



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek functiewijziging Zeeweg 9-7 Ermelo



Opdrachtgever	Paul Cuijpers Zeeweg 9-7 3853 LJ Ermelo
Contactpersoon	Paul Cuijpers 06-52 36 24 34

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2013096
	Versie	Dec.13 v3
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	27 december 2013



Inhoudsopgave:

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
3. Woon- en leefklimaat	4
4. Wettelijk kader	4
4.1 Wet geluidhinder algemeen	4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder	5
4.3 Grenswaarden	5
4.4 Wet milieubeheer / Activiteitenbesluit.....	5
5. Reken- en meetmethode	6
6. Verkeersgegevens.....	7
7. Rekenresultaten.....	8
7.1 Wegverkeer	8
7.2 Mogelijke maatregelen en HGW	8
7.3 Industrielawaai.....	9
8. Cumulatie	10
9. Samenvatting en conclusies	10
Bijlagen.....	11

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het plan de bestaande recreatiewoning aan de Zeeweg 9-7 te vervangen door een woning. De gemeente Ermelo heeft een wijziging bestemmingsplan in voorbereiding waarbinnen dit mogelijk wordt gemaakt.

Voor een recreatiebestemming gelden andere regels dan voor een woning. Zo is een recreatiewoning niet geluidgevoelig en een woning wel. Voor het bestemmingsplan wordt dit gezien als een nieuwe situatie.

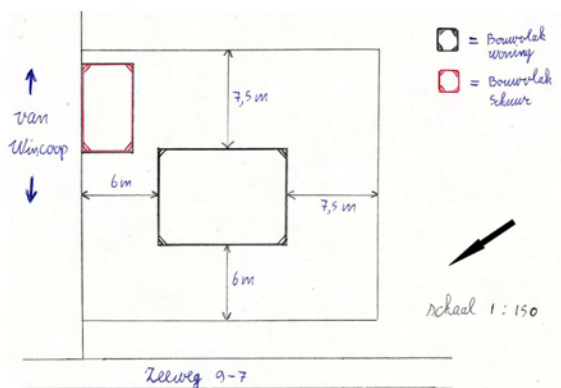
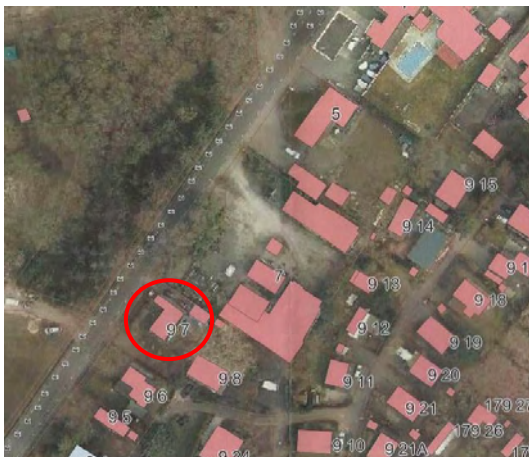
In deze situatie ligt de woning binnen de zone van de Zeeweg en heeft het plan mogelijk gevolgen voor het naastgelegen bedrijf. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet worden gekeken of dit bedrijf geen onevenredig nadeel zal ondervinden van een functiewijziging. Voor de woning moet zijn aangetoond dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit inzichtelijk te maken.

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuur hieronder en op de figuren in de bijlage. Het betreft een bestaande recreatiewoning gelegen aan de Zeeweg 9-7 in Ermelo.

Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken of de geluidemissie van het naastgelegen bedrijf (Zeeweg 7) gevolgen heeft voor realisatie van de nieuwe situatie i.e. functiewijziging van de bestaande recreatiebestemming naar woonbestemming. Dat betreft zowel de geluidbelasting op de voor het bestemmingsplan, nieuwe woningen (goede ruimtelijke ordening) als de mogelijke belemmeringen in de bedrijfsvoering.



Situatie Zeeweg 9-7: bestaand (links) en gewenst

3. Woon- en leefklimaat

Een eerste indicatie voor beoordeling van het woon- en leefklimaat is te verkrijgen door te kijken naar de afstandstabel uit de brochure Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Hierin staan per milieucategorie afstanden genoemd. Ligt het plan buiten de grootste afstand dan is hinder onwaarschijnlijk. Daarnaast geldt dat per type gebied een afweging moet worden gemaakt. De gemeente Ermelo heeft aangegeven dat moet worden uitgegaan van een gebied met functiemenging. Hiervoor kan een kortere afstand worden aangehouden van 1 stap zoals genoemd in de Brochure. Voor het bedrijf geldt een bestemmingscategorie 2 met een grootste afstand van 30m. Omdat het een gebied is met functiemenging kan 10m worden aangehouden.

Vervolgens geldt een geluidbelasting van $L_{A,rLT} = 45$ dB(A) voor een rustige woonwijk en 50 dB(A) voor gemengd gebied (stap 2). Een gemengd gebied betreft dan bedrijventerrein en is niet hetzelfde als functiemenging. In deze situatie is uitgegaan van een gebied met meerdere functies en van de voorgeschreven richtwaarde van 45 dB(A).

Dit is 5 dB lager dan de standaardnormen zoals opgenomen het Activiteitenbesluit. Hiermee is er zowel vanuit de optiek van een goed woon- en leefklimaat als voor eventuele omliggende bedrijven enige speelruimte. Basis is dat hieraan zoveel als mogelijk wordt voldaan.

Bij toetsing van de geluidbelasting op de beoogde woning ligt het voor de hand een eerste toetsing uit te voeren op basis van de normen uit het Activiteitenbesluit. Deze normen zijn van toepassing op beide bedrijven. De vergunde rechten zijn bepaald op basis van de bestaande woningen en een maximale planologische invulling van het perceel (jurisprudentie). De hieruit volgende geluidemissie per bedrijf is terug gebracht naar een aantal bronpunten, waarmee de geluidbelasting op de omliggende recreatiewoningen is bepaald. Dat is dan de planologisch maximale situatie welke niet overeen hoeft te komen met de werkelijke of huidige geluidbelasting.

Vervolgens is gekeken of de geluidbelasting op de recreatiewoningen past bij een nieuwe woonbestemming. Indien nodig zijn verder de stappen genoemd zoals omschreven in de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering' editie 2009.

4. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wettelijke aspecten van geluid in bestemmingsplannen.

4.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft regels wanneer een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en waar dit aan moet voldoen. Een aantal belangrijke aspecten zijn:

- Bij een voorgenomen wijziging van een planologisch regime binnen een geluidzone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan een hogere grenswaarde nodig zijn.
- De bevoegdheid voor het vaststellen van een hogere waarde ligt in de meeste gevallen bij de gemeente, met in het akoestisch onderzoek verplichte aandacht voor mogelijke maatregelen en de motivatie.
- Eenheid van de geluidbelasting is de L_{den} (L_{day} , evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De L_{den} staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.

- Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpplan van de te volgen planologische procedure ter inzage worden gelegd. De ter inzage termijn is in alle gevallen 6 weken.
- De Wet stelt registratie van de verleende hogere waarde in het kadaster verplicht.

4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) ligt rond iedere weg een zone (art.74). Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen. Ook de ruimte boven en onder de weg behoren tot de zone. Bij aanleg van een nieuwe weg geldt de zone vanaf het moment dat de weg in een ontwerp bestemmingsplan is opgenomen.

In de Wgh is geregeld dat bij een bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek de gevolgen voor geluidgevoelige objecten binnen de zone in beeld moet brengen. Uitgangspunt is dat voor alle woningen/woonfuncties binnen de zone de hoogste toelaatbare geluidbelasting van $L_{den}=48$ dB voor wegverkeer en $L_{den}=55$ dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

Voordat toetsing aan de Wet plaatsvindt mag conform art. 110g Wgh een aftrek worden toegepast voor het stiller worden van het verkeer. Deze aftrek is maximaal 2 dB voor wegen met een maximum snelheid van 70km/uur en hoger. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

4.3 Grenswaarden

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kan een ontheffing worden verleend. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen en geluidgevoelige terreinen in buitenstedelijk gebied bedraagt $L_{den}=53$ dB. De maximale ontheffing voor woningen binnen de kom bedraagt $L_{den}=63$ dB voor wegverkeer en $L_{den}=68$ dB voor spoorweglawaai.

In deze situatie ligt het plan buiten de bebouwde kom en binnen de 250m brede zone van de Zeeweg. De maximale ontheffing bedraagt daarmee $L_{den}=53$ dB.

4.4 Wet milieubeheer / Activiteitenbesluit

Het naastgelegen bedrijf valt onder de vergunningssfeer van het Activiteitenbesluit met een aantal geluidvoorschriften. Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de normwaarden:

Tabel 1: Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

	Op gevels van woningen		In-/aanpandige woningen	
periode	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
07-19 uur	50	70	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45

Piekgeluiden van laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing.



5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). Ter bepaling van de geluidbelasting vanwege het bedrijf is gerekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999).

De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivity-Software (v8.51). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2012 voor weg- en railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai. In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren in Bijlage 2. Het rekenmodel maakt gebruik van lijnbronnen en bronpunten die de geluidemissie representeren. Het programma berekent dan met de voorgeschreven overdrachtsmethode de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen.

Het grootste deel van de omliggende gebieden is zacht. Daarom zijn alleen de aanwezige verharde oppervlakten als zodanig gemodelleerd.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheidsdefectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig Slaapverstoringen (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	<45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43-47	45-49	0 - 3	34 - 39	2	1	Goed	
48-52	50-54	3 - 5	39 - 44	2 - 3	2	Redelijk	Geel
53-57	55-59	5 - 9	44 - 49	3 - 5	4	Matig	Oranje
58-62	60-64	9 - 14	49 - 54	5 - 7	5	Zeer matig	
63-67	65-69	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68-72	70-74	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	



GES scores geluidsbelasting industrie

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB(A)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	< 45	< 2	< 37	< 2	0	Zeer goed	Groen
43 – 47	45 – 49	2 – 4	37 – 41	2 – 3	1	Goed	
48 – 52	50 – 54	4 – 7	42 – 46	3 – 4	3	Vrij matig	Geel
53 – 62	55 – 64	7 – 18	47 – 56	4 – 10	5	Zeer matig	Oranje
63 – 67	65 – 69	18 – 25	57 – 61	9 – 13	6	Onvoldoende	Rood
≥ 68	≥ 70	≥ 25	≥ 62	≥ 13	7	Ruim onvoldoende	

6. Verkeersgegevens

Een akoestisch onderzoek moet zo nauwkeurig mogelijk de toekomstige geluidbelasting aanduiden. Als het maatgevende jaar wordt uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van de gegevens van de gemeente Ermelo. Op basis daarvan is een inschatting gemaakt voor peiljaar 2023.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in onderstaande tabel:

Wegvak+wegdek snelheid en verkeersgroei	Etmaal- intensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling In %		
	2012	2023	periode	%	aantal	LV	MV	ZV
Zeeweg wegdek = DAB 60 km/h, groeiprognoze=1.5%	1.900	2.411	dag	6,5%	157	94,0%	4,0%	2,0%
			avond	3,7%	89	97,2%	1,2%	1,6%
			nacht	0,9%	22	94,8%	3,7%	1,5%

De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur. Er geldt daarmee een aftrek van 5 dB ex. art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer. Het wegdek op de Zeeweg bestaat uit dicht asfaltbeton DAB.

7. Rekenresultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de rekenresultaten voor wegverkeer en vanwege het naastgelegen bedrijf bij realisatie van de geplande woning.

7.1 Wegverkeer

De berekende geluidbelasting op de nieuwe woning is weergegeven in de figuren in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Geluidbelasting L_{den} in dB op de gevels van Zeeweg 9-7 (nieuwe situatie)
Bijdrage Zeeweg incl. aftrek 5 dB

Wnp.	L_{den} Hw=1.5m	Ges Score
1 Noord	48	1 goed
2 Zuid	49	2 redelijk
3 Oost	35	1 goed
4 West	54	4 matig

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege Zeeweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en op de westgevel 1 dB hoger dan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. Er is bij de berekeningen wel uitgegaan van een scherm langs de noordgrens van 2.5m hoogte.

