

Rapport : 134093-00

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Realisatie woning gelegen tussen Leeweg 23a en 27
in Berkel en Rodenrijs**

Verantwoording

Auteur(s) : Ing. U.K. Jonker
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 13 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisie manager :

Uitgevoerd in opdracht van

Naam opdrachtgever : Buro Hoogstraat bv
Adres opdrachtgever : Kerkplein 5
8121 BM OLST

Contactpersoon : de heer J. Wierda

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stroopri.nl
Internet : www.stroopri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	16 augustus 2013	Akoestisch onderzoek wegverkeer

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	3
2.	WETTELIJK KADER	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur	4
2.3	Bouwbesluit.....	4
3.	BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.2	Spoorweglawaaï	6
3.3	Luchtvaartlawaaï	6
4.	REFERENTIES EN UITGANGSPUNTEN	8
5.	RESULTATEN	11
5.1	Wegverkeerslawaaï (gezoneerde weg)	11
5.2	Wegverkeerslawaaï (30 kilometerzones).....	11
5.3	Wegverkeerslawaaï en het Bouwbesluit	12
5.4	Hogere Waarde	12
6.	CONCLUSIE.....	13

Figuren

	aantal
1. Computerplot van de situatie	1
2. Computerplot met woning tussen Leeweg 23a en 27	1

Bijlagen

	aantal
1. Rekenresultaten Klapwijkseweg	1
2. Rekenresultaten cumulatief	2
3. Ligging geluidcontouren Randstadrail	1

1. Inleiding

In opdracht van Buro Hoogstraat bv is door Stroop raadgevende ingenieurs bv onderzoek verricht naar de geluidssituatie ter plaatse van een nieuw te bouwen woning gelegen tussen de Leeweg 23a en 27 (hierna te noemen: nieuw te bouwen woning) in Berkel en Rodenrijs. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de geluidbelasting ten gevolge van het omliggende wegennet noodzakelijk.

In de omgeving van de te bouwen woning zijn de volgende geluidbronnen te onderscheiden:

1. wegverkeerslawaai vanwege de omliggende wegen;
2. spoorweglawaai vanwege spoortraject Rotterdam-Zoetermeer;
3. luchtvaartlawaai vanwege Rotterdam The Hague Airport;
4. randstadrail traject (Rotterdam-Den Haag).

De nieuw te bouwen woning ligt (ruim) buiten de wettelijke zones van de spoorlijn Rotterdam-Zoetermeer en de wettelijke geluidzone van Rotterdam The Hague Airport. Het spoorweglawaai en het geluid van de luchthaven is dan ook niet verder onderzocht in het nu voorliggende rapport. Dit geldt ook voor de geluidbelasting vanwege de randstadrail zoals in bijlage 3 is opgenomen (bron: Verkennend milieuonderzoek BP Westpolder/Bolwerk 2012, document van 24 oktober 2011). Het blijkt dat de 55 dB(A) geluidcontour relatief dicht op het spoortraject ligt en geen rol speelt ter plaatse van de nieuw te bouwen woning.

In hoofdstuk 3 zijn de wettelijke geluidzones in relatie tot het onderzoeksgebied vermeld.

Voorliggend onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de omliggende relevante wegen. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Leeweg met een maximumsnelheid van 30 km/uur is, overeenkomstig de Wet geluidhinder, uitgesloten van toetsing. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting in onderhavig rapport wel beschouwd. Dit geldt ook voor de ontsluitingsweg "Oude Molendreef" van de nieuwe woonwijk.

Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning zal moeten worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierin zijn onder meer eisen aan de geluidwering opgenomen. Voorliggend onderzoek voorziet in de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van de te realiseren woning. Aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting kan aangetoond worden of de geluidwering aan de gestelde eisen voldoet.

2. Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) kent regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder. Er zijn onder andere grenswaarden in opgenomen ten aanzien van de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten.

Er is een zogenaamde voorkeurswaarde waaronder, vanuit akoestisch oogpunt, geen bezwaren zijn voor de realisatie van een plan. Boven de voorkeurswaarde, tot de maximale ontheffingswaarde, verplicht de Wgh maatregelonderzoek naar het verlagen van de geluidbelasting (bijvoorbeeld door het aanleggen van een stiller asfalt of het plaatsen van geluidschermen).

Blijkt uit het maatregelonderzoek dat de maatregelen onvoldoende doeltreffend zullen zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is een Hogere Waarde mogelijk tot de maximale ontheffingswaarde. Zie tabel 2.1 voor een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 2.1: grenswaarden verkeerslawaaai vanuit de wet

Geluidgevoelig object	Grenswaarde	Geluidbelasting in L_{den} (dB)	
		Wegverkeer	
Nieuw te bouwen woning langs bestaande weg	Voorkeurswaarde	48	
	Maximale ontheffingswaarde*	63	53

