

WI:250575



oranjewoud



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zuid-Holland
Bibliotheek

WE480-34



A20 Terbregseplein

Onderzoek naar de akoestische gegevens voor de
aanleg van een bufferstrook

Versie nr 01 definitief - Datum 10 september 2003

A20 Terbregseplein

**Onderzoek naar de akoestische gegevens voor de
aanleg van een bufferstrook**

Versie nr 01 definitief - Datum 10 september 2003

Voorbeeld rapport B projecten, versie 1.6, 30 juli 2003

Colofon

Rapportnummer: 135770
Opdrachtnummer: DWW-2371
Uitgegeven door: Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Informatie: ir. E.A.W. Hageman
Telefoon: 015 2518 495
Fax: 015 2518 555

**Regionale
directie:** J.J. van Ettinger, contactpersoon
Telefoon: 010-4026185
Fax:

Uitgevoerd door:
Het onderzoek is uitgevoerd door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.,
contactpersoon voor het onderzoek was ing. N. Faber (tel. 0162 - 487 309).

Oosterhout, 10-09-03

ing. N. Faber
Opmaak:

ing. M. van de Klundert

Datum: 10-09-03
Versie: Versie 01, Definitief

Versie:

Versie 01, Definitief

Samenvatting

In dit rapport zijn de akoestische gegevens opgenomen ter voorbereiding van het wegaanpassingsbesluit A20 Terbregseplein voor de aanleg van een bufferstrook. Deze strook komt te liggen langs de A20 in de richting van Hoek van Holland tussen afrit 16 en iets voorbij het knooppunt Terbregseplein, vanaf kilometer 38,4 tot kilometer 35,0.

Dit project valt onder de Spoedwet wegverbreding. Het betreft een project van semi-permanente aard zoals vermeld in de bijlage, onder B, bij deze wet. Het project heeft als doel om op korte termijn filevorming te beperken. Op langere termijn zullen hier structurele wijzigingen aan de weg worden gerealiseerd. Voor dit semi-permanente project is de Wet geluidhinder niet van toepassing. In plaats hiervan moet in beeld gebracht worden of er voor het jaar 2000 woningen met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB(A) aanwezig waren. In dat geval moet worden gezien of een geluidsreducerend wegdek en/of een snelheidsverlaging gedurende de openingstijden van de bufferstrook moet worden toegepast. Vervolgens moet binnen 2 jaar na het onherroepelijk worden van het wegaanpassingsbesluit een plan opgesteld worden waarin wordt opgenomen welke (aanvullende) geluidsmaatregelen gericht op de toekomstige situatie zullen worden getroffen.

Uit het onderzoek volgen de ligging van de 70 dB(A) geluidscontour langs het wegvak en de geluidsgevoelige bestemmingen die een geluidbelasting ondervinden van meer dan 70 dB(A) voor het jaar 2000.

Op geen van de woningen en op geen van de andere geluidgevoelige bestemmingen treedt een overschrijding van 70 dB(A) op.

Uit akoestisch oogpunt is er daarom geen noodzaak om de toepassing van een geluidsreducerende wegdeklaag of verlaging van de maximumsnelheid te adviseren. Tijdens de openstelling van de bufferstrook zal overigens uit veiligheidsoverwegingen een verlaging van de maximumsnelheid naar 80 km/uur worden ingesteld.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Inhoudsopgave	6
1 Inleiding	7
2 Wettelijk kader	10
3 Uitgangspunten	12
4 Geluidsbelastingen huidige situatie	17
5 Afweging en advies maatregelen	18
6 Conclusie	19
Bijlage 1 – Verkeersgegevens en herkomst daarvan	20
Bijlage 2 – Rekenmodel	23
Bijlage 3 – Geluidscontour en geluidsbelastingen	25

1 Inleiding

In het kader van de Spoedwet wegverbreding wordt door de Minister van Verkeer en Waterstaat een wegaanpassingsbesluit voorbereid om filevorming op de A20 ter hoogte van Terbregseplein te beperken. De aanpassingen zullen bestaan uit een extra strook die op het bestaande asfalt wordt gerealiseerd, die alleen in periodes met grote verkeersdruk wordt gebruikt. In het wegaanpassingsbesluit staat een beschrijving van de gevolgen van de wegaanpassing. Als voorbereiding op dit besluit is een onderzoek uitgevoerd waarin de akoestische gegevens zijn bepaald. Dit rapport vormt het verslag van dat onderzoek.

Het betreft hier een project met een semi-permanent karakter dat valt onder de Spoedwet wegverbreding, onderdeel B van de bijlage bij de wet.

In dit rapport is aangegeven op welke geluidsgevoelige bestemmingen langs het aangegeven weggedeelte de geluidsbelasting over het jaar 2000 hoger is dan 70 dB(A) en welke maatregelen in de vorm van snelheidsbeperking en/of geluidsreducerend wegdek doelmatig zijn om de geluidsbelasting terug te brengen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de omgeving van rijksweg de A20 Terbregseplein ter hoogte van de woonkern Ommoord en nieuwbouwlocatie Terbregge. De beoordeling van de geluidbelasting op de nieuwbouwlocatie Terbregge kan buiten beschouwing worden gelaten gezien het feit dat er een geluidwal is gerealiseerd, die is berekend op een maximale geluidbelasting van 55 dB(A) op de nieuwbouwwoningen. In de directe omgeving van de weg liggen woongebieden, kantoren en industrieterreinen.

Het betreft hier de aanleg van een bufferstrook tussen km 38,4 en 35,0. Deze strook bevindt zich hier aan de linkerkant van de weg in de richting van Hoek van Holland. De strook wordt aangelegd over een totale lengte van 3,4 kilometer.

Figuur 1-1 **Indicatie ligging project**



Bufferstrook

Een bufferstrook is een extra rijstrook die wordt opengesteld om te voorkomen dat de file zo lang wordt dat zij andere verkeersstroken gaat blokkeren. De bufferstrook wordt hier aangelegd tussen afrit 16 en iets voorbij het knooppunt Terbregseplein vanaf kilometer 38,4 tot kilometer 35,0. De bufferstrook vergroot de capaciteit van de weg. Door het aanleggen van de bufferstrook wordt de terugslag beperkt en worden files van voertuigen die het knooppunt niet hoeven te passeren voorkomen. Dat zijn de voertuigen die hier rijden in de richting Hoek van Holland.

1.1 Werkwijze

Het akoestisch onderzoek voor dit project is uitgevoerd door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW). Vanwege de vereiste spoed zijn diverse adviesbureau's gelijktijdig ingeschakeld. Vanwege de bijzondere situatie dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, was het noodzakelijk om de werkwijzen van de verschillende adviesbureau's te harmoniseren. Daarom heeft DWW algemene richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van het onderzoek, met name waar het aspecten betreft waar de wettelijke rekenmethode en het Handboek Akoestisch onderzoek van Rijkswaterstaat niet in voorzien. Bovendien zijn criteria voor de afweging van maatregelen opgesteld, alsmede enkele modelleringsvoorschriften, aanvullend aan het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002. Tenslotte heeft DWW een raamwerk voor dit rapport laten opstellen en aangeleverd aan de bureau's ter completering.

Daarnaast heeft DWW een algemeen, niet aan een specifieke locatie gebonden onderzoek uitgevoerd naar de "Akoestische effecten van rijlijnverlegging en snelheidsverlaging bij benuttingsmaatregelen", (DWW, 2003). In het onderhavige onderzoek wordt aan de resultaten hiervan gerefereerd.