7.2 Mogelijke maatregelen en HGW

De berekende geluidbelasting vanwege de Zeeweg is met $L_{den}=54$ dB op de westgevel hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Daarom moet volgens de Wet worden gekeken of maatregelen mogelijk zijn. De initiatiefnemer heeft geen invloed op de verkeersintensiteiten. Stil wegdek is voor een enkel project zoals dit een onevenredige maatregel. Een gesloten scherm langs de Zeeweg is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Het opschuiven van de woning tot de voorkeursgrenswaarde is geen optie. Als de woning 1.8m wordt opgeschoven in zuidoostelijke richting bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=53$ dB (= maximale ontheffingswaarde).

Dit effect is ook te bereiken als er een scherm van 2m hoog in de zuidwesthoek zou worden geplaatst (deel west 7m en zuid 3m lang). Een dergelijk scherm is op zich landschappelijk in te passen met een groene begroeiing. De westgevel behoeft dan niet als dove gevel te worden uitgevoerd en de noord- en zuidgevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.



Afhankelijk van de inpassingsmogelijkheden zijn er dan dus twee opties:

- Plaatsing zuidwestelijk schermdeel (H=2m, L=W:7m / Z:3m):
Hogere grenswaarde westgevel: $L_{den}=53$ dB. Overige gevels $L_{den}=48$ dB of lager.
- Geen extra schermdeel zuidwest:
Met $L_{den}=54$ dB geen ontheffing mogelijk. Westgevel dan alleen doof uit te voeren.
Hogere grenswaarde nodig van $L_{den}=49$ dB op de zuidgevel.



Een 'dove' gevel is een gevel waarbij er geen te openen delen in de gevels zitten (alleen verblijfsgebied) en de geluidwering voldoet aan het Bouwbesluit. Dergelijke gevels zijn uitgezonderd van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Vooralsnog is uitgegaan van optie b met een vrij uitzicht in westelijke richting en een 'dove' westgevel.

7.3 Industrielawaai

Het aangrenzende perceel aan de noordzijde heeft een bedrijfsbestemming. Het betreft hier een handelsonderneming Van Wincoop, Zeeweg 7, met op de locatie verkoop van haardblokken. Het perceel is in het bestemmingsplan opgenomen als een categorie 2 bedrijf, met een grootste afstand van 30m voor het aspect geluid.

Indien sprake is van een gemengd gebied (meerdere functies door elkaar aanwezig) mag van één lagere afstandsrap worden uitgegaan. De gemeente heeft aangegeven dat het hier ook een gemengd gebied betreft, waarmee uitgegaan mag worden van 10m.

In het bestemmingsplan is een bouwafstand opgenomen van 10m tot de grens van het perceel. Omdat de gewenste afstand van de woning tot de perceelsgrens kleiner is zal dit aspect bij de planologische wijziging moeten worden meegenomen.

De bestaande woning Zeeweg 5 ligt aan de noordzijde van het perceel buiten de 10m zone. De dichtstbijzijnde woning aan de zuidzijde is Zeeweg 9 op ca. 100m. Op basis daarvan is een aantal bronpunten (10 st.) verdeeld over de kavel gemodelleerd met een bronvermogen van $L_{wr} = 83$ dB(A) en een toeslag voor piekniveaus van 20 dB.

Op grond van de brochure bedrijven en milieuzonering zal een nieuwe woning op een afstand van 10m of meer geen belemmering vormen voor het bedrijf en is in principe sprake van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect bedrijfsgeluid.

Nu de woning dicht bij het bedrijf wordt gerealiseerd is er wel sprake van een (potentiële) belemmering in de bedrijfsvoering. Dan zijn maatregelen nodig bijv. in de vorm van een afschermerende voorziening. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven voor de situatie zonder enige afscherming en met de aangevraagde afscherming langs de noord- en noordoostgrens, incl. een schuurtje (zie Bijlage 2 - figuur 3).

Tabel 2: Geluidbelasting L_{etmaal} en maximale niveaus (L_{Amax}) in dB(A) op de gevels van Zeeweg 9-7 (nieuwe situatie).

Bijdrage bedrijf Zeeweg 7 bij maximale planologische invulling geluidruimte.

Wnp.	L_{etmaal} Geen scherm	Ges Score	L_{Amax} dB(A)	L_{etmaal} / L_{Amax} Scherm 2.5m
1 Noord	53	3 vrij matig	72	46 / 63
2 Zuid	38	1 goed	53	35 / 50
3 Oost	47	1 goed	64	43 / 58
4 West	50	1 goed	68	40 / 59

Hieruit blijkt dat realisatie van de woning op de gewenste locatie zonder afschermerende maatregelen leidt tot een potentiële inperking van de bedrijfsvoering. Met een scherm van

2.5m hoog langs de noordgrens kan aan de normen van het Activiteitenbesluit worden voldaan.

Voor een goed woon- en leefklimaat wordt op basis van de VNG brochure in eerste instantie getoetst aan de 45 dB(A) etmaalwaarde. Met een scherm van 2.5m hoog langs de noordzijde en 2m hoog langs de noordoostgrens (7m lang) kan hier, op één dB na, aan worden voldaan. Een schermhoogte van 3.0m hoog zou wel voldoen maar stuit op bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard.

Concluderend ligt de gewenste bouwlocatie binnen 10m van de perceelsgrens met de bedrijfslocatie op Zeeweg 7. Na het plaatsen van afschermende voorzieningen bedraagt de geluidbelasting op de woning bij maximale planologische invulling $L_{etmaal}=46$ dB(A).

Er is dan voor het bedrijf Zeeweg 7 geen belemmering voor het aspect bedrijfsgeluid (Activiteitenbesluit). Vanuit de GES is sprake van een goed leefklimaat voor het aspect industrielawaai.

De niveaus welke liggen tussen de 45 dB(A) uit de VNG brochure Bedrijven en milieuzonering (p.194-195) en de 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit betreft beleidsruimte van de gemeente. Als de 45 dB(A) niet toereikend is kan worden bekeken of 50 dB(A) acceptabel is, zodat buitenplanse inpassing mogelijk is. Op basis van stap 2 op pag. 195 van de brochure kan bij een gemengd gebied worden afgeweken en is inpassing mogelijk en acceptabel. Bij realisatie moet de geluidwering van de gevels wel voldoen aan het Bouwbesluit.