*de waarden zijn respectievelijk binnen en buiten de bebouwde kom

2.2 Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur

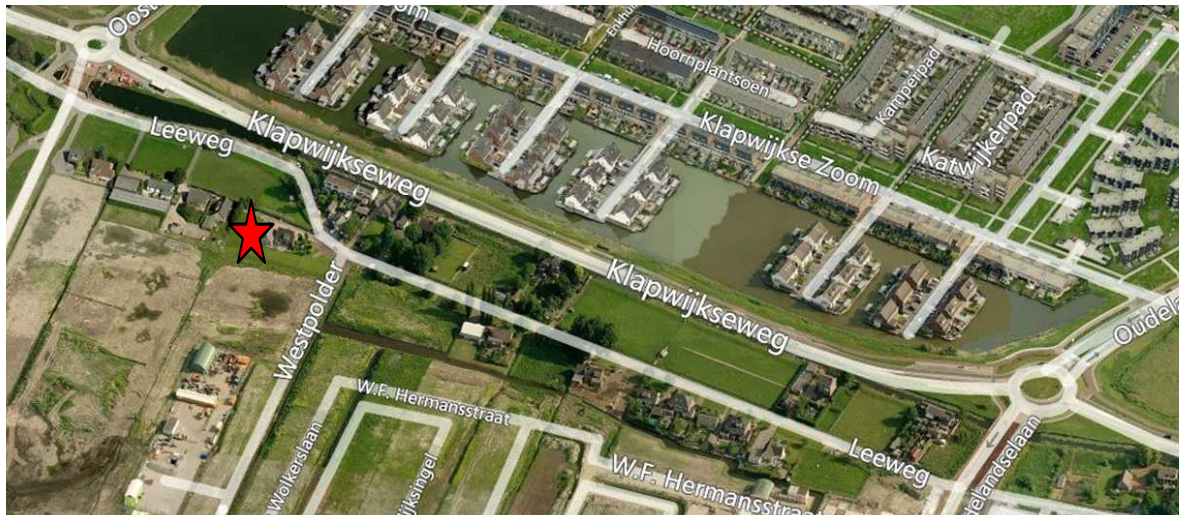
Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur zijn overeenkomstig de Wet geluidhinder uitgesloten van toetsing. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting in onderhavig rapport wel beschouwd.

2.3 Bouwbesluit

Naast de bepalingen in de Wet geluidhinder dient ook rekening gehouden te worden met de eisen uit het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit zijn eisen opgesteld aan de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$). De karakteristieke geluidwering (zoals bedoeld in NEN 5077) van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, moet ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB voor woningen. Hierbij geldt wel een minimum van 20 dB. De geluidbelasting moet gecumuleerd worden bepaald zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 overeenkomstig pagina 12 van het Interim geluidbeleid ontheffingscriteria Wet geluidhinder 2007, versie januari 2008: "Bij het dimensioneren ... met cumulatie."

Indien de gecumuleerde geluidbelasting derhalve meer dan 53 dB (33 dB binnenniveau plus 20 dB minimaal vereiste gevelwering) bedraagt, is aanvullend onderzoek naar de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit vereist. Het toetsen van de geluidwering valt buiten de kaders van dit onderzoek. Stroop raadgevende ingenieurs bv kan in een dergelijk onderzoek voorzien.

Afbeelding 3.2: plangebied (uitvergroting)



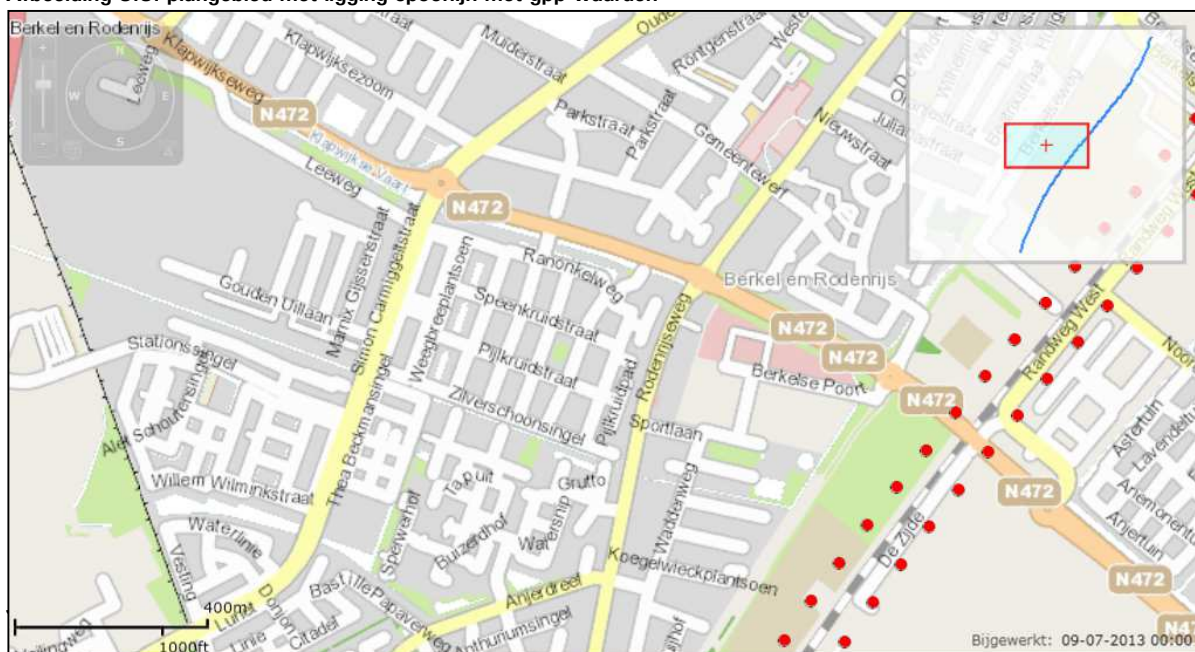
3.2 Spoorweglawaaï

In artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is geregeld dat:

- een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande afbeelding, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt;
- de geluidproductieplafonds vanwege het spoor die lager zijn dan 56 dB(A), beschikken over een breedte van de zone van 100 meter. In onderhavige situatie is sprake van geluidproductieplafonds (gpp's) die lager zijn dan 56 dB(A).