1.2 Indeling van dit rapport

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader voor dit project. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek aangegeven. Hoofdstuk 4

beschrijft de geluidsbelasting in de huidige situatie. In hoofdstuk 5 worden de effecten van de extra strook aangegeven en wordt afgewogen of geluidsreducerende maatregelen aangewezen zijn. Het rapport eindigt met conclusies in hoofdstuk 6.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de gebruikte verkeersgegevens. Bijlage 2 gaat in op de modellering van de weg en de directe omgeving van de weg, waaronder de ligging van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. In bijlage 3 staan de gedetailleerde resultaten van het onderzoek.

2 Wettelijk kader

Het in dit rapport beschreven project valt onder de Spoedwet wegverbreding. Dit is een wet met een tijdelijk karakter. Het doel van de wet is om de procedures voor de aanpassing van wegen te versnellen. Daarmee kunnen wegaanpassingen die voor de bestrijding van files nodig zijn sneller gerealiseerd worden. Onder meer op basis van dit onderzoek neemt de Minister van Verkeer en Waterstaat een wegaanpassingsbesluit. De wet geldt voor 34 projecten.

In de Spoedwet wordt onderscheid gemaakt tussen drie types projecten, die met naam en toenaam zijn genoemd in de drie bijlagen van de wet, bijlage A, B en C:

- bijlage A: Projecten van structurele aard. Hierop zijn de normen van de Wet geluidhinder onverkort van toepassing.
- bijlage B: Projecten van semi-permanente aard. Op langere termijn zullen hier structurele wijzigingen aan de weg worden gerealiseerd. Voor deze projecten is de Wet geluidhinder niet van toepassing. Er moet echter binnen 2 jaar na het onherroepelijk worden van het wegaanpassingsbesluit een plan opgesteld worden waarin wordt opgenomen welke geluidsmaatregelen gericht op de toekomstige situatie zullen worden getroffen. In dat plan wordt aangegeven wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd.
- bijlage C: Projecten van tijdelijke aard die snel worden gevolgd door een structurele oplossing. Ook op deze projecten is de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Het project waar dit onderzoek voor is uitgevoerd is een project van semi-permanente aard dat is opgenomen in bijlage B van de Spoedwet wegverbreding. Hoewel voor deze projecten de normering uit de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de uitvoering van het onderzoek volledig aangesloten bij de definities en rekenmethoden uit de Wet geluidhinder en bijbehorende regelgeving. De geluidsbelastingen worden berekend op grond van het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002.

De projecten uit de spoedwet zijn in een aantal gevallen m.e.r.-plichtig. Voor het project dat in dit rapport wordt beschreven is dat niet het geval.

Voor dit project is op grond van artikel 6 van de Spoedwet de 70 dB(A) geluidscontour langs de weg berekend, gebaseerd op de verkeersgegevens over het jaar 2000. De voor de berekeningen benodigde andere gegevens, zoals wegdekgegevens, worden gebaseerd op de situatie ten tijde van het onderzoek (2003). Voor het onderzoek is geen rekening gehouden met het in aanbouw zijnde geluidscherm ter hoogte van de wijk Ommoord. Voor de toetsing of aan de Spoedwet wegverbreding wordt voldaan is uitgegaan van de etmaalwaarde van de geluidsbelasting, berekend op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen of op de grens van geluidsgevoelige terreinen.

Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de etmaalwaarde verstaan de hoogste van de volgende twee waarden:

- het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

Als bij geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een overschrijding van de geluidsbelasting van 70 dB(A) wordt, ingevolge artikel 4, eerste lid, onder e, van de spoedwet, gedurende de openstelling van de extra rijstrook een verlaging van de maximum snelheid voorgeschreven, waarbij de mate en duur van deze verlaging mede afhankelijk zijn van de ernst van de geluidsbelasting. Tevens wordt dan, ingevolge artikel 6, vierde lid, van de spoedwet, in het wegaanpassingsbesluit een geluidsreducerende wegdeklaag voorgeschreven, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd.

In het kader van dit onderzoek is uitgegaan van de geluidsgevoelige bestemmingen zoals deze zijn bepaald in de Wet geluidhinder te weten:

- woningen
- scholen
- ziekenhuizen
- andere gebouwen voor gezondheidszorg
- woonwagenterreinen
- terreinen bij zorginstellingen

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk is aangegeven welke uitgangspunten de basis vormen voor het onderzoek. Gedetailleerde gegevens omtrent de modellering van de weg en de omgeving zijn opgenomen in Bijlage 2.

3.1 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de bepaling van de 70 dB(A) geluidscontour en de geluidsbelastingen op geluidsgevoelige bestemmingen zijn uitgevoerd volgens Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002. Aanvullend is gebruik gemaakt van de “Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer” van Rijkswaterstaat.

3.2 De onderzochte situaties

De eerste stap van het onderzoek bestond uit een onderzoek naar de voor het jaar 2000 heersende geluidsbelasting op langs de weg liggende geluidsgevoelige bestemmingen. Hieruit bleek dat er in dat jaar geen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen waren met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB(A). Om deze reden zijn slechts geluidsberekeningen uitgevoerd voor de situaties genoemd in Tabel 3-1, met en zonder de bufferstrook. De situaties 1 en 2 betreffen de situaties voor het jaar 2000 met en zonder bufferstrook. Aangezien er geen geluidsgevoelige bestemmingen zijn met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB(A), zijn er geen situaties doorgerekend met een stiller wegdek of een snelheidsverlaging in de zin van artikel 4, eerste lid, onder e, van de Speedwet wegverbreding. Aangezien vanwege veiligheidsoverwegingen gedurende de openstelling van de bufferstrook een verlaging van de maximumsnelheid tot 80 km/uur wordt ingevoerd, is dit als uitgangspunt meegenomen in de berekeningen voor de situatie met bufferstrook.

Tabel 3-1 Onderzochte situaties*

Nr.	Jaar	Extra strook	Geluidsreducerend wegdek	Lagere snelheid**
1	2000			
2	2000	X		X

* Leeg vak: betreffende aspect is niet van toepassing

Vak met X: betreffende aspect is wél van toepassing

** Gedurende de openingstijden van de bufferstrook.

De maximale snelheid op de hoofdrijbaan bedraagt hier 100 km/uur vanaf kilometer 38,4 richting Hoek van Holland. Vanaf kilometer 38,4 richting Gouda bedraagt de maximale snelheid 120 km/uur . Deze snelheden zijn gebruikt bij het bepalen van de etmaalwaarde van de geluidsbelasting zonder de bufferstrook.

Voor de situatie met bufferstrook is een maximale snelheid van 80 km/uur aangehouden tussen 06:00 en 23:00 uur en 100 km/uur tussen 23:00 en 06:00 uur.

In het onderzoeksgebied bevinden zich geen stiltegebieden. Er bevinden zich twee middenbermbarriers in het plangebied. Middenbermbarriers kunnen zowel reflecterend als afschermend werken. De middenbermbarriers in onderhavige situatie hebben vanwege de geringe lengte en/of specifieke ligging geen significante invloed op de berekeningsresultaten en zijn derhalve niet meegenomen in het onderzoek.

3.3 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoek richt zich op het gebied langs rijksweg A20, vanaf kilometer 38,4 tot kilometer 35,0. Het onderzoeksgebied ligt tussen twee denkbeeldige loodlijnen op de wegas, ter hoogte van deze kilometrerings en wordt begrensd door de geluidbelasting van 70 dB(A).

3.4 Verkeersgegevens – aantallen voertuigen

De verkeersintensiteiten worden uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen per uur. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode en de nachtperiode. Uit indicatieve berekeningen blijkt dat de nachtperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde. De gemiddelde nachtuurintensiteit (657 tussen kilometer 38 en 36,5 richting Hoek van Holland) is meer dan 10% van de daguurintensiteit (3289 tussen kilometer 38 en 36,5 richting Hoek van Holland) en is dus bepalend. De verkeersgegevens die voor dit onderzoek zijn gebruikt, zijn ontleend aan gegevens verkregen van Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland.