8. Cumulatie

In Tabel 3 is de te realiseren karakteristieke geluidwering ($G_{a,k}$) weergegeven uitgaande van de cumulatieve geluidbelasting conform het RMG2012. Hierbij is uitgegaan van de aan te vragen afschermende voorziening noord- en noordoostgrens en de benodigde geluidwering.

Tabel 3: Cumulatieve geluidbelasting L_{cum} op de gevels van Zeeweg 9-7 en benodigde geluidwering $G_{A,K}$ in dB
Bijdrage verkeer Zeeweg zonder aftrek en bedrijf Zeeweg 7

Wnp.	L_{den} verkeer Zeeweg	L_{etmaal} bedrijf Zeeweg 7	L_{cum}	Geluidwering $G_{A,K,eis}$
1 Noord	53	46	54	21
2 Zuid	54	35	56	24
3 Oost	41	43	45	20
4 West	59	40	59	26

9. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer wenst een woning te realiseren op het perceel Zeeweg 9-7. Hier is in de huidige situatie een recreatiewoning aanwezig. De gemeente heeft een wijziging bestemmingsplan in voorbereiding waarbij bewoning voor een aantal permanent bewoonde recreatiewoningen mogelijk wordt gemaakt. De locatie Zeeweg 9-7 valt hier ook onder.
- De gewenste bouwlocatie past niet geheel binnen het bestemmingsplan. Daarvoor is een wijziging nodig waaraan de gemeente in principe wil meewerken. Wel dient dan het geluidaspect goed in beeld te worden gebracht.



- Het plan ligt binnen de 250m brede zone van de Zeeweg. De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Ermelo. Er is gerekend met een autonome groei van 1.5% per jaar.
- Als maatgevend jaar is uitgegaan van peiljaar 2023. De maatgevende etmaalintensiteit bedraagt dan 2.411 mvt/etmaal. De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur en het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB).
- De geluidbelasting op de geplande woning is berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' en bedraagt vanwege het verkeer op de Zeeweg $L_{den}=54$ dB op de westgevel. Dit is hoger dan de maximaal te ontheffen grenswaarde van $L_{den}=53$ dB voor een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied.
- De initiatiefnemer heeft geen invloed op de verkeersintensiteiten. Stil wegdek is voor een enkel project zoals dit een onevenredige maatregel. Volledige afscherming is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Het opschuiven van de woning tot de voorkeursgrenswaarde is geen optie.
- Als de woning 1.8m wordt opgeschoven in zuidoostelijke richting bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=53$ dB (= maximale ontheffing). Dit effect is ook te bereiken als er een scherm van 2m hoog (L: West:7m/Zuid:3m) in de zuidwesthoek zou worden geplaatst. Een dergelijk scherm is landschappelijk in te passen met een groene begroeiing. De westgevel behoeft dan niet als dove gevel te worden uitgevoerd en de noord- en zuidgevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Vooralsnog kiest initiatiefnemer voor een vrij uitzicht aan de Zeeweg en een dove westgevel. Er is een hogere grenswaarde nodig van $L_{den}=49$ dB.
- De geluidbelasting vanwege het bedrijf op de Zeeweg 7 is berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).
- Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is gekeken naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarvoor is in eerste instantie gebruik gemaakt van de richtwaarden uit de brochure Bedrijven en Milieuzonering van de VNG. Het perceel is in het bestemmingsplan opgenomen als categorie 2. Hiervoor geldt een richtafstand 30m voor het aspect geluid. De gemeente heeft aangegeven dat het een gemengd gebied betreft waarvoor een kortere afstand (één stap) mag worden aangehouden. Voor het bedrijf kan daarom worden uitgegaan van 10m. Vervolgens is bekeken of de richtwaarde van 45 dB(A) realiseerbaar is. Dit is zonder maatregelen niet het geval.
- Als op de noordgrens van Zeeweg 9-7 een scherm wordt geplaatst van 2.5m hoog en een scherm van 2m hoog en ca. 7m lang langs de noordoostgrens is sprake van een goed woon- en leefklimaat (gemengd gebied) en zijn er in principe geen beperkingen voor het bedrijf (geluidaspect).