Dit betekent dat de nieuw te bouwen woning zich (ruim) buiten het gebied van de wettelijke zone bevindt. De afstand van het spoor tot het plangebied bedraagt circa 1.300 meter. De geluidbelasting vanwege het spoor is daarmee niet relevant.

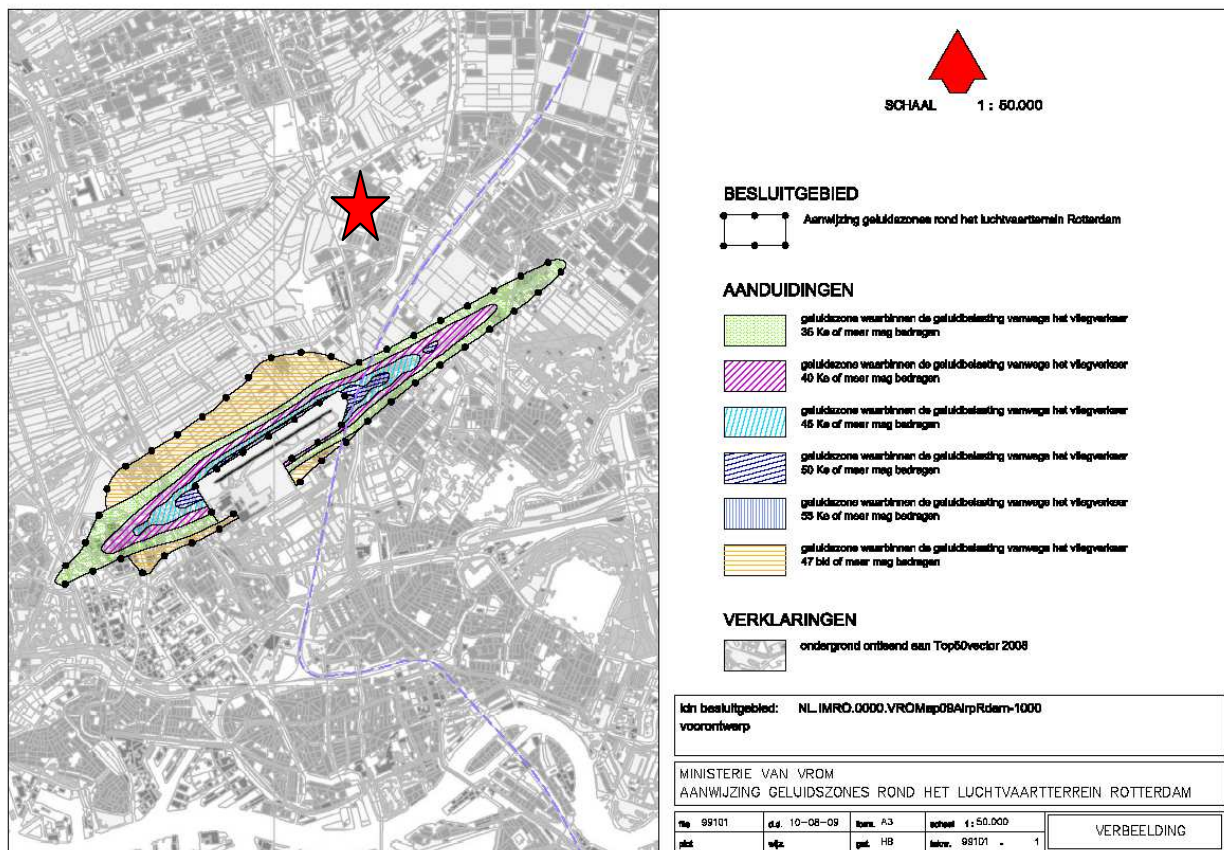
Afbeelding 3.3: plangebied met ligging spoorlijn met gpp waarden



Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich het burgerluchtvaartterrein, namelijk Rotterdam The Hague Airport. Dit vliegveld beschikt over een wettelijke geluidzone zoals in onderstaande afbeelding weergegeven. Deze geluidzones zijn beschreven en vastgelegd in het document: "Ontwerp wijzigingsbesluit Aanwijzing luchtvaartterrein Rotterdam Airport (in het kader van Luchtvaartwet), d.d. 20 augustus 2009, nummer VenW/DGLM-2009/3483".

De 35 Ke contour ligt (ruim) buiten het plangebied van de Leeweg. Met de rode ster is het plangebied aan de Leeweg in relatie tot de Airport schematisch weergegeven. De geluidbelasting vanwege de luchthaven is daarmee voor het plangebied niet relevant.

Afbeelding 3.4: plangebied met rode ster en geluidcontouren vanwege Rotterdam Airport



4. Referenties en uitgangspunten

Rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (kortweg: RMG 2012).

Aftrek artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen, bedraagt:

- a) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b) 5 dB voor de overige wegen;
- c) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Geluidzone

Het plan ligt binnen de van rechtswege aanwezige zone van de Klapwijkseweg en de Oostmeerlaan met een zonebreedte van 200 meter.

Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken van het plangebied en zijn omgeving, zijn door ons ter plaatse opgenomen op 10 juli 2013.

Beoordelingspunten

De geluidbelasting is vastgesteld op een beoordelingshoogte van 1,5 en 5 meter voor de te realiseren woning. De beoordelingshoogte is gehanteerd ten opzichte van het lokale maaiveld.

