nr	1.8	A	0	360	--	--	70.7	46.2	80.9	81.9	78.8	73.9	66.8	86.0	stemgeluid	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
9	stemgeluid max	vrij(>0.5nr	1.8	A	0	360	--	--	70.7	46.2	80.9	81.9	78.8	73.9	66.8	86.0	stemgeluid	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
21	ontluchten remmen	vrij(>0.5nr	1.0	A	0	360	77.0	89.0	98.0	99.0	102.0	106.0	105.0	97.0	89.0	110.3	ontluchten	100.000	--	--	%	--	--	--	%
22	speakers 1	vrij(>0.5nr	4.0	A	45	205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
23	speakers 2	vrij(>0.5nr	4.0	A	45	205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
24	speakers 3	vrij(>0.5nr	4.0	A	45	205	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
25	speakers 4	vrij(>0.5nr	4.0	A	215	0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
26	speakers 5	vrij(>0.5nr	4.0	A	215	0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%
27	speakers 6	vrij(>0.5nr	4.0	A	215	0	65.3	75.3	80.9	94.6	89.6	88.6	84.2	77.1	65.0	97.0	speakers	100.000	100.000	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Ruiterpad	4	gevel			A1	IL	(0)	1	1.5	61.03	58.04	--	59.87	59.87	63.04	63.04
								IL	(0)	1	4.5	62.94	59.47	--	61.61	61.61	64.47	64.47
2	0.0	0.0 Ruiterpad	4	gevel			A2	IL	(0)	1	1.5	59.71	54.27	--	57.84	57.84	59.71	59.71
								IL	(0)	1	4.5	61.94	55.99	--	59.96	59.96	61.94	61.94
3	0.0	0.0 Ruiterpad	4	gevel			A3	IL	(0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
4	0.0	0.0 Ruiterpad	4	gevel			A4	IL	(0)	1	1.5	55.65	53.21	--	54.68	54.68	58.21	58.21
								IL	(0)	1	4.5	57.29	55.10	--	56.42	56.42	60.10	60.10
5	0.0	0.0 Ruiterpad	2	gevel			B1	IL	(0)	1	1.5	58.71	56.34	--	57.77	57.77	61.34	61.34
								IL	(0)	1	4.5	60.52	58.29	--	59.63	59.63	63.29	63.29
								IL	(0)	1	7.5	61.26	58.28	--	60.10	60.10	63.28	63.28
6	0.0	0.0 Ruiterpad	2	gevel			B2	IL	(0)	1	1.5	57.56	54.20	--	56.27	56.27	59.20	59.20
								IL	(0)	1	4.5	59.59	56.67	--	58.45	58.45	61.67	61.67
								IL	(0)	1	7.5	60.50	56.70	--	59.07	59.07	61.70	61.70
7	0.0	0.0 Ruiterpad	2	gevel			B3	IL	(0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
8	0.0	0.0 Ruiterpad	2	gevel			B4	IL	(0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
9	0.0	0.0 Flierdijk	1	gevel			C1	IL	(0)	1	1.5	40.97	35.06	--	39.00	39.00	40.97	40.97
								IL	(0)	1	4.5	44.98	40.10	--	43.25	43.25	45.10	45.10
10	0.0	0.0 Flierdijk	1	gevel			C2	IL	(0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
11	0.0	0.0 Flierdijk	1	gevel			C4	IL	(0)	1	1.5	37.49	32.87	--	35.83	35.83	37.87	37.87
								IL	(0)	1	4.5	42.18	38.63	--	40.83	40.83	43.63	43.63
12	0.0	0.0 Flierdijk	1	gevel			C3	IL	(0)	1	1.5	25.24	25.24	--	25.36	25.36	30.24	30.24
								IL	(0)	1	4.5	31.25	31.25	--	31.37	31.37	36.25	36.25