De intensiteiten op de hoofdrijbaan bedragen voor het jaar 2000 61287 motorvoertuigen per etmaal richting Hoek van Holland 62032 motorvoertuigen per etmaal richting Gouda van km 38 tot km 36,5.

De verkeersgegevens, inclusief de voertuigverdeling, zoals in detail in het rekenmodel ingevoerd zijn opgenomen in Bijlage 1. Daarbij zijn tevens de gebruikte bestanden vermeld.

Voor de hoofdrijbaan zijn in totaal twee rijlijnen ingevoerd tussen kilometer 36,5 en 38 waaraan de verkeersintensiteiten zijn toegekend. Voor de overige rijbanen is één rijlijn ingevoerd. Voor de rijlijnen tussen kilometer 36,5 en 38 zijn zowel het vrachtverkeer als lichte motorvoertuigen verdeeld over de twee rijlijnen. Het percentage op de buitenste rijlijn komt overeenkomt met het gemiddelde percentage van toerit 16 en de afrit naar de A16. De op- en afritten en overige wegen zijn elk met één rijlijn in de rekenmodellen opgenomen.

Bij het opstellen van het rekenmodel voor de situaties met extra strook is een extra rijlijn aan het rekenmodel toegevoegd. Bij het toekennen van de intensiteiten is rekening gehouden met de openstelling van de bufferstrook. De strook wordt in dit project opengesteld gedurende de dag-, avond- en een deel van de nachtperiode. In het rekenmodel zijn de verkeersintensiteiten voor deze tijdsduur over alle rijlijnen verdeeld. Het vrachtverkeer is daarbij toegekend aan de rechter rijlijn.

3.5 Snelheden van de voertuigen

Voor de gegevens omtrent de huidige maximum snelheden is uitgegaan van gegevens van Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland. De maximum snelheid bedraagt op de hoofdrijbaan voor het jaar 2003 120 km/uur tot kilometer 38,4 richting Hoek van Holland en 100 km/uur vanaf kilometer 38,4 richting Hoek van Holland. Tot kilometer 38,4 richting Gouda bedraagt de maximale snelheid 100 km/uur en vanaf kilometer 38,4 richting Gouda 120 km/uur. In de situatie met extra strook gelden, gedurende de openstelling van de bufferstrook, snelheden van 80 km/uur van kilometer 38,4 tot kilometer 35,0 richting Hoek

van Holland. Voor het traject voorafgaand aan de bufferstrook is 100 km/uur aangehouden.

De snelheden per wegvak en per rijlijn zijn in detail opgenomen in Bijlage 1.

3.6 Verharding wegdek

De verhardingen van de hoofdrijbaan in de huidige situatie (het jaar 2003) zijn in Tabel 3-2 opgenomen. Deze gegevens zijn afkomstig van Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland.

Tabel 3-2 Verharding wegdek hoofdrijbaan in huidige situatie

Locatie	type verharding
Rijbanen A20	Enkellaags ZOAB 6/16

De overige in het model opgenomen rijbanen zijn voorzien van enkellaags ZOAB 6/16 met uitzondering van de laatste 50 meter van afrit 16 en de eerste 50 meter van toerit 16.

De parameters die de geluidsafstraling van deze wegdektypen bepalen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 133 "Het wegdek gecorrigeerd" van januari 1999.

3.7 Afschermdende voorzieningen

Langs de weg bevinden zich in de huidige situatie (het jaar 2003) de geluidsschermen uit Tabel 3-3. Deze gegevens zijn verkregen uit Genius versie 23. De gegevens zijn op basis van waarnemingen ter plaatse gecontroleerd.

Tabel 3-3 Ligging geluidsschermen

Locatie van km ... tot km ...	Ligging	Hoogte ten opzichte van kant verharding weg	Type	Reflectie (wegzijde)
Km 40,3 – Km 39,7	Noord	4 m	wal	absorberend
Km 38,5 – Km 38,3	Noord	2,3 m	wal	absorberend
Km 38,0 – Km 35,9	Noord	1,6 m	wal	absorberend
Km 35,6 – Km 35,2	Noord	4 m	scherm	reflecterend
Km 35,3 – Km 34,0	Noord	10,0 m	wal	absorberend
Km 37,8 – Km 39,0	Noord	1,6 m	wal	absorberend
Verbindingsboog A20-A16	Noord en West	2 m	Scherm	reflecterend

3.8 Correctie ex. artikel 103 Wet geluidhinder

Ingevolge art. 103 van de Wet geluidhinder kan op de berekende geluidsbelasting een aftrek worden toegepast alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek hangt samen met de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal verminderen en bedraagt ingevolge art. 6 van het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai (2002) voor autosnelwegen 2 dB(A).

Bij het onderhavige akoestisch onderzoek is deze aftrek niet toegepast. De Wet geluidhinder is op dit project niet van toepassing en ingevolge de Spoorwet wegverbreding dient voor dit project een akoestische berekening

met de verkeersgegevens over het jaar 2000 te worden uitgevoerd. Met toepassing van de aftrek zouden de in dit rapport berekende geluidsbelastingen 2 dB(A) lager zijn uitgevallen. Bij het op te stellen plan met daarin de geluidsmaatregelen zullen de berekeningen overeenkomstig de Wet geluidhinder plaatsvinden en wordt de aftrek dus wel toegepast.

4 Geluidsbelastingen huidige situatie

De resultaten van de geluidsberekeningen in de huidige situatie zijn opgenomen in Bijlage 3.

De 70 dB(A) contour over het jaar 2000 (situatie 1 uit paragraaf 3.2) ligt langs het doorgaande gedeelte van de weg op een afstand van ongeveer 45 tot 70 meter ten noorden van de as van de weg en 65 tot 100 meter ten zuiden van de as van de weg.

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat bij geen van de geluidsgevoelige bestemmingen een overschrijding van 70 dB(A) optreedt. Deze gegevens zijn berekend op basis van de huidige situatie zonder bufferstrook.

5 Afweging en advies maatregelen

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er geen geluidsgevoelige bestemmingen langs deze weg liggen waarvan de geluidsbelasting voor het jaar 2000 hoger was dan 70 dB(A). Uit akoestisch oogpunt wordt daarom niet geadviseerd om in het wegaanpassingsbesluit een geluidsreducerende wegdeklaag en/of een snelheidsverlaging gedurende de openstellingsperiode van de bufferstrook op te nemen.

Echter vanwege verkeersveiligheidsoverwegingen zal de maximumsnelheid ter plaatse van (en gedurende de openingstijden van) de bufferstrook worden verlaagd.

Ten overvloede wordt opgemerkt dat ook in de situatie waarin de bufferstrook in gebruik is, er geen woningen zijn waarvan de geluidsbelasting meer dan 70 dB(A) bedraagt.

In de situatie met bufferstrook blijft de geluidbelasting op de woningen nagenoeg gelijk aan de situatie zonder bufferstrook. Op een aantal woningen vindt een afname plaats tot 0,2 dB.

6 Conclusie

Uit het onderzoek is gebleken dat er geen geluidsgevoelige bestemmingen langs het beschouwde wegvak liggen waarvan de geluidsbelasting voor het jaar

2000 (etmaalwaarde) hoger is dan 70 dB(A). Uit akoestisch oogpunt wordt daarom niet geadviseerd om een geluidsreducerende wegdeklaag en/of een snelheidsverlaging gedurende de openstellingsuren van de bufferstrook in het wegaanpassingsbesluit op te nemen. Ook in de eveneens onderzochte situatie met geopende bufferstrook bedraagt de geluidsbelasting (etmaalwaarde) nergens meer dan 70 dB(A).