Verkeersintensiteit en -samenstelling

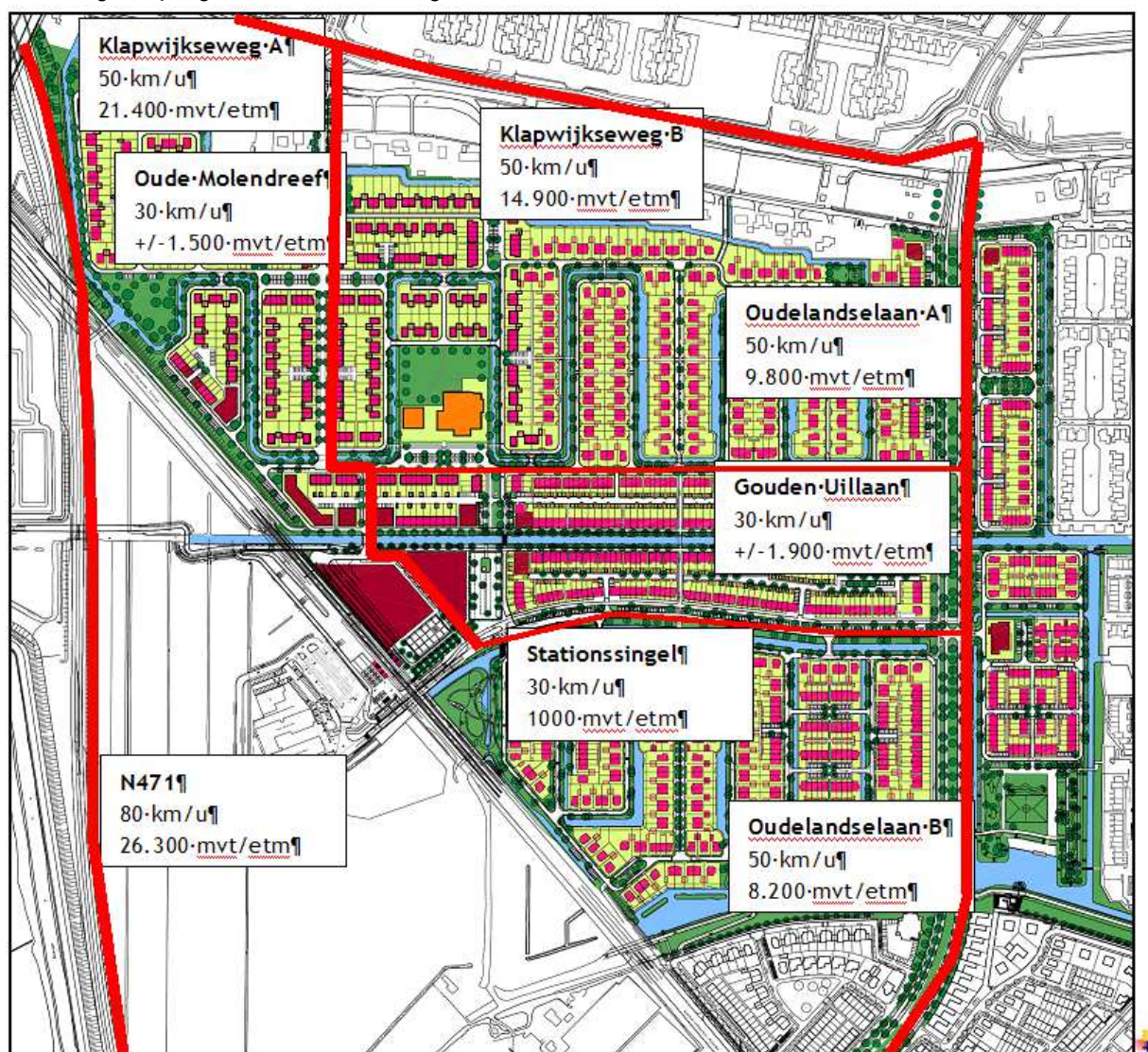
Als maatgevend jaar voor de akoestische berekeningen, dienen de geprognosticeerde etmaalintensiteiten tien jaar na uitvoering van de ruimtelijke plannen te worden aangehouden. Het toekomstmaatgevend jaar is vastgesteld op 2023. De gemeente heeft gegevens verstrekt over het jaar 2021. Deze gegevens zijn conform opgave van de gemeente verhoogd met een groeipercantage van 1,5% per jaar voor de periode 2021 t/m 2023.

De uurintensiteiten en de verdeling van de voertuigen (lichte voertuigen, middelzware voertuigen en zware voertuigen) is overeenkomstig de door de gemeente verstrekte gegevens.

Van de Leeweg zijn geen telgegevens beschikbaar. Gelet op de bevindingen ter plaatse (zeer rustige weg met alleen bestemmingsverkeer) is een etmaalintensiteit aangehouden van 150 mvt/etmaal.

In afbeelding 4.1 en tabel 4.1 zijn de door de gemeente verstrekte verkeersintensiteiten weergegeven.