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

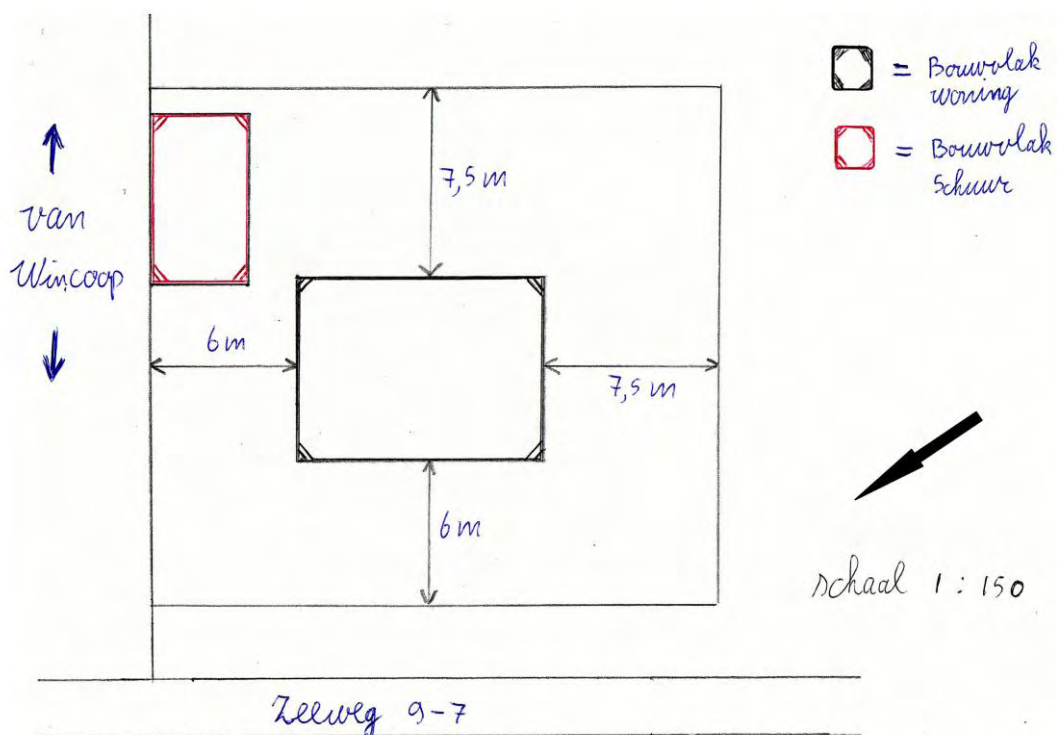


Bijlage 1

Situatieschets



Situatie Zeeweg 7

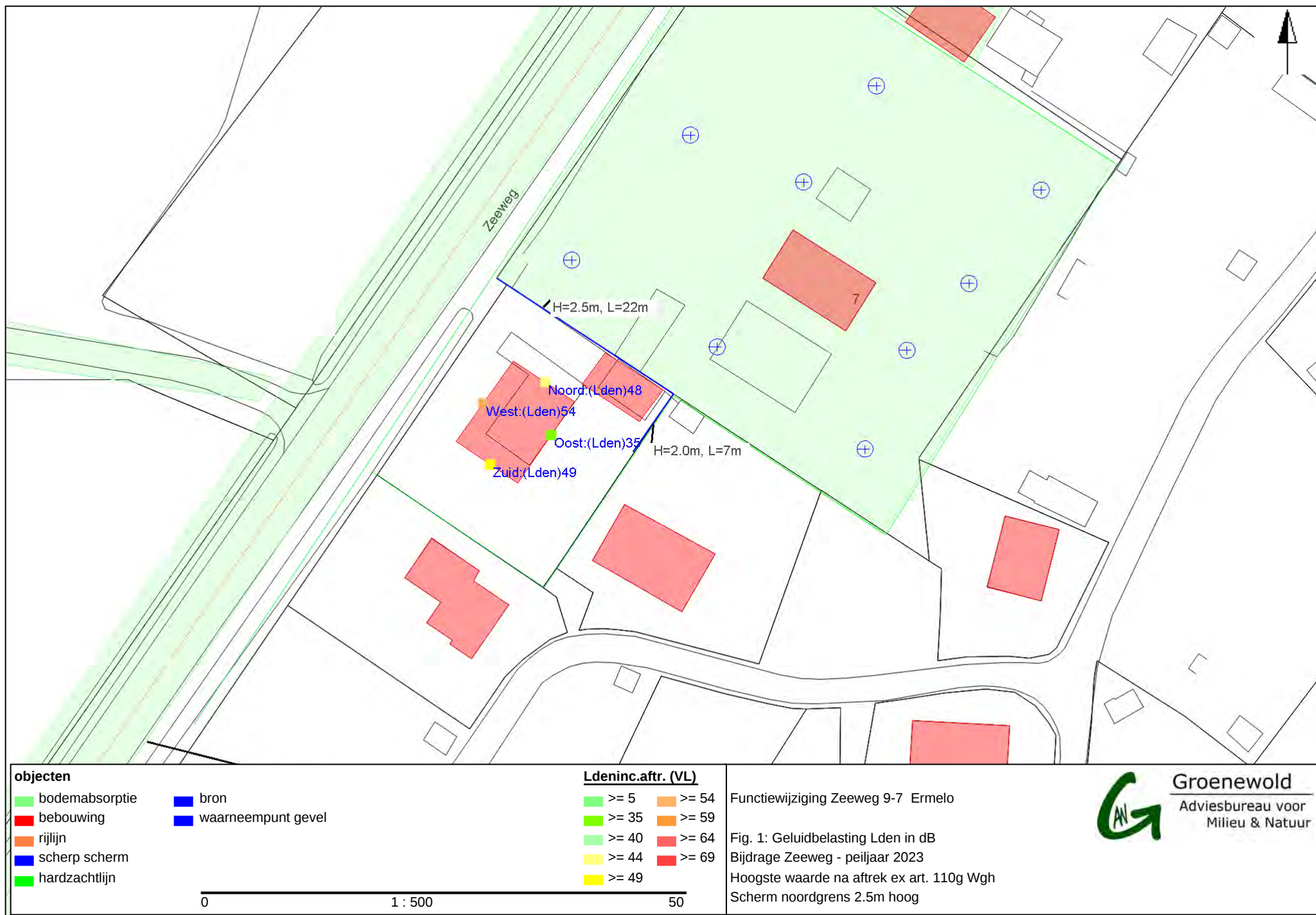


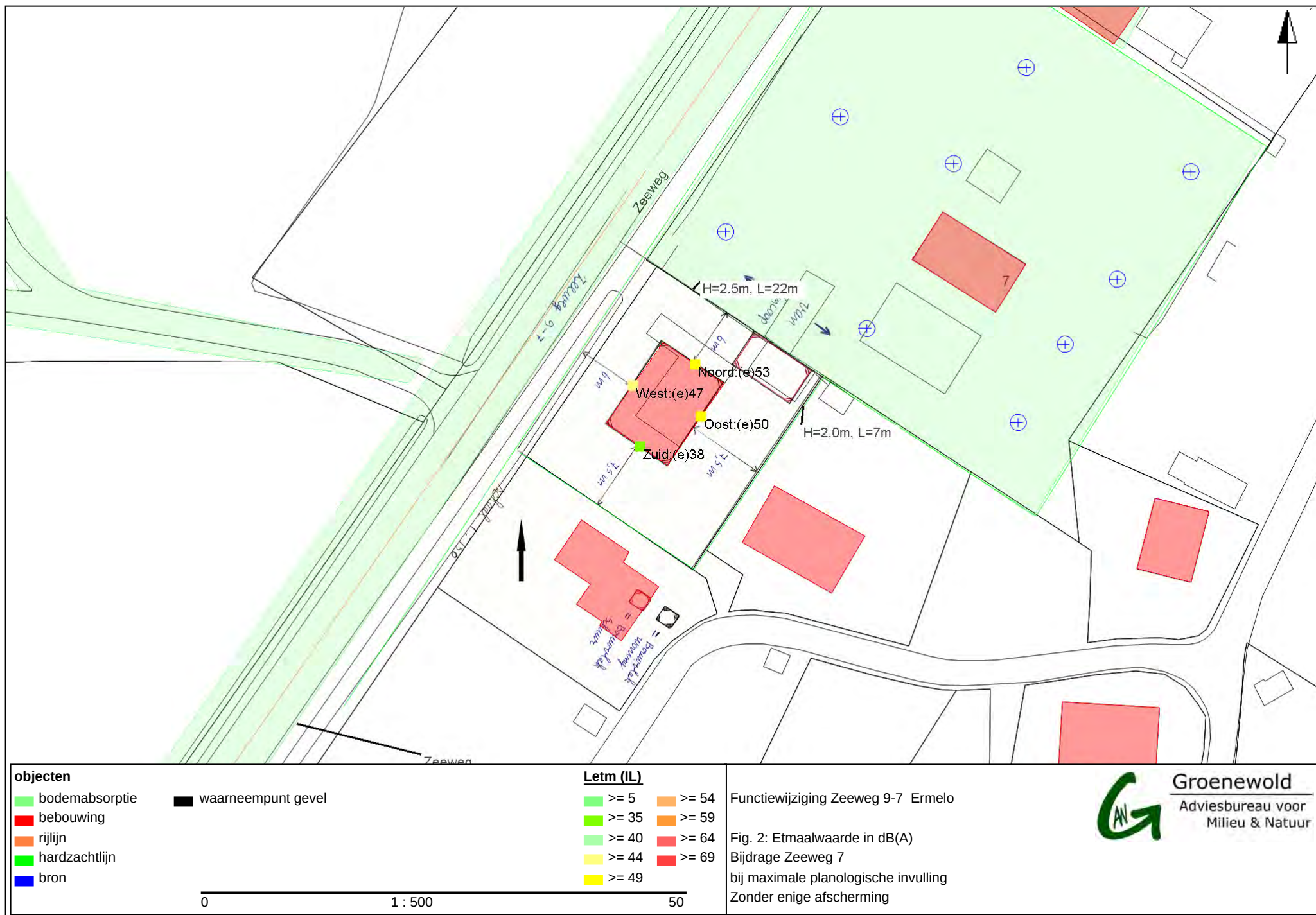
Gewenste locatie bouwblok op perceel

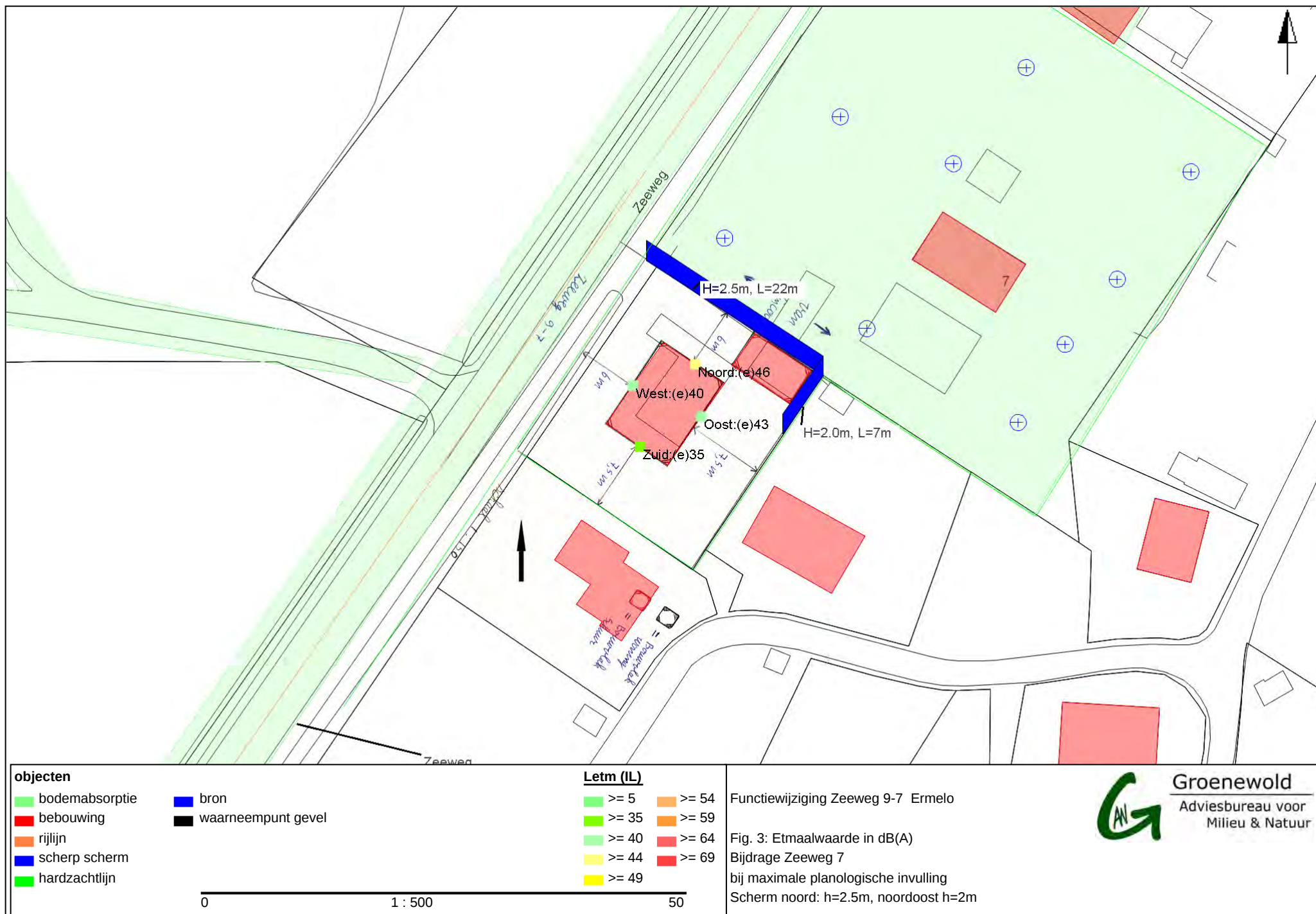


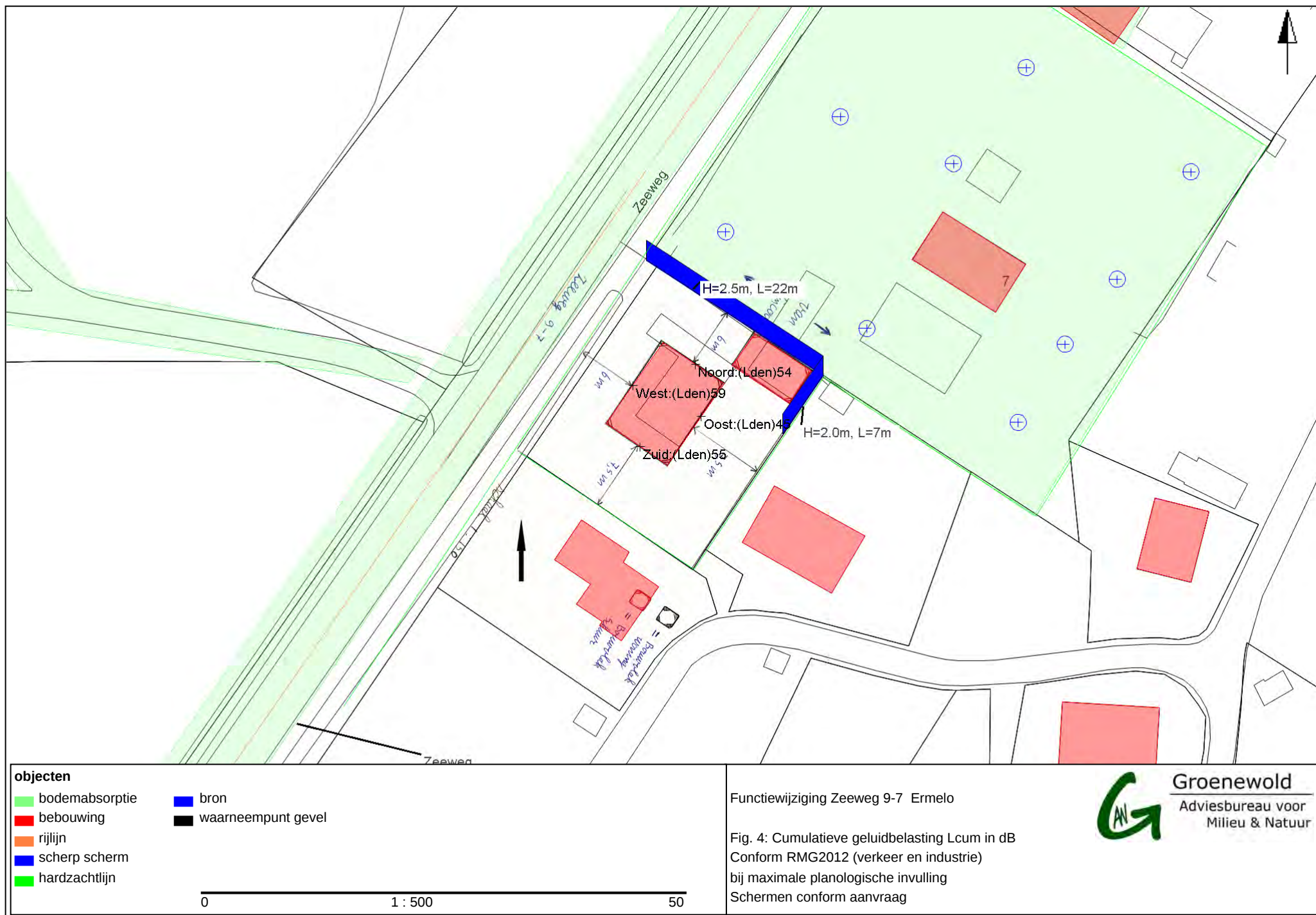
Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten











Bijlage 3

Uitdraai invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam: Functiewijziging Zeeweg 9-7 Ermelo
 opdrachtgever: Gemeente Ermelo
 adviseur: AWG
 databaseversie: 851
 situatie: Zeeweg 7
 uitsnede: Voorstel bouwlocatie

omschrijvingverkeerslawaaindustrielawaa

rekenhart:	16.0.5 (build2)	10.32 18.11.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	p	p
standaard bodemabsorptie:	100 %	80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	02-12-2013	27-12-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	21:52	12:38
maximum aantal reflecties:	1 graden	1
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	n.v.t.
maximum sectorhoek:	5 graden	n.v.t.
vaste sectorhoek:	2	n.v.t.
rekenmethode:		HMRI 1999
meteo correctie:		p
jaargetijde zomer:		..
opmerking		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
66188	8.0	0.0	34		80	w
66189	8.0	0.0	46		80	w
66190	8.0	0.0	26		80	w
66191	4.5	0.0	29		80	s
66192	5.0	0.0	30	Zw	80	R
66193	5.0	0.0	24	Zw	80	R
66194	5.0	0.0	28	Zw	80	R
66195	5.0	0.0	19	Zw	80	R
66196	5.0	0.0	27	Zw	80	R
66197	5.0	0.0	25		80	
66198	3.5	0.0	18		80	

