

AKOESTISCH ONDERZOEK
bestemmingsplan
HOOGEZAND WEST
(Hoogezand West-Foxhol en Waterhuizen)

Akoestisch rapport ten behoeve van het bepalen van de geluidsbelasting aan de gevels van woningen in het bestemmingsplan Hoogezand West te Hoogezand.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1. Het doel van het onderzoek	3
2. Verkeerslawaaï	3
3. Industrielawaai	4
4. Railverkeerslawaaï	4
5. Cumulatie geluidbelastingen	4
6. Conclusie	4

Bijlagen:	A	situatietekening.
	B	berekeningen wegverkeerslawaaï.
	C	berekeningen railverkeerslawaaï

1. Het doel van het onderzoek:

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van verkeerslawaai, industrielawaai en railverkeerslawaai aan de gevels van de woningen in het bestemmingsplan Hoogezand-West (Hoogezand West-Foxhol en Waterhuizen) te Hoogezand. Het deel Hoogezand West-Foxhol wordt aan de noordzijde begrensd door het Winschoterdiep en aan de zuidzijde door de Energieweg. Aan de oostzijde is de begrenzing het dorp Foxhol en het Bosgebied bij de voormalige sluis vormt de westelijke begrenzing. (zie situatie bijlage A 1)
Het deel Waterhuizen wordt rondom begrensd door het Winschoterdiep. (zie situatie bijlage A 2)

In bestemmingsplan Hoogezand-West mogen geen nieuwe (bedrijfs)woningen worden gebouwd. Wel mogen bestaande (bedrijfs)woningen worden herbouwd.

2. Verkeerslawaai:

2.1. Uitgangspunten:

Een gedeelte van het plangebied valt binnen de geluidszones van Rijksweg West, de Energieweg en de Dr. E. H. Ebelsweg/Waterhuizen. De breedte van deze zone is, gerekend vanuit de as van de weg, 250 m.

Bij de berekening van de geluidsbelasting aan de gevels van de woningen is uitgegaan van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006", zoals bedoeld is in artikelen 110d, e, f, g en h van de Wet geluidhinder.

Het gebruikte rekenmodel is de standaardrekenmethode I-2006.

De verkeerssamenstelling en intensiteiten op Rijksweg West, de Energieweg en Waterhuizen zijn bepaald op basis van verkeersonderzoeken van Goudappel Coffeng (verkeersgegevens 2004) en tel gegevens van de provincie uit 2009. Voor het jaar 2020 is gerekend met een verkeers toename van 2% per jaar.

Voor de rijsnelheid van het gemotoriseerd verkeer is een maximumsnelheid van 80 km/uur aangehouden. De overige wegen hebben geen invloed op de aanwezige woningen.

De verkeersgegevens staan op bijlage B vermeld.

2.2. Berekeningsresultaten:

In onderstaande tabel zijn de berekende gevelbelastingen weergegeven.

Locatie beschrijving	Hoogte	Afstand tot as weg	dB	Na aftrek art 110g Wgh
Rijksweg West (Madep wg 8/10/gepr)	5 m	70	62	60
Vrijeveld contour	5 m	400	50	48
Energieweg (Rw W 14/16)	5 m	150	49	47
Vrijeveld contour	5 m	200	50	48
Waterhuizen 5	2.5 m	25	65	63
Waterhuizen 10	2.5 m	45	61	59
Vrijeveld contour	5 m	300	50	48

3. Industrielawaai:

Het plangebied bestaat uit het gezoneerde industrieterrein. Er liggen in dit bestemmingsplan geen woningen in de zone. Industrielawaai is derhalve niet van toepassing.

4. Railverkeerslawaai:

Een gedeelte van het plangebied valt binnen de geluidszones van de spoorweg Groningen - Winschoten. (zone breedte 2 x 300 m.). In deze zone liggen in elk deelgebied 2 woningen. Met behulp van het rekenprogramma ASWIN 2008 is de gevelbelasting bepaald. De verwachte treinbewegingen voor het jaar 2020 zijn door ProRail capaciteitsmanagement vastgesteld.

De geluidsbelasting op de woningen in het plandeel Hoogezand West (Rijksweg W 14/16) t.g.v. railverkeerslawaai is L_{den} 55 dB. (zie bijlage C1).