Afbeelding 4.1: plangebied met relevante wegen en intensiteiten



Tabel 4.1: gehanteerde verkeersintensiteit en voertuigverdeling

Straat	Etmaalintensiteit Mvt/etmaal		Uurintensiteit [%]		
	Jaar 2021	Jaar 2023	dag	avond	nacht
Rondweg N471	26.300 mvt	27.094 mvt	6,41	3,68	1,04
Klapwijkseweg	14.900 mvt	15.350 mvt	6,41	3,68	1,04
Oostmeerlaan	--	5.190 mvt	6,41	3,68	1,04
Oudelandsewaan	9.800 mvt	10.096 mvt	6,17	4,82	0,83
Leeweg	--	150 mvt	6,41	4,57	0,60
Oude Molendreef	1.500 mvt	1.545 mvt	6,41	4,57	0,60

Straat	Lichte mvt [%]			Middelzware mvt [%]			Zware mvt [%]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Rondweg N471	93,23	95,27	89,69	3,38	2,37	5,15	3,38	2,37	5,15
Klapwijkseweg	93,93	95,74	91,37	3,97	2,79	5,40	2,10	1,47	3,23
Oostmeerlaan	96,78	97,77	94,98	1,93	1,34	3,01	1,29	0,89	2,01
Oudelandsewaan	97,46	98,56	95,23	1,97	1,11	3,49	0,56	0,33	1,27
Leeweg	98,53	99,21	95,91	1,32	0,71	3,68	0,15	0,08	0,44
Oude Molendreef	98,53	99,21	95,91	1,32	0,71	3,68	0,15	0,08	0,44

mvt = motorvoertuigen

Wegdekverharding / maximumsnelheid

De relevante gegevens ten aanzien van wegdekverharding en snelheid op de relevante wegen zijn opgenomen in tabel 4.2. Voor een compleet overzicht wordt kortheidshalve verwezen naar de bijlagen van voorliggend rapport.

Tabel 4.2: gehanteerde wegdekverharding + snelheid

Wegvak	Snelheid km/uur			Wegdekverharding
	lv	mv	zv	
Rondweg N471	80	80	80	ZSA
Klapwijkseweg	50	50	50	Referentiewegdek
Oostmeerlaan	50	50	50	Referentiewegdek
Oudelandselaan	50	50	50	Referentiewegdek
Leeweg	30	30	30	Referentiewegdek
Oude Molendreef	30	30	30	Elementenverharding

Akoestisch rekenmodel

Gelet op de ligging van de wegen, in relatie tot het onderzoeksgebied, is Standaardrekenmethode II toegepast met behulp van een computerrekenmodel Geomilieu versie 2.13 voor het berekenen van het verkeerslawaaï. In de overdrachtsberekening zijn de van invloed zijnde factoren, zoals geometrische uitbreiding, wegdekcorrectie, reflectie, bodemdemping en dergelijke, in rekening gebracht.

5. Resultaten

5.1 Wegverkeerslawaaï (gezoneerde weg)

In tabel 5.1 zijn de maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van de Klapwijkseweg separaat per gevel en verdiepingshoogte weergegeven. De geluidbelastingen in de tabel zijn inclusief aftrek artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift Geluidhinder 2012.

De groen aangeduide geluidbelastingen bedragen minder dan de grenswaarde van 48 dB L_{den} . Derhalve zijn er voor deze bestemmingen geen bebouwingsbeperkingen. Indien een geluidbelasting geel (*en cursief*) is aangeduid, dient er een Hogere Waarde verleend te worden. Bij rood (**en vet**) gedrukte waarden is geen bebouwing mogelijk (zonder dove gevel). Voor een compleet overzicht van de rekenresultaten wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen van voorliggend rapport.

Tabel 5.1: geluidbelasting 2023 per verdieping vanwege Klapwijkseweg

Beoordelingspunt	Gevelbelasting L_{den} inclusief art. 3.4 RMG 2012 [dB]	
	Beoordelingspunten per bouwlaag	
	1,5 m.	5 m
Nieuw te bouwen woning Leeweg		
01 noordgevel	50	52
02 oostgevel	47	48
03 zuidgevel	32	33
04 westgevel	45	47
Bouwmogelijkheden		
< = 48 dB	Geen belemmeringen	
49 dB – 63 dB	Hogere Waarde procedure nodig	
> 63 dB (woonfunctie)	Geen bebouwing mogelijk (zonder dove gevel)	

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB voor de woning ten gevolge van de Klapwijkseweg wordt overschreden. Voor deze woning dient een Hogere Waarde te worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

5.2 Wegverkeerslawaaï (30 kilometerzones)

Naast de geluidbelasting ten gevolge van de gezoneerde Klapwijkseweg, is de geluidbelasting ten gevolge van de overige wegen inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt voor de nieuw te bouwen woning ten hoogste 57 dB L_{den} exclusief 5 dB aftrek art. 3.4 RMG 2012. Voor een compleet overzicht van de rekenresultaten wordt korthedshalve verwezen naar bijlage 1 vanwege de Klapwijkseweg en bijlage 2 vanwege de gecumuleerde geluidbelasting.

5.3 Wegverkeerslawaaï en het Bouwbesluit

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï bedraagt ten hoogste 57 dB. Met de minimale vereiste $G_{A;K}$ van 20 dB van het Bouwbesluit kan niet worden voldaan aan de grenswaarde van 33 dB in een verblijfsgebied. Aanvullend onderzoek naar de geluidwering is bij de aanvraag omgevingsvergunning noodzakelijk. Om aan de toelaatbare waarden voor het binnenniveau te kunnen voldoen, dient de geluidwering ten minste 24 dB te bedragen voor de nieuw te bouwen woning. Voor een compleet overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen (per woning/verdiepingshoogte) wordt korthedshalve verwezen naar bijlage 2.