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
11	16	.0	
14	13	.0	
15	0	.0	
44	539	.0	
48	118	.0	
58	1518	.0	
61	31	.0	
83	14	.0	
91	181	.0	
94	41	.0	
101	10	.0	
106	522	.0	
116	24	.0	
117	33	.0	
121	38	.0	
125	38	.0	
126	12	.0	
155	8	.0	
161	8	.0	
166	15	.0	
167	18	.0	
223	19	.0	
225	31	.0	
233	26	.0	
241	41	.0	
244	22	.0	
253	22	.0	
257	14	.0	
259	31	.0	
261	15	.0	
262	8	.0	
271	0	.0	
318	117	.0	
332	9	.0	
334	13	.0	
369	32	.0	
377	32	.0	
379	67	.0	
392	129	.0	
405	13	.0	
443	15	.0	
458	16	.0	
460	12	.0	
463	66	.0	
464	9	.0	
465	11	.0	
485	18	.0	
489	13	.0	
501	19	.0	
546	13	.0	
551	16	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
558	67	.0	
561	12	.0	
576	13	.0	
583	1490	.0	
588	129	.0	
604	13	.0	
608	90	.0	
612	79	.0	
620	9	.0	
626	44	.0	
628	8	.0	
632	27	.0	
635	15	.0	
636	51	.0	
637	12	.0	
664	66	.0	
672	118	.0	
677	27	.0	
678	109	.0	
685	395	.0	
708	84	.0	
710	12	.0	
713	45	.0	
740	81	.0	
744	8	.0	
778	22	.0	
785	15	.0	
803	12	.0	
808	13	.0	
841	36	.0	
844	109	.0	
858	178	.0	
863	22	.0	
873	33	.0	
876	826	.0	
885	13	.0	
886	15	.0	
898	133	.0	
905	140	.0	
912	22	.0	
918	848	.0	
924	96	.0	
940	25	.0	
947	112	.0	
953	16	.0	
984	13	.0	
986	13	.0	
1023	10	.0	
1030	89	.0	
1031	12	.0	
1033	11	.0	
1053	84	.0	
1058	64	.0	
1068	13	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1072	13	.0	
1077	147	.0	
1079	18	.0	
1086	13	.0	
1088	998	.0	
1089	51	.0	
1103	15	.0	
1121	12	.0	
1122	14	.0	
1127	148	.0	
1169	13	.0	
1180	31	.0	
1184	1003	.0	
1212	37	.0	
1248	26	.0	
1249	16	.0	
1262	8	.0	
1273	20	.0	
1297	13	.0	
1379	3	.0	
1392	694	.0	
1418	14	.0	
1474	18	.0	
1487	10	.0	
1512	13	.0	
1551	24	.0	
1553	15	.0	
1569	10	.0	
1575	82	.0	
1597	78	.0	
1600	12	.0	
1606	16	.0	
1610	12	.0	
1611	22	.0	
1615	34	.0	
1624	84	.0	
1626	13	.0	
1665	12	.0	
1671	46	.0	
1680	3	.0	
1715	65	.0	
1722	169	.0	
1732	92	.0	
1746	77	.0	
1759	95	.0	
1796	899	.0	
1797	469	.0	
1809	469	.0	
1818	51	.0	
1820	110	.0	
1851	105	.0	
1856	408	.0	
1880	899	.0	
1881	239	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1937	65	.0	
1938	199	.0	
1992	277	.0	
2021	227	.0	
2036	209	.0	
2045	127	.0	
2052	187	.0	
2062	234	.0	
2065	125	.0	
2083	321	.0	
2103	283	.0	
2108	46	.0	
2140	240	.0	
2157	207	.0	
2159	114	.0	
2163	219	.0	
2177	445	.0	
2232	82	.0	
2250	39	.0	
2259	31	.0	
2261	46	.0	
2282	306	.0	
2286	146	.0	
2334	82	.0	
2398	345	.0	
2408	170	.0	
2458	51	.0	
2461	237	.0	
2462	377	.0	
2464	187	.0	
2465	11	.0	
2477	178	.0	
2482	218	.0	
2503	28	.0	
2519	61	.0	
2520	170	.0	
2522	239	.0	
2560	265	.0	
2573	345	.0	
2575	124	.0	
2590	49	.0	
2598	217	.0	
2602	75	.0	
2613	55	.0	
2643	49	.0	
2647	39	.0	
2660	146	.0	
2661	149	.0	

Bijlage F

Rapportage van het rekenmodel (indirecte hinder)