De verlaging van de maximumsnelheid ter plaatse van (en gedurende de openingstijden van) de bufferstrook wordt toegepast vanwege verkeersveiligheidsredenen.

In de situatie met bufferstrook blijft de geluidbelasting op de woningen nagenoeg gelijk aan de situatie zonder bufferstrook. Op een aantal woningen vindt een afname plaats tot 0,2 dB.

Bijlage 1 – Verkeersgegevens en herkomst daarvan

Bijlage 1.1 Verkeersgegevens 2000

Weg- vak- nr.	Om- schrijving	Totale etmaal intensiteit (voertuigen per etmaal)	intensiteiten (aantal/uur) dagperiode			intensiteiten (aantal/uur) nachtperiode			snelheid (km/uur)		
			licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
1	Hoek van Holland	45191	2425	253	183	485	79	57	115	90	90
2	Gouda	45934	2488	244	177	522	64	46	115	90	90
3	Hoek van Holland	5513	296	31	22	59	10	7	80/65/ 50	80/65/5 0	80/65/ 50
4	Hoek van Holland	21609	1160	121	88	232	38	27	50/65/ 80	50/65/8 0	50/65/ 80
5	Gouda	6171	329	36	26	70	9	6	50/65/ 80	50/65/8 0	50/65/ 80
6	Gouda	22269	1209	117	85	253	31	22	80/65/ 50	80/65/5 0	80/65/ 50
7	Hoek van Holland	39677	2129	222	161	426	70	50	115/ 100	90/80	90/80
8	Gouda	39762	2159	208	151	452	55	40	115/ 100	90/80	90/80
9	Hoek van Holland	61287	3289	344	249	657	108	78	100	80	80
10	Gouda	62032	3368	325	235	705	86	62	100	80	80
11	Dordrecht	35117	1885	197	143	377	62	45	100	80	80
12	Hoek van Holland	4187	0	154	111	0	33	24	100	80	80
13	Hoek van Holland	21982	1392	0	0	302	0	0	100	80	80
14	Gouda	27773	1541	126	91	316	38	28	100	80	80
15	Gouda	34259	1827	199	144	389	48	35	100	80	80
16	Hoek van Holland	47310	2522	275	199	537	66	48	100	80	80
17	Hoek van Holland	7570	0	278	201	0	60	44	100	80	80
18	Hoek van Holland	39740	2517	0	0	546	0	0	100/ 70	80/70	80/70
19	Hoek van Holland	11757	0	432	313	0	94	68	100	80	80
20	Hoek van Holland	61723	3909	0	0	849	0	0	100	80	80
21	Dordrecht	82406	4509	412	298	915	126	92	100	80	80
22	Dordrecht	47289	2625	215	156	538	65	47	100	80	80
23	Hoek van Holland	73480	3909	432	313	849	94	68	100	80	80
24	Gouda	75062	4166	341	247	855	103	75	100	80	80

Waar meerdere snelheden vermeld staan is in het betreffende wegvak een overgang aanwezig van twee verschillende snelheden.

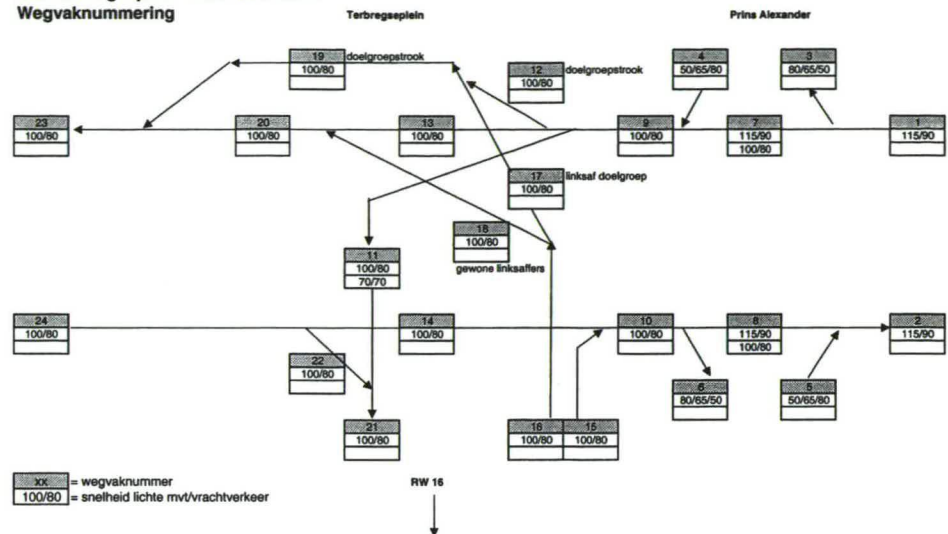
De snelheden blijven gelijk bij situatie met bufferstrook.

* Zie voor het wegvaknummer de figuur achterin deze bijlage.

Bijlage 1.2 Figuur met ligging rijlijnen

De wegvaknummers en maximale snelheden zijn aangegeven in de vakjes.

A20 Terbregseplein - Prins Alexander
Wegvaknummering



Bijlage 1.3 Gebruikte bestanden met verkeersgegevens

Situatie	herkomst
2000	Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland

Bijlage 2 – Rekenmodel

Gebruikte software pakketten

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende software pakketten:

- GENIUS versie 23
- Geonoise SRM2-2002 DGMR versie 4.03

Deze pakketten voldoen aan Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002. Het rekenmodel is op een kaart achterin deze bijlage weergegeven.

Ligging van de weg

Als basis voor het modelleren van de weg is het volgende bronbestand gebruikt:

- DTB (Digitale Topografische Bestanden) voor het wegmodel: 37fz-1 en 37fz-2.

Dit bestand is binnen Genius omgezet naar een akoestisch rekenmodel, dat voor wat betreft de weg bestaat uit:

- de assen van de rijbanen (de rijlijnen)
- de grens tussen onverharde berm en wegverharding
- de schouder van het talud
- de teen van het talud

Modellering van de snelheid

Rekening houdend met de maximum snelheid, zijn de snelheden in het rekenmodel als volgt ingevoerd:

- Bij een maximum toegestane snelheid van 120 km per uur is een snelheid van 115 km per uur ingevoerd voor lichte motorvoertuigen en van 90 km per uur voor vrachtwagens.
- Bij een maximum toegestane snelheid van 100 km per uur is een snelheid van 100 km per ingevoerd voor lichte motorvoertuigen ingevoerd en van 80 km per uur voor vrachtwagens.
- Bij een maximum toegestane snelheid van 80 km per uur is voor alle voertuigcategorieën een snelheid van 80 km per uur ingevoerd.
- Bij op- en afritten is de snelheid op- respectievelijk aflopend ingevoerd van 50 naar 80 km/u. Bij een krappe bocht is rekening gehouden met de werkelijke snelheid die daar gereden kan worden.

Gebruikt kaartmateriaal omgeving

Voor het modelleren van de omgeving van de weg is gebruik gemaakt van het volgende kaartmateriaal:

- Top10-vector kaarten 378fz-1 en 37fz-2, gebruikt voor de ligging van de bodemgebieden en de ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen.
- Overig digitaal kaarten materiaal.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Grasland en soortgelijke oppervlakken zijn als zacht bodemgebied ingevoerd. Akoestisch relevante harde bodemoppervlakken, zoals wegen en wateroppervlakken zijn als harde bodemgebieden ingevoerd.