5.4 Hogere Waarde

Uit voorgaande beschouwingen blijkt dat voor de woning een Hogere Waarde noodzakelijk is. Het plaatsen van een geluidscherm/wal is naar verwachting vanuit stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke oogpunt niet wenselijk en niet kostenoptimaal.

6. Conclusie

In voorliggend onderzoek is de realisatie van een nieuw te bouwen woning, gelegen tussen de Leeweg 23a en 27 in Berkel en Rodenrijs, akoestisch onderzocht. De woning wordt geluidbelast vanwege de wettelijke gezoneerde Klapwijkseweg en Oostmeerlaan. De invloed van de overige wegen zoals de Leeweg zelf is, ten opzichte van de Klapwijkseweg, niet relevant.

Wet geluidhinder

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB ten gevolge van de gezoneerde weg N472 (Klapwijkseweg) voor de woning wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB inclusief aftrek (art. 3.4. RMG 2012). De maximale ontheffingswaarde wordt daarmee niet overschreden. De geluidbelasting vanwege de Oostmeerlaan bedraagt ten hoogste 38 dB(A) en ligt daarmee ruimschoots onder de voorkeurswaarde.

30 kilometerzones

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur zijn overeenkomstig de Wet geluidhinder uitgesloten van toetsing. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting in onderhavig rapport wel beschouwd. De geluidbelasting, ten gevolge van de Leeweg, bedraagt ten hoogste 35 dB en van de Oude Molendreef 43 dB L_{den} exclusief 5 dB aftrek art. 3.4 RMG 2012 op de beoogde woning. De geluidbelasting, exclusief voornoemde aftrek, voldoet ruimschoots aan de maximale ontheffingswaarde voor gezoneerde wegen en wordt daarmee acceptabel geacht.

Hogere Waarde

Voor het mogelijk maken van de planvorming moet een verzoek tot Hogere Waarden ingediend worden bij het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Lansingerland. De benodigde geluidbelastingen, voor het vaststellen van Hogere Waarden, zijn opgenomen in tabel 5.1 van voorliggend rapport.

Bouwbesluit

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï bedraagt ten hoogste 57 dB. Met de minimale vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB van het Bouwbesluit kan niet worden voldaan aan de grenswaarde van 33 dB in een verblijfsgebied. Aanvullend onderzoek naar de geluidwering is bij de aanvraag omgevingsvergunning noodzakelijk. Om aan de toelaatbare waarden voor het binnenniveau te kunnen voldoen, dient de geluidwering ten minste 24 dB te bedragen voor de nieuw te bouwen woning.