Projectgegevens

projectnaam: Ruiterspad 3 Den Ham
opdrachtgever: gemeente Twenterand
adviseur: SAB
databaseversie: 902
situatie: indirecte hinder Ruiterspad 3
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

p

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

09-01-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

15:09

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Mobiele bronnen

		bronvermogen																						
nr bedrijf	bron	h	wg	bronvermogen										tot kenmerk	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag			
				31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	maxafst		vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	personenauto's	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	personenauto's	5	10	500	40	0	0	0	0	0	0
2	vrachtwagen	1.5	A	69.9	81.9	90.9	91.9	94.9	97.9	97.9	89.9	81.9	102.9	vrachtwagen	5	10	2	0	0	0	0	0	0	0
3	bestelauto	.8	A	64.2	67.4	76.1	80.4	84.8	92.5	91.5	84.6	76.4	96.0	bestelauto	5	10	8	4	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. aftrek, RL: inc. prognosetoeslag													
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*) Letm af Letm(*)
1	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel		A1	IL (0)	1	1.5	43.75	38.61	--	41.95	41.95 43.75 43.75
						IL (0)	1	4.5	44.91	39.81	--	43.12	43.12 44.91 44.91
2	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel		A2	IL (0)	1	1.5	38.50	33.33	--	36.70	36.70 38.50 38.50
						IL (0)	1	4.5	40.08	34.98	--	38.29	38.29 40.08 40.08
3	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel		A3	IL (0)	1	1.5	13.29	7.78	--	11.41	11.41 13.29 13.29
						IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 89.00
4	0.0	0.0 Ruiterpad	4 gevel		A4	IL (0)	1	1.5	39.36	34.19	--	37.56	37.56 39.36 39.36
						IL (0)	1	4.5	41.08	35.96	--	39.29	39.29 41.08 41.08
5	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel		B1	IL (0)	1	1.5	46.49	41.36	--	44.70	44.70 46.49 46.49
						IL (0)	1	4.5	47.08	41.95	--	45.29	45.29 47.08 47.08
						IL (0)	1	7.5	46.94	41.81	--	45.15	45.15 46.94 46.94
6	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel		B2	IL (0)	1	1.5	39.42	34.26	--	37.62	37.62 39.42 39.42
						IL (0)	1	4.5	41.00	35.89	--	39.21	39.21 41.00 41.00
						IL (0)	1	7.5	41.07	35.96	--	39.28	39.28 41.07 41.07
7	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel		B3	IL (0)	1	1.5	11.20	6.61	--	9.55	9.55 11.61 11.61
						IL (0)	1	4.5	12.30	7.68	--	10.64	10.64 12.68 12.68
						IL (0)	1	7.5	13.44	8.80	--	11.77	11.77 13.80 13.80
8	0.0	0.0 Ruiterpad	2 gevel		B4	IL (0)	1	1.5	39.93	34.78	--	38.13	38.13 39.93 39.93
						IL (0)	1	4.5	41.52	36.41	--	39.73	39.73 41.52 41.52
						IL (0)	1	7.5	41.60	36.50	--	39.81	39.81 41.60 41.60
9	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel		C1	IL (0)	1	1.5	17.02	11.80	--	15.21	15.21 17.02 17.02
						IL (0)	1	4.5	19.73	14.60	--	17.94	17.94 19.73 19.73
10	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel		C2	IL (0)	1	1.5	-7.90	-13.06	--	-99.00	-99.00 -7.90 -7.90
						IL (0)	1	4.5	-4.07	-9.60	--	-99.00	-99.00 -4.07 -4.07
11	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel		C4	IL (0)	1	1.5	7.63	2.37	--	5.81	5.81 7.63 7.63
						IL (0)	1	4.5	10.31	5.22	--	8.53	8.53 10.31 10.31
12	0.0	0.0 Flierdijk	1 gevel		C3	IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 89.00
						IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 89.00