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	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
																		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
26 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
27 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
28 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
29 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
30 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
31 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
32 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
33 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
34 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%
35 Van Wincoop	AMvB bron 83	vrij(>0.5m	2.0	A	0	0	54.0	62.0	70.0	77.0	76.0	77.0	74.0	74.0	69.0	83.2	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
															Lden	Letm	dag	avond	nacht
18647	0.0	0.0 Zeeweg 9-7	Noord gevel				IL totaal (0)	1	1.5	52.86	47.86	42.86	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86	47.86	42.86
							IL totaal (0)	2	1.5	48.42	43.42	38.42	48.42	48.42	48.42	48.42	48.42	43.42	38.42
							IL totaal (0)	3	1.5	45.61	40.61	35.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	40.61	35.61
							IL totaal (0)	4	1.5	44.19	39.19	34.19	44.19	44.19	44.19	44.19	44.19	39.19	34.19
							IL totaal (0)	5	1.5	45.74	40.74	35.74	45.74	45.74	45.74	45.74	45.74	40.74	35.74
							VL totaal (0)	1	1.5	54.63	51.96	45.95	55.55	55.95	50.55	50.95	54.63	51.96	45.95
							VL totaal (0)	2	1.5	52.80	50.12	44.12	53.72	54.12	48.72	49.12	52.80	50.12	44.12
							VL totaal (0)	3	1.5	52.56	49.89	43.88	53.48	53.88	48.48	48.88	52.56	49.89	43.88
							VL totaal (0)	4	1.5	52.44	49.77	43.76	53.36	53.76	48.36	48.76	52.44	49.77	43.76
							VL totaal (0)	5	1.5	52.56	49.89	43.88	53.48	53.88	48.48	48.88	52.56	49.89	43.88
							IL totaal (0)	1	1.5	44.36	39.36	34.36	44.36	44.36	44.36	44.36	44.36	39.36	34.36
							IL totaal (0)	2	1.5	43.03	38.03	33.03	43.03	43.03	43.03	43.03	43.03	38.03	33.03
18648	0.0	0.0 Zeeweg 9-7	Oost gevel				IL totaal (0)	3	1.5	42.76	37.76	32.76	42.76	42.76	42.76	42.76	42.76	37.76	32.76
							IL totaal (0)	4	1.5	41.81	36.81	31.81	41.81	41.81	41.81	41.81	41.81	36.81	31.81
							IL totaal (0)	5	1.5	41.46	36.46	31.46	41.46	41.46	41.46	41.46	41.46	36.46	31.46
							VL totaal (0)	1	1.5	38.62	35.96	29.94	39.55	39.94	34.55	34.94	38.62	35.96	29.94
							VL totaal (0)	2	1.5	38.91	36.24	30.23	39.83	40.23	34.83	35.23	38.91	36.24	30.23
							VL totaal (0)	3	1.5	38.91	36.24	30.23	39.83	40.23	34.83	35.23	38.91	36.24	30.23
							VL totaal (0)	4	1.5	38.91	36.24	30.23	39.83	40.23	34.83	35.23	38.91	36.24	30.23
							VL totaal (0)	5	1.5	38.91	36.24	30.23	39.83	40.23	34.83	35.23	38.91	36.24	30.23
							IL totaal (0)	1	1.5	47.21	42.21	37.21	47.21	47.21	47.21	47.21	47.21	42.21	37.21
							IL totaal (0)	2	1.5	43.96	38.96	33.96	43.96	43.96	43.96	43.96	43.96	38.96	33.96
							IL totaal (0)	3	1.5	39.69	34.69	29.69	39.69	39.69	39.69	39.69	39.69	34.69	29.69
							IL totaal (0)	4	1.5	37.42	32.42	27.42	37.42	37.42	37.42	37.42	37.42	32.42	27.42
18649	0.0	0.0 Zeeweg 9-7	West gevel				IL totaal (0)	5	1.5	39.69	34.69	29.69	39.69	39.69	39.69	39.69	39.69	34.69	29.69
							VL totaal (0)	1	1.5	58.51	55.83	49.83	59.43	59.83	54.43	54.83	58.51	55.83	49.83
							VL totaal (0)	2	1.5	58.32	55.65	49.64	59.24	59.64	54.24	54.64	58.32	55.65	49.64
							VL totaal (0)	3	1.5	58.29	55.62	49.61	59.21	59.61	54.21	54.61	58.29	55.62	49.61
							VL totaal (0)	4	1.5	58.28	55.60	49.60	59.20	59.60	54.20	54.60	58.28	55.60	49.60
							VL totaal (0)	5	1.5	58.29	55.62	49.61	59.21	59.61	54.21	54.61	58.29	55.62	49.61
							IL totaal (0)	1	1.5	35.59	30.59	25.59	35.59	35.59	35.59	35.59	35.59	30.59	25.59
							IL totaal (0)	2	1.5	35.59	30.59	25.59	35.59	35.59	35.59	35.59	35.59	30.59	25.59
							IL totaal (0)	3	1.5	35.48	30.48	25.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	30.48	25.48
							IL totaal (0)	4	1.5	35.04	30.04	25.04	35.04	35.04	35.04	35.04	35.04	30.04	25.04
							IL totaal (0)	5	1.5	35.48	30.48	25.48	35.48	35.48	35.48	35.48	35.48	30.48	25.48
							VL totaal (0)	1	1.5	53.53	50.87	44.86	54.46	54.86	49.46	49.86	53.53	50.87	44.86
18650	0.0	0.0 Zeeweg 9-7	Zuid gevel				VL totaal (0)	2	1.5	53.53	50.87	44.86	54.46	54.86	49.46	49.86	53.53	50.87	44.86
							VL totaal (0)	3	1.5	53.53	50.87	44.86	54.46	54.86	49.46	49.86	53.53	50.87	44.86
							VL totaal (0)	4	1.5	53.53	50.87	44.86	54.46	54.86	49.46	49.86	53.53	50.87	44.86
							VL totaal (0)	5	1.5	53.53	50.87	44.86	54.46	54.86	49.46	49.86	53.53	50.87	44.86

Rijlijnen

										Intensiteiten					snelheden					
nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
417	0.0	529	01 glad asfalt/DAB		1	Zeeweg	Zw	5		2375.0	p	dag	6.50	94.00	4.00	2.00	.00	60	60	60
												avond	3.70	97.20	1.20	1.60	.00	60	60	60
												nacht	.90	94.80	3.70	1.50	.00	60	60	60

Verkeersgegevens gemeente Ermelo

Zeeweg	wegvak (van - tot): Buitenbr.weg - telgterweg						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	2007	per jaar	2023				
Zeeweg	Intensiteit	1900	1,50%	2411	DAB	60	telgeg.gemeente Ermelo

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,50%	3,70%	0,90%
LV	94,0%	97,2%	94,8%
MV	4,0%	1,2%	3,7%
ZV	2,0%	1,6%	1,5%
	100%	100%	100%

Zeeweg

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	157	89	21,7
LV	147	87	21
MV	6	1	1
ZV	3	1	0
	157	89	22