Leek, 16 augustus 2013

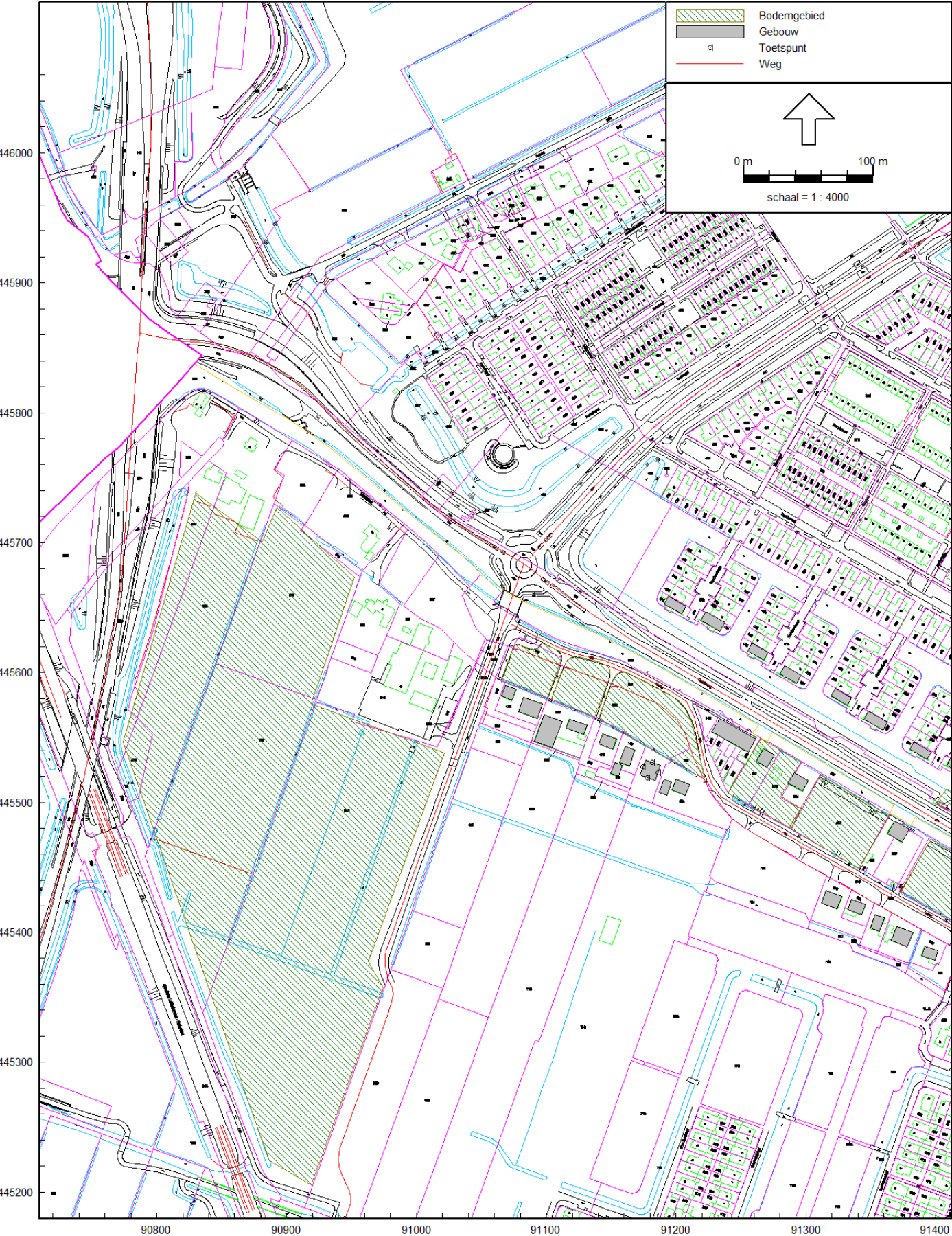
Stroop raadgevende ingenieurs bv



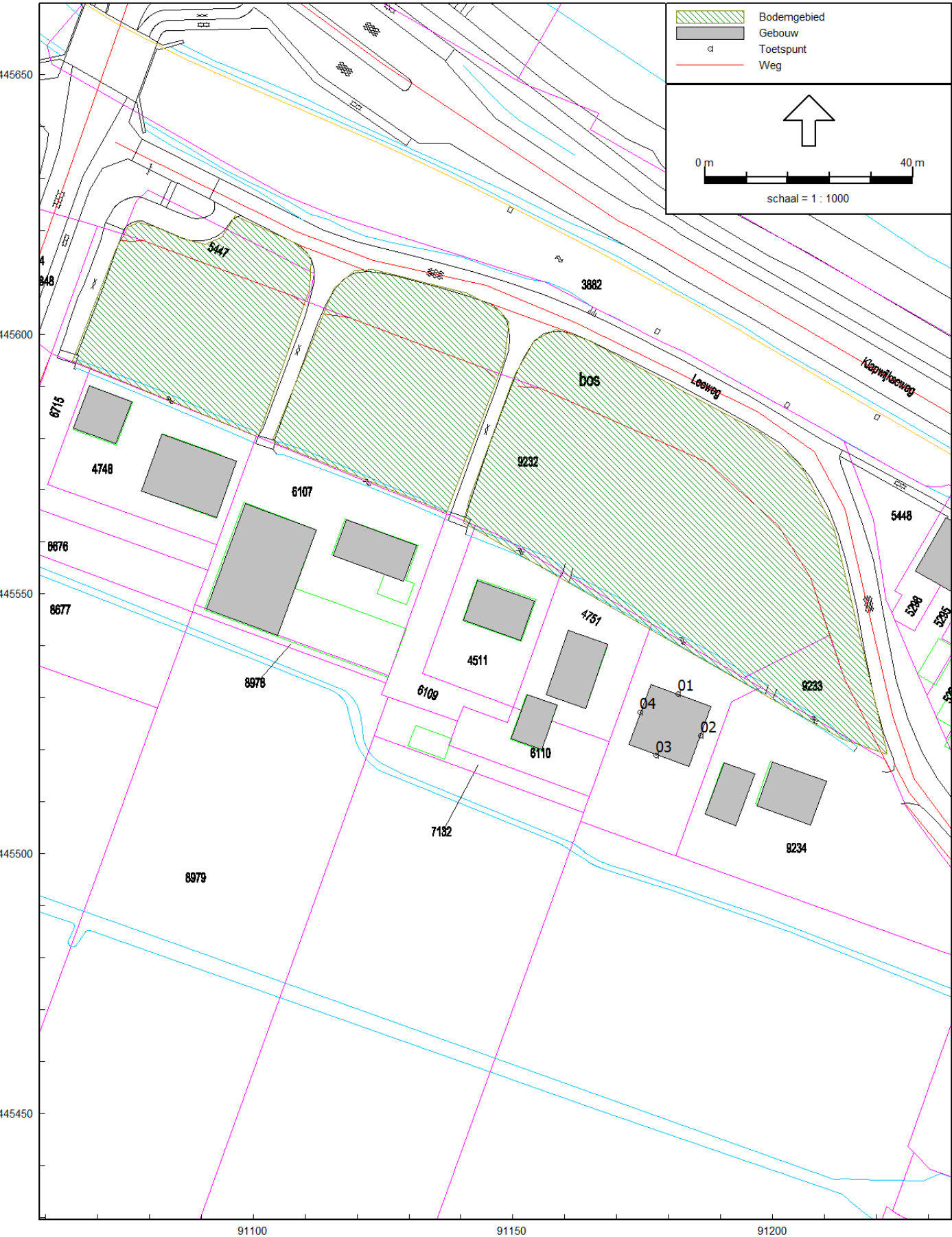
Ing. U.K. Jonker

FIGUREN

Computerplot van de situatie



Computerplattegrond met posities rekenpunten



BIJLAGEN

Bijlage 1
Geluidbelasting Klapwijkseweg zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2023 verkeerslawaai woning tussen Leeweg 23a en 27
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Klapwijkseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving							
01_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	54	52	47	55
01_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	55	53	48	57
02_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	50	48	43	52
02_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	51	49	44	53
03_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	36	33	29	37
03_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	36	33	29	38
04_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	49	46	41	50
04_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	51	48	43	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2.1
Geluidbelasting gecumuleerd zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2023 verkeerslawaai woning tussen Leeweg 23a en 27
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving							
01_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	55	52	47	56
01_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	56	53	48	57
02_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	51	49	44	53
02_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	52	49	44	53
03_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	47	44	39	48
03_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	46	43	38	47
04_A	Leeweg	tussen	23a en 27	1,50	50	48	43	52
04_B	Leeweg	tussen	23a en 27	5,00	52	49	44	53