Gebouwen

Van de in het rekenmodel opgenomen gebouwen zijn de volgende gegevens vanaf kaarten en door waarnemingen ter plaatse op 5 en 6 juni 2003 geïnventariseerd:

- Ligging in aanvulling op digitale informatie
- Gebruik
- Adres (straatnaam, huisnummer, gemeente)
- De hoogte van de bebouwing
- Aantal geluidsgevoelige (woon)lagen
- Maaiveldhoogte ter plaatse, voor zover dit een relevante afwijking vertoont met de gegevens uit het gebruikte Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Alle binnen de 70 dB(A) contour gelegen geluidsgevoelige gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd. Bovendien zijn de gebouwen direct buiten deze contour ingevoerd, indien verwacht wordt dat hier eveneens een overschrijding van de geluidsbelasting van 70 dB(A) optreedt. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn voor gebouwen met een waarneemhoogte die hoger is dan de hoogte van 4,5 meter waarop de geluidscontour is berekend. Tevens zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming een invloed hebben op de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen.

Stiltegebieden

Er liggen binnen het studiegebied geen stiltegebieden.

Rekenpunten

Op de gevel van de geluidsgevoelige gebouwen zijn op representatieve locaties rekenpunten neergelegd, op de standaard hoogtes 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m etc. Als er twijfel was over de gevel die de hoogste geluidsbelasting krijgt, is in enkele gevallen op meerdere gevels van één gebouw een waarneempunt neergelegd. Voor de geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden is een waarneempunt neergelegd op de meest maatgevende locatie, op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven maaiveld.

Geluidscontour

Voor het berekenen van de 70 dB(A) geluidscontour is een raster van waarneempunten neergelegd op een hoogte van 4,5 meter boven lokaal maaiveld. De geluidscontour is bepaald door te interpoleren tussen de geluidsbelastingen op deze waarneempunten. De reflecties en afschermende werking van de in het gebied aanwezige gebouwen zijn hierbij meegenomen.

Bijlage 3 – Geluidscontour en geluidsbelastingen

.....

In deze bijlage zijn de berekende geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen opgenomen.

De kolommen in de tabel op de volgende pagina verwijzen naar onderstaande situaties:

Nr.	Jaar	Extra strook	Geluidsreducerend wegdek	Lagere snelheid
1	2000			
2	2000	X		X

	Adres		Informatie				Geluidsbelasting per situatie in dB(A) etmaalwaarden	
ontvangerspuntnummer								
	Straatnaam	van nummer tot nummer (geveloriëntatie)	bestemming indien geen woning **	aantal woningen of bestemmingen	aantal bouwlagen	waarneemhoogte	exclusief splitsstrook	inclusief splitsstrook
12-56 (Z)	Korne	12-56 (Z)		23	3	1,5	57,9	57,8
12-56 (Z)						4,5	60,4	60,3
12-56 (Z)						7,5	61,5	61,5
12-56 (Z)	Korne	12-56 (Z)		23	3	1,5	56,8	56,8
12-56 (Z)						4,5	60,2	60,2
12-56 (Z)						7,5	61,6	61,6
58-88 (Z)	Korne	58-88 (Z)		16	3	1,5	57	56,9
58-88 (Z)						4,5	60,6	60,5
58-88 (Z)						7,5	62	62
1-18 (Z)_A	Gaasp	1-18 (Z)		18	2	1,5	56	55,9
1-18 (Z)_B						4,5	60,4	60,3
1-18 (Z)_A	Angsel	1-18 (Z)		18	2	1,5	56,1	56
1-18 (Z)_B						4,5	60,2	60,1
1-18 (Z)_A	Waver	1-18 (Z)		18	2	1,5	56,1	56
1-18 (Z)_B						4,5	60,6	60,5
school (Z)	Gein	school (Z)	S		3	1,5	55,8	55,7
school (Z)						4,5	59	59
school (Z)						7,5	60,6	60,5
321-343 (Z)	Roer	321-343 (Z)		12	3	1,5	56	55,9
321-343 (Z)						4,5	60,7	60,6
321-343 (Z)						7,5	62,6	62,5
345-367 (Z)	Kunder	345-367 (Z)		12	3	1,5	57,8	57,8
345-367 (Z)						4,5	61,5	61,4
345-367 (Z)						7,5	63,6	63,5
345-367 (W)	Kunder	345-367 (W)		12	3	1,5	58,6	58,4
345-367 (W)						4,5	60,3	60,2
345-367 (W)						7,5	61,9	61,8
60-110 (Z)	Christoffelkruid	60-110 (Z)		26	3	1,5	60,4	60,4
60-110 (Z)						4,5	62,6	62,6
60-110 (Z)						7,5	64,7	64,6
60-110 (O)	Christoffelkruid	60-110 (O)		26	3	1,5	56,7	56,6
60-110 (O)						4,5	58,3	58,2
60-110 (O)						7,5	59,2	59,1
60-110 (W)	Christoffelkruid	60-110 (W)		26	3	1,5	57,3	57,3
60-110 (W)						4,5	59,3	59,3
60-110 (W)						7,5	62,2	62,2
1-19 (O)_A	Fluitekruid	1-19 (O)		19	3	1,5	59,4	59,3
1-19 (O)_B						4,5	61,9	61,8
1-19 (O)_C						7,5	63,4	63,4
21-35 (Z)_	Fluitekruid	21-35 (Z)		8	3	1,5	62	61,9
21-35 (Z)_						4,5	65	65
21-35 (Z)_						7,5	68,4	68,4
37-51 (Z)_	Fluitekruid	37-51 (Z)		8	3	1,5	62	61,9
37-51 (Z)_						4,5	64,9	64,9
37-51 (Z)_						7,5	68,1	68,1
53-67 (Z)_	Fluitekruid	53-67 (Z)		8	3	1,5	61,6	61,6
53-67 (Z)_						4,5	64,7	64,7
53-67 (Z)_						7,5	68	68
102-152 (Z)	Fluitekruid	102-152 (Z)		26	3	1,5	61	60,9
102-152 (Z)						4,5	64,7	64,6
102-152 (Z)						7,5	68,4	68,4
102-152 (W)	Fluitekruid	102-152 (W)		26	3	1,5	58,9	59
102-152 (W)						4,5	62,5	62,5
102-152 (W)						7,5	65,5	65,4
21-35 (Z)_	Benedictuskruid	21-35 (Z)		8	3	1,5	61,8	61,7
21-35 (Z)_						4,5	65,1	65,1
21-35 (Z)_						7,5	68,6	68,5
37-51 (Z)_	Bolkruid	37-51 (Z)		8	3	1,5	62	62
37-51 (Z)_						4,5	65	65
37-51 (Z)_						7,5	68,6	68,5
53-67 (Z)_	Bolkruid	53-67 (Z)		8	3	1,5	61,6	61,6
53-67 (Z)_						4,5	64,7	64,7
53-67 (Z)_						7,5	68,3	68,3
165-203 (Z)	Bolkruid	165-203 (Z)		20	3	1,5	61	61
165-203 (Z)						4,5	64,2	64,2
165-203 (Z)						7,5	67,7	67,6
165-203 (O)	Bolkruid	165-203 (O)		20	3	1,5	57,3	57,2