De geluidsbelasting op de woningen in het plandeel Waterhuizen 5/10(Dr Ebelsweg) t.g.v. railverkeerslawaai is L_{den} 55 dB. (zie bijlage C2).

5 Cumulatie geluidbelastingen

Artikel 110f van de Wgh geeft aan dat als woningen in twee of meer aanwezige geluidszones liggen er onderzoek moet worden gedaan naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Dit is alleen nodig als de voorkeurswaarde van de verschillende bronnen wordt overschreden. De woningen **op** het industrieterrein liggen niet in de geluidzone van het industrieterrein, omdat een geluidzone rond een industrieterrein ligt en niet erop.

De woningen Madepolderweg 8/10/gepr en Waterhuizen 5/10 liggen in 2 zones en komen in principe in aanmerking voor het bepalen van de $L_{CUMULATIE}$. Omdat voldaan wordt aan één van de voorkeurswaarden (raillawaai), is cumulatie niet aan de orde.

6. Conclusie:

Wegverkeerslawaai:

Op basis van artikel 83 lid 7 van de Wgh. is met betrekking tot buiten de bebouwde kom nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen en een aanwezige weg, ontheffing mogelijk tot 58 dB.

Op basis van artikel 76 lid 3 zijn de hoogst toelaatbare geluidsbelastingen niet van toepassing indien op het tijdstip van vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een weg en de daarbij gelegen woningen reeds aanwezig of in aanbouw zijn.

Voor de aanwezige en geprojecteerde woningen is geen hogere waarde procedure nodig.

Industrielawaai:

Voor bedrijfswoningen op het industrieterrein gelden in principe geen beperkingen voor industrielawaai. Gestreefd moet worden dat de geluidbelasting van industrielawaai niet hoger wordt dan 65 dB(A).

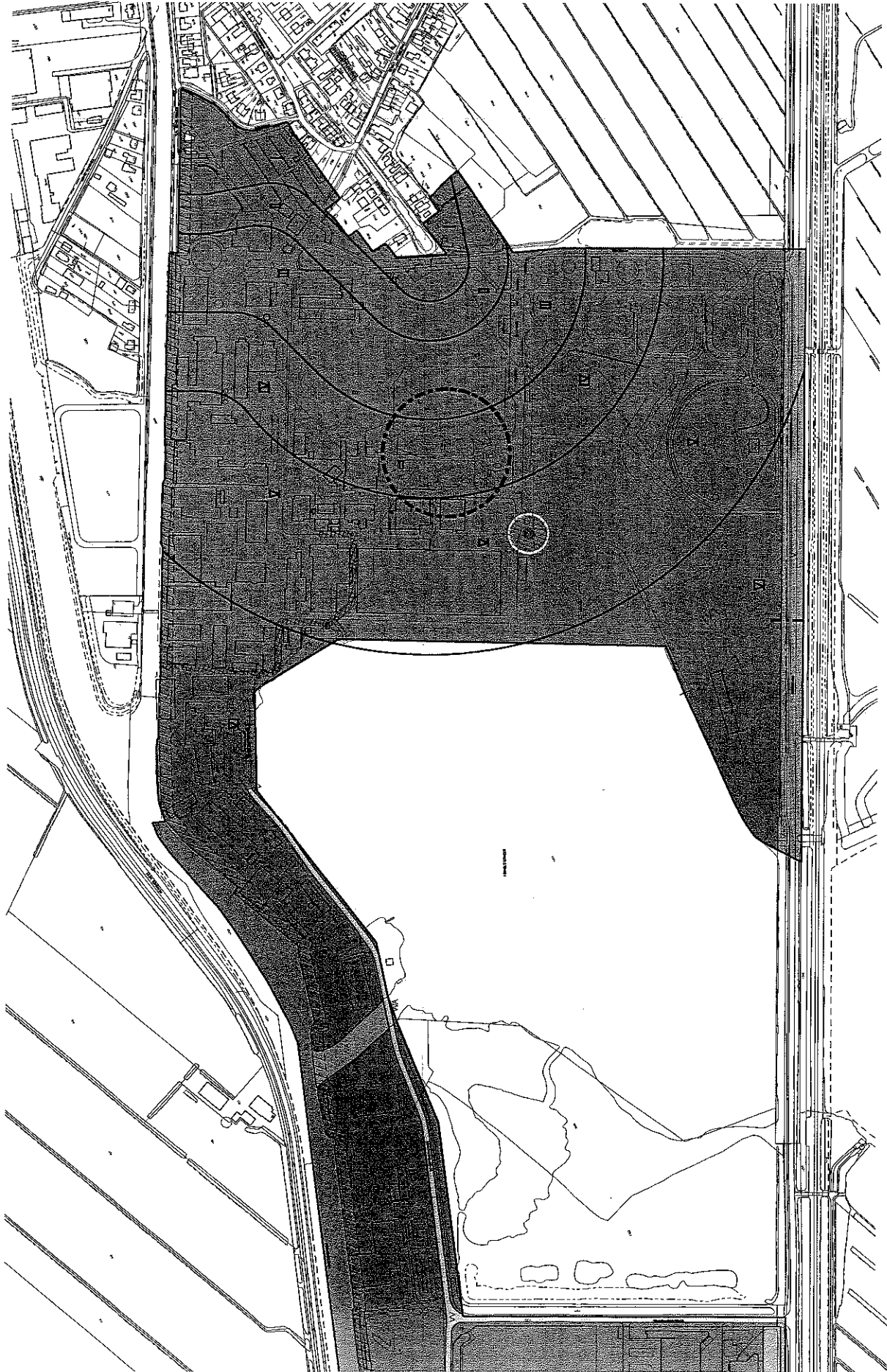
Railverkeerslawaai:

De woningen op het industrieterrein voldoen aan de voorkeurswaarde van 55 dB.



BIJLAGEN

A.



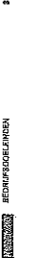
PROFIELEN



AANDUIDINGEN



BESTEMMINGEN

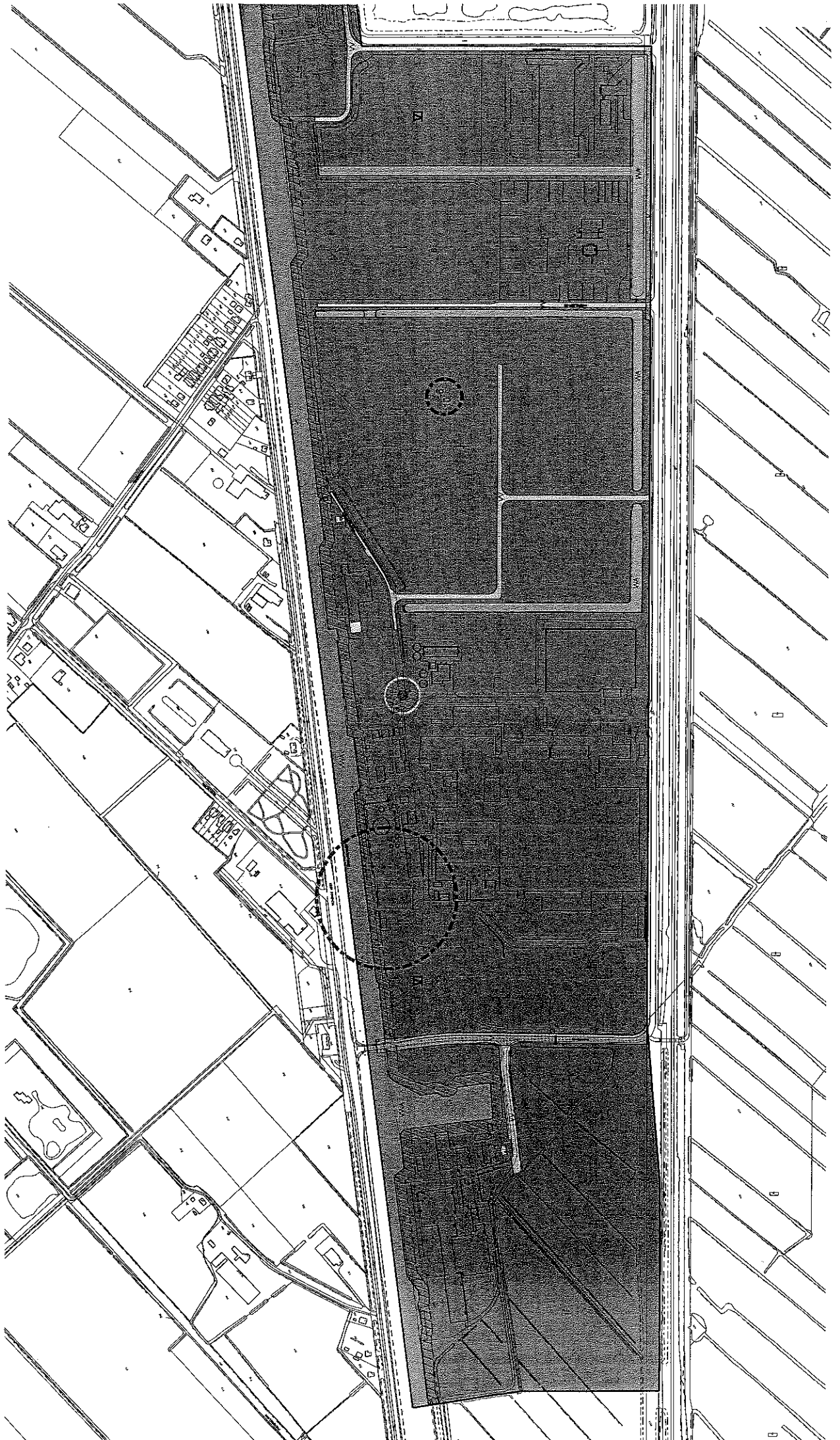


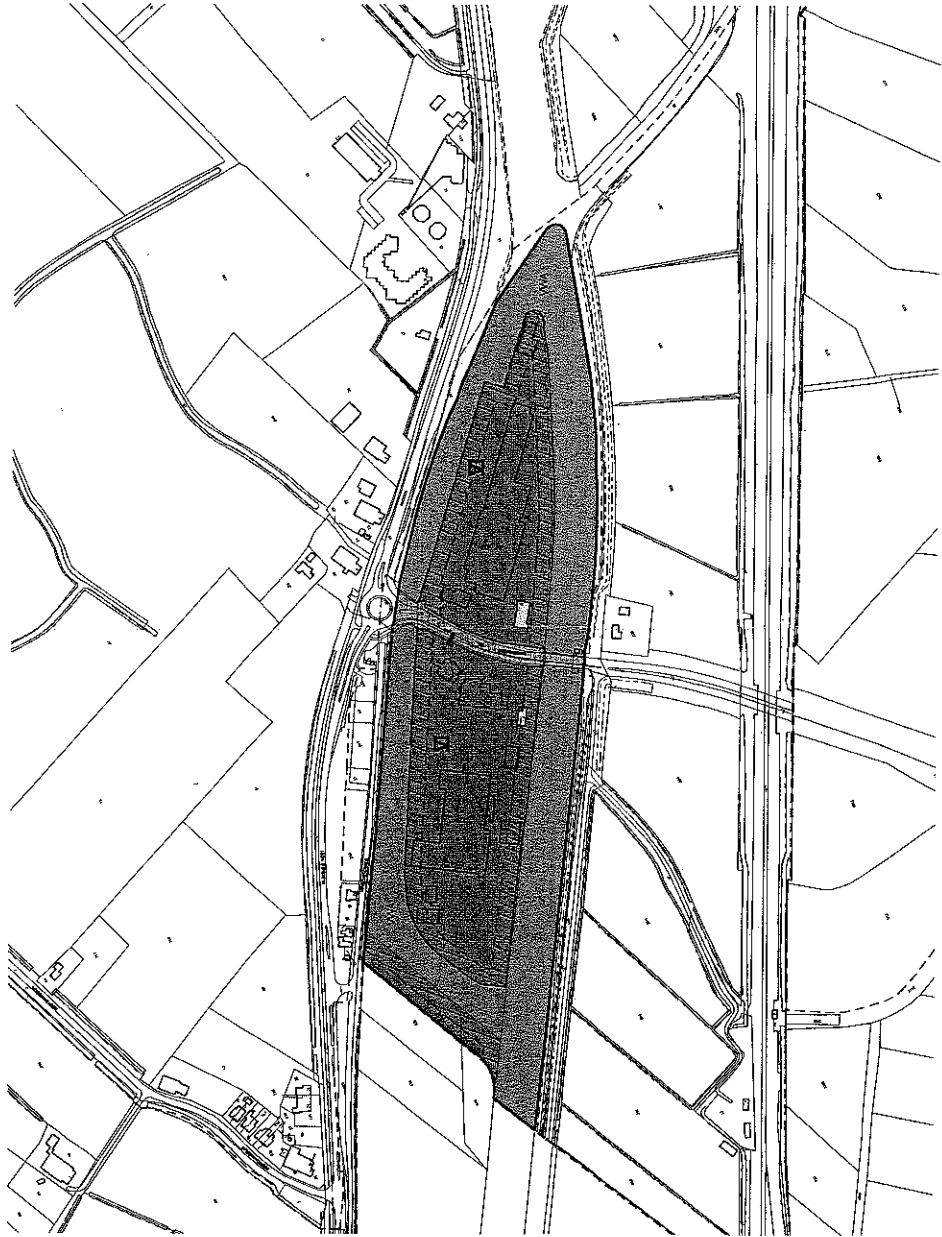
ANVAARDINGEN EN TOEGANGEN

BEHOEFTEGEBIEDEN

BEHOEFTEGEBIED TOEGANG

A.





Lrnr (SRM 1, 2006)	Waterhuizen 5		Waterhuizen 10		Waterhuizen vrijveld contour		0,00	0,00	0,00
	rijlijn I	rijlijn II	rijlijn I	rijlijn II	rijlijn I	rijlijn II			
65,39	65,39	0,00	61,36	0,00	50,27	0,00	0,00	0,00	0,00
65,39	65,39	0,00	61,36	0,00	50,27	0,00	0,00	0,00	0,00
65,39	65,39	0,00	61,36	0,00	50,27	0,00	0,00	0,00	0,00
WATERHUIZEN									
Erwaalintensiteit	12685,00	0,00	12685,00	0,00	12685,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uurintensiteit (dag, avond, nacht) (resp. 7%, 1,8% en 1,1%)	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	0,00	0,00	0,00
soort wegdek	DAB	type wegdek	DAB	type wegdek	DAB	type wegdek	0,00	0,00	0,00
afstand tot kruispunt (0 = geen kruispunt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
afstand tot obstakel (0 = geen obstakel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