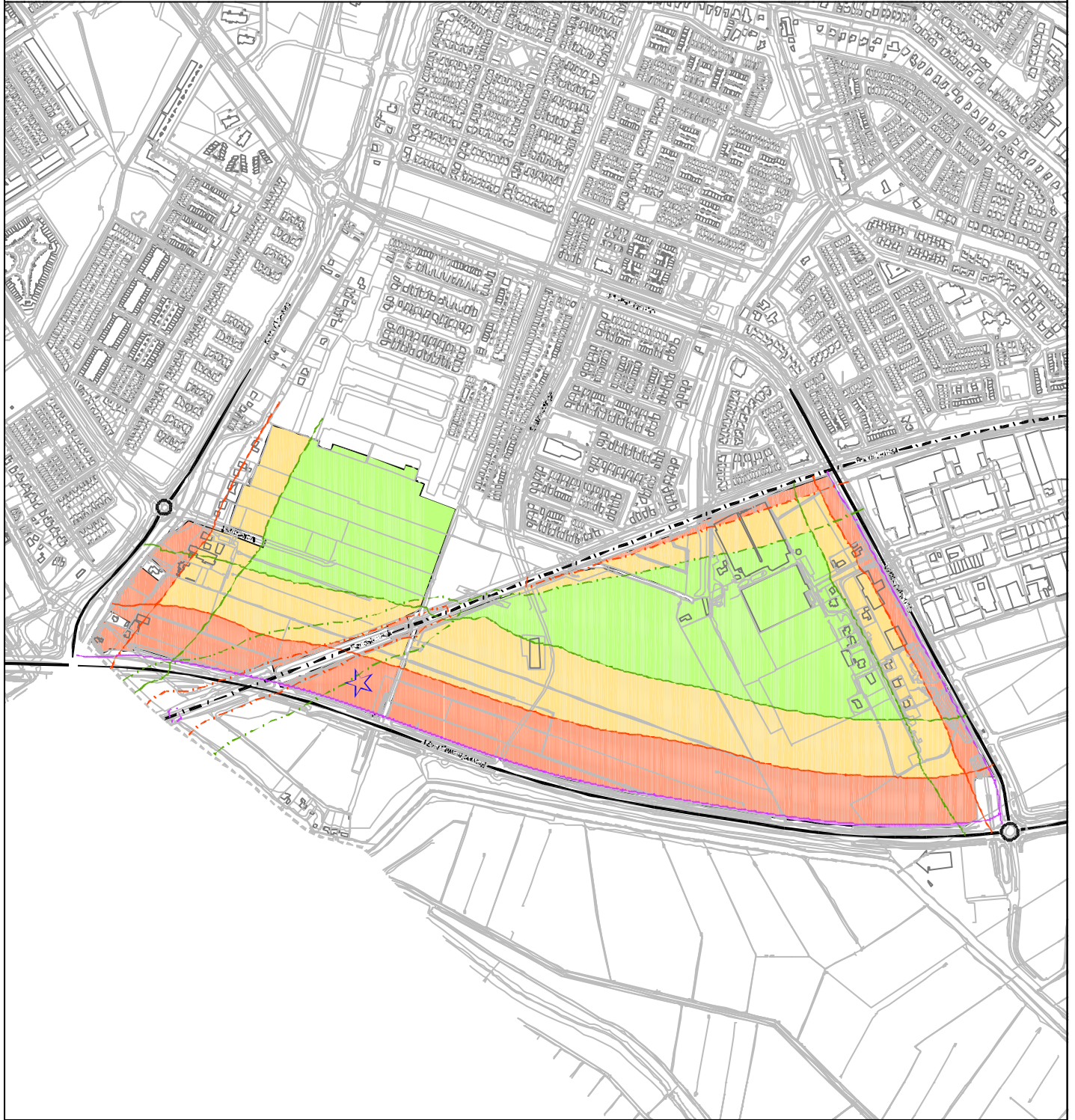
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2.2
Geluidbelasting gecumuleerd zonder aftrek

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model 2023 verkeerslawaai woning tussen Leeweg 23a en 27
L _{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt:	01_B - Leeweg tussen 23a en 27
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_B	Leeweg tussen 23a en 27	5,00	56	53	48	57	
Groep	Klapwijkseweg		55	53	48	57	
Groep	Leeweg		34	33	25	35	
Groep	N471		44	41	36	45	
Groep	Oostmeerlaan		42	39	34	43	
Groep	Oude Molendreef		35	33	25	36	
Groep	Oudelandselaan		36	35	28	38	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Algemeen



omgeving bestaande situatie



aanpak bestaande situatie



omgeving bestaande situatie



omgeving bestaande situatie

Geluidsc contouren (verkeerslawaai)

verkeerslawaai

12 dB geluidsc contour

53 dB geluidsc contour

63 dB geluidsc contour

Geluidsc contouren (aeroverkeerslawaai)

aeroverkeerslawaai

55 dB geluidsc contour

60 dB geluidsc contour

68 dB geluidsc contour

Geluidszones

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

reeds bestaande geluidszone

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie



Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie

Kunde Compagnie