* bij 00 is het huisnummer niet bekend

** S = School

	Adres		Informatie				Geluidsbelasting per situatie in dB(A) etmaalwaarden	
ontvangspuntnummer	Straatnaam	van nummer tot nummer (geveloriëntatie)	bestemming indien geen woning **	aantal woningen of bestemmingen	aantal bouwlagen	waarneemhoogte	exclusief splitsstrook	inclusief splitsstrook
165-203 (O)						4,5	61	60,9
165-203 (O)						7,5	65,4	65,4
165-203 (W)	Bolkruid	165-203 (W)		20	3	1,5	56,4	56,4
165-203 (W)						4,5	59,5	59,5
165-203 (W)						7,5	62,5	62,5
91-114 (Z)	Bolkruid	91-114 (Z)		23	3	1,5	60,3	60,3
91-114 (Z)						4,5	63,7	63,6
91-114 (Z)						7,5	66,4	66,3
91-114 (O)	Fioringras	91-114 (O)		23	3	1,5	57,9	57,9
91-114 (O)						4,5	61,7	61,7
91-114 (O)						7,5	63,9	63,8
91-114 (W)	Fioringras	91-114 (W)		23	3	1,5	56,4	56,4
91-114 (W)						4,5	59,7	59,7
91-114 (W)						7,5	62,8	62,7
44-34 (Z)_	Kamgras	44-34 (Z)		6	3	1,5	61	60,9
44-34 (Z)_						4,5	64,5	64,5
44-34 (Z)_						7,5	67,1	67
110-120 (Z)	Kamgras	110-120 (Z)		6	3	1,5	61,8	61,8
110-120 (Z)						4,5	65,9	65,8
110-120 (Z)						7,5	67,8	67,8
110-120 (W)	Kamgras	110-120 (W)		6	3	1,5	60	59,9
110-120 (W)						4,5	63,1	63
110-120 (W)						7,5	64,5	64,4
124-170 (Z)	Rijstgras	124-170 (Z)		24	2	1,5	61,3	61,3
124-170 (Z)						4,5	64,2	64,2
12-38 (Z)_	Rijstgras	12-38 (Z)		14	3	1,5	62,6	62,5
12-38 (Z)_						4,5	65,3	65,2
12-38 (Z)_						7,5	66,6	66,6
40-66 (Z)_	Rijstgras	40-66 (Z)		14	3	1,5	63,4	63,3
40-66 (Z)_						4,5	65,9	65,8
40-66 (Z)_						7,5	66,7	66,7
58-72 (Z)_	Kogeldistel	58-72 (Z)		8	2	1,5	64,3	64,3
58-72 (Z)_						4,5	66,8	66,7
22-38 (Z)_	Zilverdistel	22-38 (Z)		9	2	1,5	64,4	64,3
22-38 (Z)_						4,5	66,8	66,7
18-30 (Z)_	Speerdistel	18-30 (Z)		7	3	1,5	64,5	64,4
18-30 (Z)_						4,5	66,4	66,2
18-30 (Z)_						7,5	67,3	67,2
1-9 (Z)_A	Teunisbloem	1-9 (Z)		9	3	1,5	62,2	62
1-9 (Z)_B						4,5	64	63,8
1-9 (Z)_C						7,5	65,1	64,9
25-31 (Z)_	Lentebloem	25-31 (Z)		7	3	1,5	62,3	62,1
25-31 (Z)_						4,5	64,1	64
25-31 (Z)_						7,5	64,9	64,7
1-24 (W)_A	Lentebloem	1-24 (W)		24	3	1,5	59,4	59,3
1-24 (W)_B						4,5	60,9	60,8
1-24 (W)_C						7,5	61,4	61,3
42 (Z)_A	Ommoordseweg	42 (Z)		1	2	1,5	57,1	57
42 (Z)_B						4,5	59,6	59,6
47 (Z)_A	Ommoordseweg	47 (Z)		1	2	1,5	57,7	57,6
47 (Z)_B						4,5	59,2	59,1
38 (Z)_A	Ommoordseweg	38 (Z)		1	2	1,5	57,1	57
38 (Z)_B						4,5	57,8	57,8
90 (Z)_A	Terbregseweg	90 (Z)		1	2	1,5	57,7	57,6
90 (Z)_B						4,5	60,1	60
129 (Z)_A	Terbregseweg	129 (Z)		1	3	1,5	57,4	57,3
129 (Z)_B						4,5	60,3	60,3
129 (Z)_C						7,5	63	62,9
86 (Z)_A	Terbregseweg	86 (Z)		1	3	1,5	57,7	57,5
86 (Z)_B						4,5	59,8	59,7
86 (Z)_C						7,5	61,2	61,1
11 (N)_A	Terbregsehof	11 (N)		1	3	1,5	63,9	63,8
11 (N)_B						4,5	65,4	65,3
11 (N)_C						7,5	65,9	65,8
01-03 (N)_	Chroomweg	01-03 (N)		1	1	4,5	61,8	61,6
01-03 (O)_	Chroomweg	01-03 (O)			1	4,5	60,1	60
01-03 (W)_	Chroomweg	01-03 (W)			1	4,5	59,5	59,4

* bij 00 is het huisnummer niet bekend

** S = School













ontvangerspuntnummer	Adres		Informatie				Geluidsbelasting per situatie in dB(A) etmaalwaarde	
	Straatnaam	van nummer tot nummer (geveloriëntatie)	bestemming indien geen woning **	aantal woningen of bestemmingen	aantal bouwlagen	waarsneehoogte	exclusief splitsstrook	inclusief splitsstrook
00 (N) A	Koperstraat	25 (O)				1,5	57,4	57,3
00 (N) B	Alexanderlaan	00 (N)			8	4,5	57,8	57,8
00 (N) C						7,5	58	58
00 (N) D						10,5	58,1	58,1
00 (N) E						13,5	58,2	58,2
00 (N) F						16,5	58,6	58,5
00 (N) A						19,5	57,5	57,5
00 (N) B	Alexanderlaan	00 (N)				22,5	58,4	58,3
00 (W) A						1,5	54,9	54,9
00 (W) B	Alexanderlaan	00 (W)			8	4,5	55,6	55,6
00 (W) C						7,5	55,6	55,6
00 (W) D						10,5	55,2	55,2
00 (W) E						13,5	55,4	55,4
00 (W) F						16,5	55,8	55,7
00 (W) A						19,5	56,3	56,3
00 (W) B	Alexanderlaan	00 (W)				22,5	57,3	57,2
00 (N) A						1,5	47,8	47,8
00 (N) B	appartementen Alexanderlaan	00 (N)			30	4,5	47,8	47,7
00 (N) C						7,5	47,4	47,3
00 (N) D						10,5	47,7	47,6
00 (N) E						13,5	47,7	47,6
00 (N) F						16,5	48,2	48,1
00 (N) A						19,5	48,5	48,4
00 (N) B	appartementen Alexanderlaan	00 (N)			30	22,5	50,1	50
00 (N) C						25,5	53,8	53,8
00 (N) D						28,5	55	55
00 (N) E						31,5	55,1	55,1
00 (N) F						34,5	55,2	55,2
00 (N) A						37,5	55,6	55,5
00 (N) B	appartementen Alexanderlaan	00 (N)			30	40,5	56,2	56,2
00 (N) C						43,5	56,9	56,9
00 (N) D						46,5	57,4	57,4
00 (N) E						49,5	57,8	57,8
00 (N) F						52,5	58,2	58,3
00 (N) A						55,5	58,5	58,5
00 (N) B	appartementen Alexanderlaan	00 (N)			30	58,5	58,7	58,6
00 (N) C						61,5	58,7	58,6
00 (N) D						64,5	58,7	58,7
00 (N) E						67,5	58,8	58,8
00 (N) F						70,5	58,9	58,8
00 (N) A						73,5	59	58,9
00 (N) B	appartementen Alexanderlaan	00 (N)			30	76,5	59	59
00 (N) C						79,5	59,1	59
00 (N) D						82,5	59,1	59,1
00 (N) E						85,5	59,2	59,1
00 (N) F						88,5	59,2	59,2
25 (N) A						4,5	60,2	60,1
25 (O) A	Koperstraat	25 (N)		1	1	4,5	60	59,9
79 (N) A	Terbregseweg	79 (N)		1	2	1,5	65,4	65,2
79 (N) B	Terbregseweg	79 (N)				4,5	67,4	67,3