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
11	16	.0	
14	13	.0	
15	0	.0	
44	539	.0	
48	118	.0	
58	1518	.0	
61	31	.0	
83	14	.0	
91	181	.0	
94	41	.0	
101	10	.0	
106	522	.0	
116	24	.0	
117	33	.0	
121	38	.0	
125	38	.0	
126	12	.0	
155	8	.0	
161	8	.0	
166	15	.0	
167	18	.0	
223	19	.0	
225	31	.0	
233	26	.0	
241	41	.0	
244	22	.0	
253	22	.0	
257	14	.0	
259	31	.0	
261	15	.0	
262	8	.0	
271	0	.0	
318	117	.0	
332	9	.0	
334	13	.0	
369	32	.0	
377	32	.0	
379	67	.0	
392	129	.0	
405	13	.0	
443	15	.0	
458	16	.0	
460	12	.0	
463	66	.0	
464	9	.0	
465	11	.0	
485	18	.0	
489	13	.0	
501	19	.0	
546	13	.0	
551	16	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
558	67	.0	
561	12	.0	
576	13	.0	
583	1490	.0	
588	129	.0	
604	13	.0	
608	90	.0	
612	79	.0	
620	9	.0	
626	44	.0	
628	8	.0	
632	27	.0	
635	15	.0	
636	51	.0	
637	12	.0	
664	66	.0	
672	118	.0	
677	27	.0	
678	109	.0	
685	395	.0	
708	84	.0	
710	12	.0	
713	45	.0	
740	81	.0	
744	8	.0	
778	22	.0	
785	15	.0	
803	12	.0	
808	13	.0	
841	36	.0	
844	109	.0	
858	178	.0	
863	22	.0	
873	33	.0	
876	826	.0	
885	13	.0	
886	15	.0	
898	133	.0	
905	140	.0	
912	22	.0	
918	848	.0	
924	96	.0	
940	25	.0	
947	112	.0	
953	16	.0	
984	13	.0	
986	13	.0	
1023	10	.0	
1030	89	.0	
1031	12	.0	
1033	11	.0	
1053	84	.0	
1058	64	.0	
1068	13	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1072	13	.0	
1077	147	.0	
1079	18	.0	
1086	13	.0	
1088	998	.0	
1089	51	.0	
1103	15	.0	
1121	12	.0	
1122	14	.0	
1127	148	.0	
1169	13	.0	
1180	31	.0	
1184	1003	.0	
1212	37	.0	
1248	26	.0	
1249	16	.0	
1262	8	.0	
1273	20	.0	
1297	13	.0	
1379	3	.0	
1392	694	.0	
1418	14	.0	
1474	18	.0	
1487	10	.0	
1512	13	.0	
1551	24	.0	
1553	15	.0	
1569	10	.0	
1575	82	.0	
1597	78	.0	
1600	12	.0	
1606	16	.0	
1610	12	.0	
1611	22	.0	
1615	34	.0	
1624	84	.0	
1626	13	.0	
1665	12	.0	
1671	46	.0	
1680	3	.0	
1715	65	.0	
1722	169	.0	
1732	92	.0	
1746	77	.0	
1759	95	.0	
1796	899	.0	
1797	469	.0	
1809	469	.0	
1818	51	.0	
1820	110	.0	
1851	105	.0	
1856	408	.0	
1880	899	.0	
1881	239	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1937	65	.0	
1938	199	.0	
1992	277	.0	
2021	227	.0	
2036	209	.0	
2045	127	.0	
2052	187	.0	
2062	234	.0	
2065	125	.0	
2083	321	.0	
2103	283	.0	
2108	46	.0	
2140	240	.0	
2157	207	.0	
2159	114	.0	
2163	219	.0	
2177	445	.0	
2232	82	.0	
2250	39	.0	
2259	31	.0	
2261	46	.0	
2282	306	.0	
2286	146	.0	
2334	82	.0	
2398	345	.0	
2408	170	.0	
2458	51	.0	
2461	237	.0	
2462	377	.0	
2464	187	.0	
2465	11	.0	
2477	178	.0	
2482	218	.0	
2503	28	.0	
2519	61	.0	
2520	170	.0	
2522	239	.0	
2560	265	.0	
2573	345	.0	
2575	124	.0	
2590	49	.0	
2598	217	.0	
2602	75	.0	
2613	55	.0	
2643	49	.0	
2647	39	.0	
2660	146	.0	
2661	149	.0	



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