objectfractie in % (0 = geen objectfractie)	30,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
De reflectie bedraagt:	0,45	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
horizontale afstand rijlijn - waarnemer	25,00	0,00	50,00	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
afstand rijlijn - waarnemer	25,06	0,00	50,03	0,00	300,03	0,00	0,00	0,00	0,00
bedenfactor in % omverhard	25,00	0,00	25,00	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte waarnemer t.o.v. maanveld	2,50	0,00	2,50	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte wegdek t.o.v. maanveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte rijlijn t.o.v. maanveld (standaard 0,75 m)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
zichthoek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% lichte motorvoertuigen	91,00	0,00	91,00	0,00	91,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% middelzware motorvoertuigen	8,00	0,00	8,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% zware motorvoertuigen	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
intensiteit licht									
intensiteit middel									
intensiteit zwaar									
snelheid lv	80,00	0,00	80,00	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
snelheid mv en zv	80,00	0,00	80,00	0,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
berekening emissiesnel:									
emissiegeval lichte v									
emissiegeval middelzware v									
emissiegeval zware v									
emissiegeval rijlijn									
wegdekcorrectie:									
Lichte motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Middelzware motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zware motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kruispuntcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obstakelcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Afstandfactor:	13,99	0,00	16,99	0,00	24,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Dempingsfactor:	2,12	0,00	3,15	0,00	5,91	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte bodem	0,18	0,00	0,34	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte bodem	1,01	0,00	1,20	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte bodem	0,93	0,00	1,61	0,00	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00
zichthoekcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

L_m (SRM1, 2005) totaal wegvlakken georiënteerd voor zichthoek	Rijksweg, W (M.dav. 8/10/veer)		Rijksweg, (K.W.V. 14/16)		Energieweg, vrijeveld contour	
	rijlijn I	rijlijn II	rijlijn I	rijlijn II	rijlijn I	rijlijn II
61,59	50,96	0,00	48,94	0,00	50,28	0,00
61,59	50,36	0,00	48,94	0,00	50,28	0,00
61,59	50,36	0,00	48,94	0,00	50,28	0,00
HOOGGEZAND WEST	Rijksweg, W (M.dav. 8/10/veer)		Rijksweg, (K.W.V. 14/16)		Energieweg, vrijeveld contour	
Elmaal intensiteit	12901,00	0,00	4383,00	0,00	4383,00	0,00
Uitrictheitscijfer (dag, avond, nacht) (resp. 7% 1,8% en 1,1%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
soort wegdek	automatisch	type wegdek	automatisch	type wegdek	automatisch	type wegdek
afstand tot kruispunt (0 = geen kruispunt)	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB
afstand tot obstakel (0 = geen obstakel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
objectafrems in % (0 = geen objectafrems)	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
De reflectie bodemrang:	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
horizontale afstand rijlijn - waarnemer	70,00	0,00	150,00	0,00	200,00	0,00
afstand rijlijn - waarnemer	70,13	0,00	150,06	0,00	200,05	0,00
bodemfactor in % onverhard	0,00	0,00	70,00	0,00	0,00	0,00
hoogte waarnemer t.o.v. maatveld	5,00	0,00	5,00	0,00	5,00	0,00
hoogte wegdek t.o.v. maatveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hoogte rijlijn t.o.v. maatveld (standaard 0,75 m)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
zichthoek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% lichte motorvoertuigen	86,00	0,00	86,00	0,00	86,00	0,00
% middelzware motorvoertuigen	9,50	0,00	9,50	0,00	9,50	0,00
% zware motorvoertuigen	4,50	0,00	4,50	0,00	4,50	0,00
intensiteit licht						
intensiteit middel						
intensiteit zwaar						
soetheid tv	80,00	0,00	80,00	0,00	80,00	0,00
soetheid mv en zv	80,00	0,00	80,00	0,00	80,00	0,00
Berekening emissiecoëfficiënt:						
emissiecoëf. lichte v						
emissiecoëf. middelzware v						
emissiecoëf. zware v						
emissiecoëf. rijlijn						
wegdekcorrectie:						
Lichte motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Middelzware motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zware motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kruispuntcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obstakelcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Afstandscoëf.:	18,46	0,00	21,76	0,00	23,01	0,00
Zwaarte correctie:	1,81	0,00	6,40	0,00	3,81	0,00
lucht	0,46	0,00	0,91	0,00	1,18	0,00
bodem	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00	0,00
meiso	1,33	0,00	2,27	0,00	2,63	0,00
Zichthoekcorrectie:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aswin 2008 Rekenscherm

CA

peiljaar	2020 ProRail	kilometer begin	86400	versie	1
traject		61 kilometer eind	102900	zone	300
kilometerstand		87000 aantal sporen	2	spoor	S

voertuigen	aantallen (bakken/uur)		snellheid door- gaand (km / u)	snellheid stop- pend (km / u)	stopfractie	
	dag	avond			nacht	dag
Cat. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 4	25.80	28.20	17.60	80.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00
Cat. 6	27.80	24.00	7.80	100.00	0.00	0.00
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
Cat. 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

bovenbouwcode **1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed**

afstand waarnemer	228,0 meter	Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)					
hoogte waarnemer	5,0 meter	etmaal	Lden		dag	avond	nacht
hoogte spoor	2,0 meter		87,2	84,2			
hoogte scherm	0,0 meter	emissietotaal	Lden		dag	avond	nacht
afstand scherm	45,0 meter		58,2	55,3			
overzijde spoor	0,00 fr. bebouwd	immissie	Lden		dag	avond	nacht
bodemfactor	1,00 fr. zacht		58,2	55,3			

Aswin 2008 Rekenscherm

peiljaar	2020 ProRail	kilometer begin	86400	versie	1
traject	61	kilometer eind	102900	zone	300
kilometerstand	88000	aantal sporen	2	spoor	S

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door-		snelheid stop-		stopfractie	
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	pend (km / u)	avond	nacht	avond
Cat. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 4	25.80	28.20	17.60	80.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.00	0.00	0.00	80.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 6	27.80	24.00	7.80	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

bovenbouwcode **1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed**

afstand waarnemer	238.0	meter
hoogte waarnemer	2.5	meter
hoogte spoor	2.0	meter
hoogte scherm	0.0	meter
afstand scherm	45.0	meter
overzijde spoor	0.00	fr. bebouwd
bodemfactor	0.80	fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)

	Lden	stopfractie	
		dag	avond
emissietotaal	84.2	79.1	77.2
emissie scherm	54.7	49.6	47.7
emissie irmissie	54.7	49.6	47.7

CP