* bij 00 is het huisnummer niet bekend

** S = School



Legenda

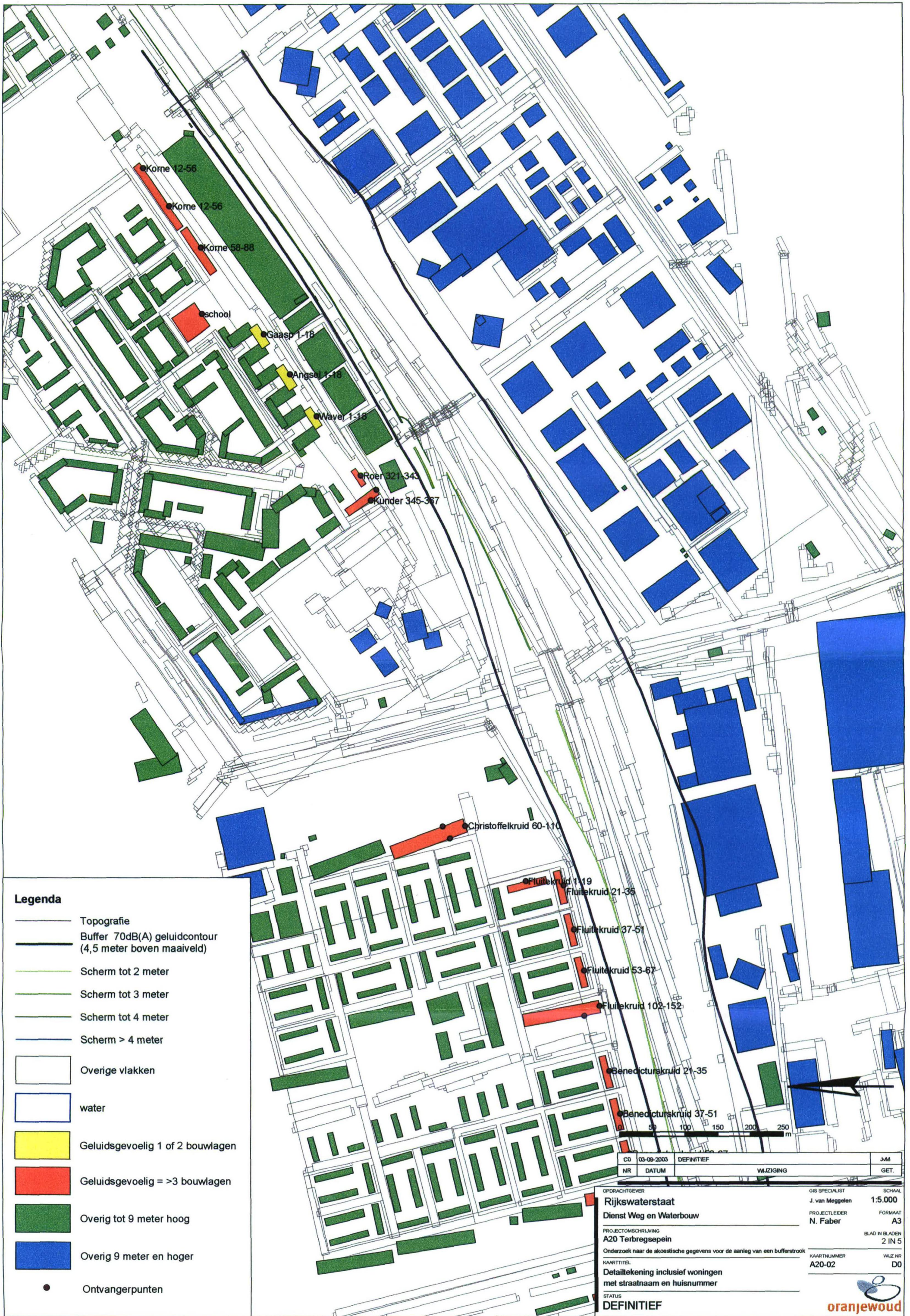
-  Topografie
-  Buffer 70dB(A) geluidcontour (4,5 meter boven maaiveld)
-  Scherm tot 2 meter
-  Scherm tot 3 meter
-  Scherm tot 4 meter
-  Scherm > 4 meter
-  Overige vlakken
-  water
-  Geluidsgevoelig 1 of 2 bouwlagen
-  Geluidsgevoelig = >3 bouwlagen
-  Overig tot 9 meter hoog
-  Overig 9 meter en hoger

0 200 400 600 800 1.000 m

CO	03-09-2003	DEFINITIEF	JMM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

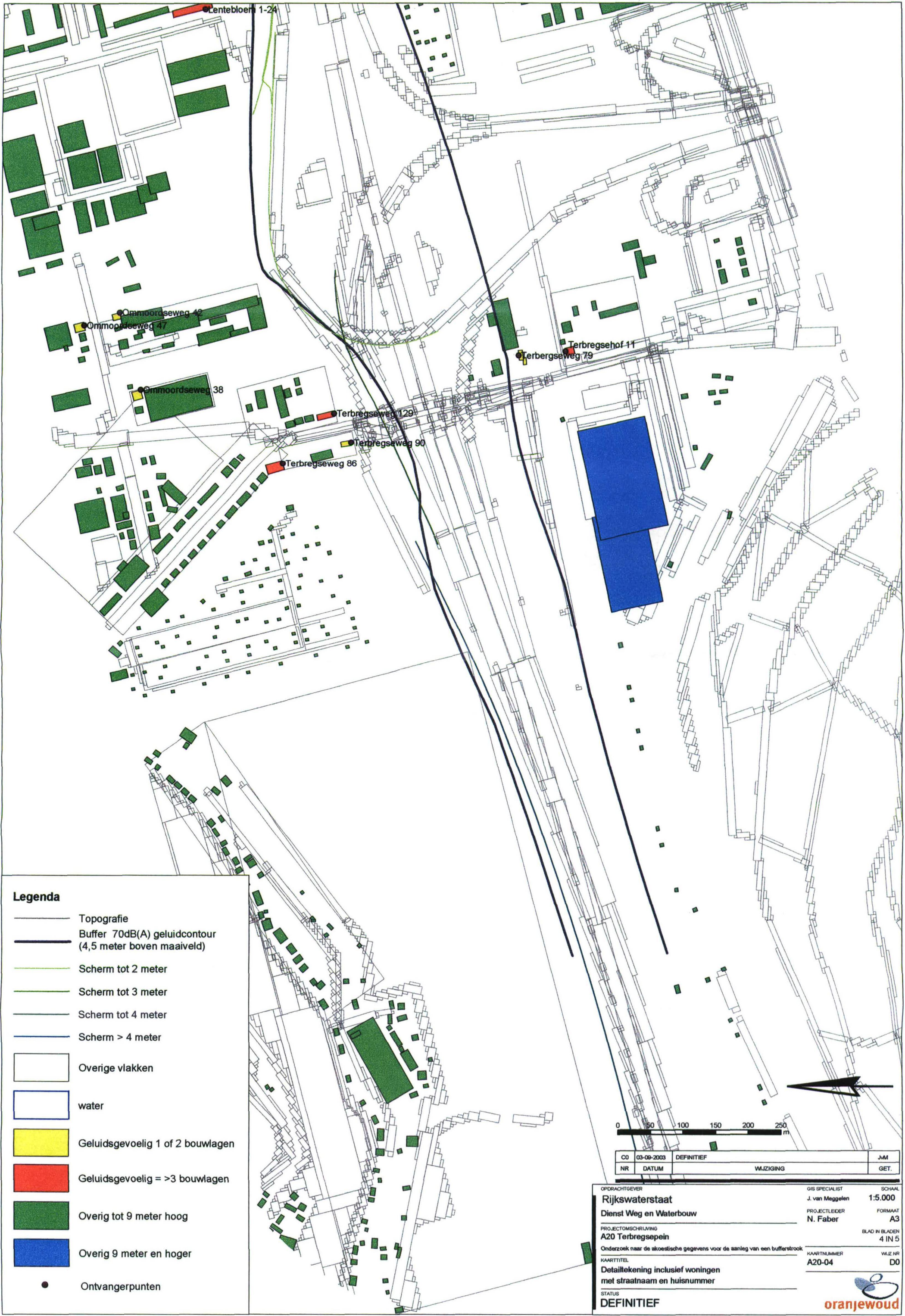
OPDRACHTGEVER	Rijkswaterstaat	GIS SPECIALIST	J. van Meggelen	SCHAAL	1:20.000
Dienst Weg en Waterbouwkunde		PROJECTLEIDER	N. Faber	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	A20 Terbregsepein	BLAD IN BLADEN			1 IN 5
Onderzoek naar de akoestische gegevens voor de aanleg van een bufferstrook		KAARTNUMMER	A20-01	WIJZ NR	C0
KAARTTITEL	Overzichtstekening inclusief ligging 70 dB(A)-contour				
STATUS	DEFINITIEF				







OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Rijkswaterstaat	J. van Meggelen	1:5.000
Dienst Weg en Waterbouw	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	N. Faber	A3
PROJECTOMSCHRIJVING		BLAD IN BLADEN
A20 Terbregsepein		3 IN 5
ONDERZOEK NAAR DE AKOESTISCHE GEVEGENS VOOR DE AANLEG VAN EEN BUFFERTROOK	KAARTNUMMER	WIJZIGING
	A20-03	
KAARTTITEL		WIJZIGING
Detailtekening inclusief woningen met straatnaam en huisnummer		
STATUS		
DEFINITIEF		



Legenda

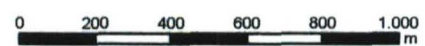
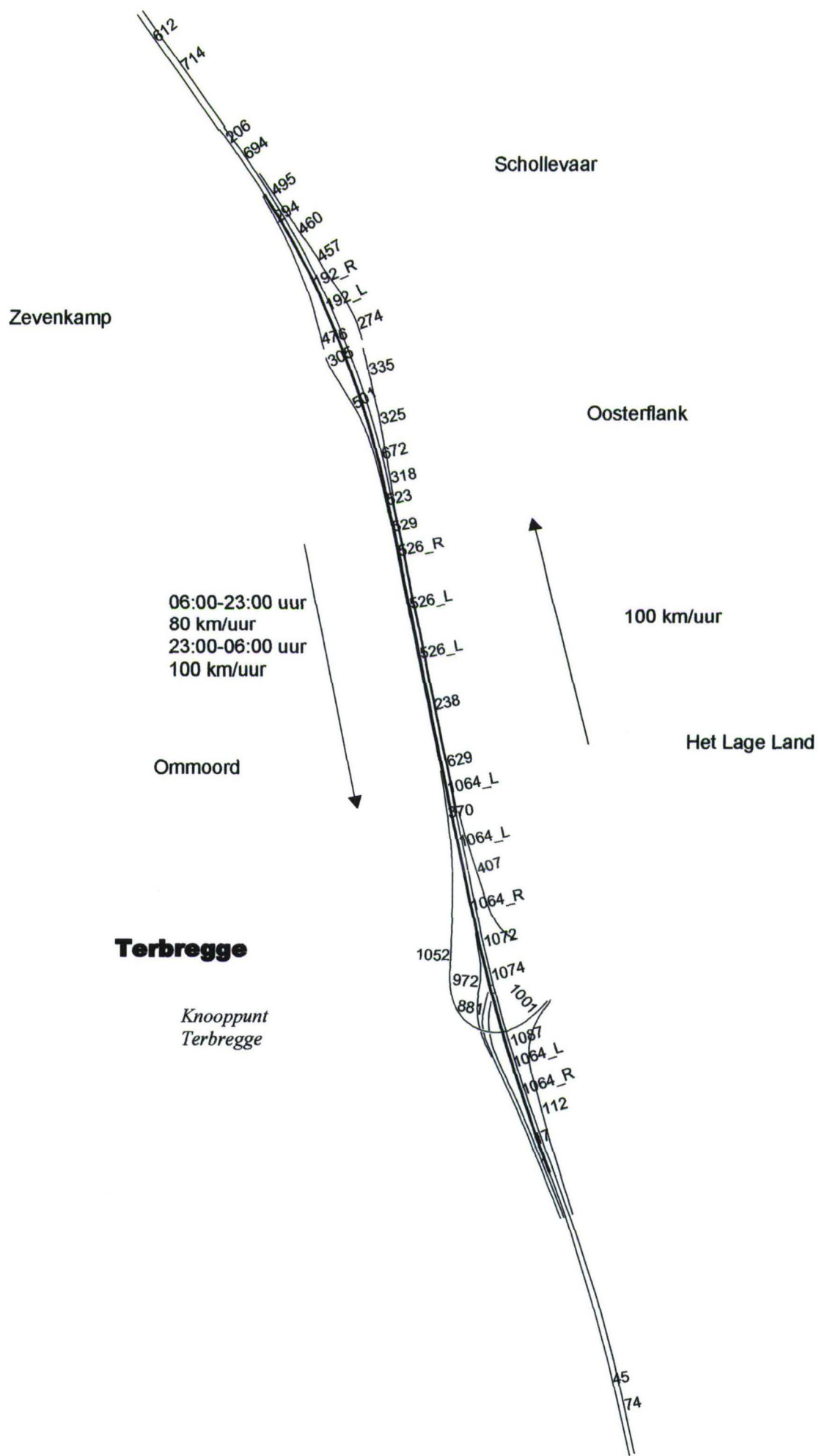
- Topografie
- Buffer 70dB(A) geluidcontour (4,5 meter boven maaiveld)
- Schermb tot 2 meter
- Schermb tot 3 meter
- Schermb tot 4 meter
- Schermb > 4 meter
- Overige vlakken
- water
- Geluidsgevoelig 1 of 2 bouwlagen
- Geluidsgevoelig = >3 bouwlagen
- Overig tot 9 meter hoog
- Overig 9 meter en hoger
- Ontvangerpunten

0 50 100 150 200 250 m

CO	03-09-2003	DEFINITIEF	JMM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Rijkswaterstaat	J. van Meggelen	1:5.000
Dienst Weg en Waterbouw	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	N. Faber	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	BLAD IN BLADEN	
A20 Terbregsepein	4 IN 5	
Onderzoek naar de akoestische gegevens voor de aanleg van een bufferstrook	KAARTNUMMER	W.M.Z. NR.
	A20-04	D0
KAARTTITEL		
Detailtekening inclusief woningen met straatnaam en huisnummer		
STATUS		
DEFINITIEF		





CO	03-09-2003	DEFINITIEF	JMM
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Rijkswaterstaat	J. van Meggelen	1:20.000
Dienst Weg en Waterbouwkunde	PROJECTLEIDER	FORMAAT
	N. Faber	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	BLAD IN BLADEN	
A20 Terbregsepein	5 IN 5	
Onderzoek naar de akoestische gegevens voor de aanleg van een bufferstrook	KAARTNUMMER	WIJZ NR
	A20-05	C0
KAARTTITEL		
Ligging rijlijnen inclusief benaming		
STATUS		
DEFINITIEF		



profiel

Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnerships zijn dan ook altijd het uitgangspunt.

Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch

Het brede werkteerterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

Vestigingen

Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer

Overijssel, Gelderland,
secretariaat Business unit Stad & Ruimte
Zutphenseweg 31D
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

Almere -Stad

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 530 80 00
Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 235 17 45
Telefax: (010) 235 17 47

Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

Locatie Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17
6160 AA Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk

Oranjewoud Infragroep B.V.,
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13
Postbus 1105
2280 CC Rijswijk
Telefoon: (070) 414 31 00
Telefax (070) 414 31 99

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes

