



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek bestemmingswijziging Woning Barwoutswaarder 160 te Woerden



Opdrachtgever	Pasmaat Advies Batterijstraat 1 5396 NT Lithoijen (Oss)	
Contactpersoon	Peter Kamman – info@pasmaat.com	
Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2013088
	Versie	Okt.13-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	18 oktober 2013



Inhoudsopgave:

1. Aanleiding en doel	3
2. Beschrijving situatie	3
3. Geluid in de leefomgeving	3
4. Wettelijk kader	4
4.1 Wet geluidhinder algemeen	4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder	4
4.3 Grenswaarden	4
5. Reken- en meetmethode	5
6. Verkeersgegevens	6
7. Rekenresultaten	6
7.1 Mogelijke maatregelen en HGW	6
8. Samenvatting en conclusies	8
Bijlagen	8

Bijlagen

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

1. Aanleiding en doel

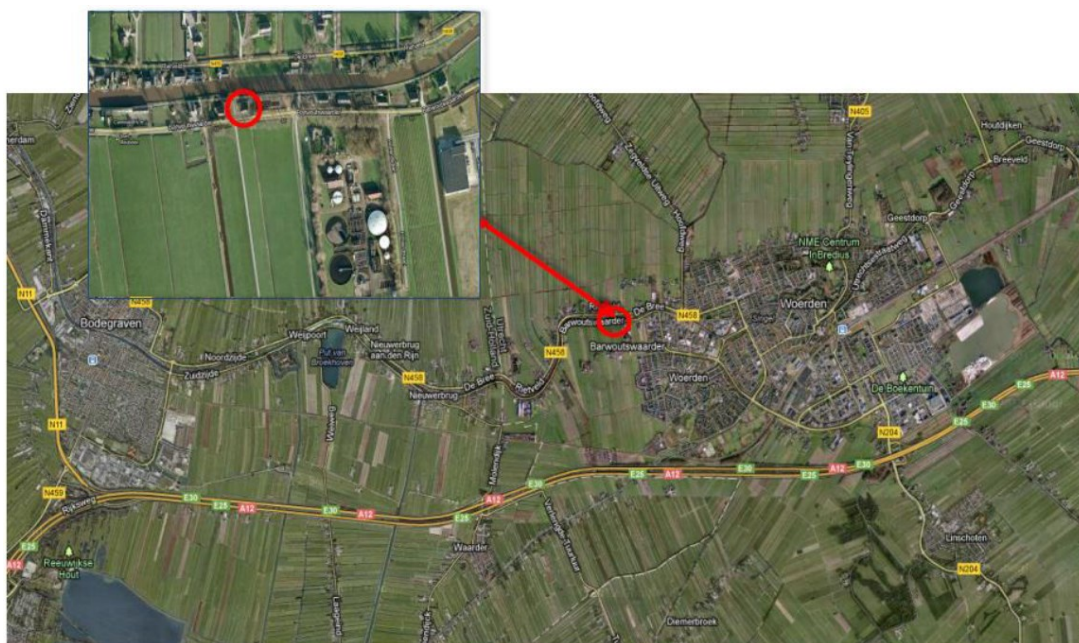
Initiatiefnemer heeft een aanvraag omgevingsvergunning in voorbereiding voor een functiewijziging van maatschappelijke doeleinden naar wonen. Het betreft het pand aan de Barwoutswaarder 160 in Woerden. De gemeente heeft aangegeven dat hiervoor o.a. een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is en kan als basis dienen voor een eventuele procedure hogere grenswaarde.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage en hieronder. De Barwoutswaarder betreft een weg tussen Woerden en Bodegraven. In het plangebied stond vroeger een school met onderwijzerswoning. Naast het plangebied staat nog steeds een woning waar vroeger de tweede onderwijzerswoning stond. De school en de eerste onderwijzerswoning zijn destijds gesloopt en hiervoor in de plaats is een verenigingsgebouw geplaatst. Inmiddels staat het gebouw vrijwel leeg en is het plan om dit gebouw in gebruik te nemen als woning.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de provinciale Rietveld (N458) en de gemeentelijke Barwoutswaarder.



3. Geluid in de leefomgeving

Geluid werkt door in veel beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Vrijwel elke ruimtelijke ontwikkeling heeft consequenties voor het geluid, terwijl omgekeerd, geluidswetgeving consequenties heeft voor veel ruimtelijke ontwikkelingen.



Het al vroeg in de planontwikkeling als een ontwerpvariabele meenemen van milieuaspecten kan helpen te voorkomen dat er nieuwe geluidknelpunten ontstaan of dat ruimtelijke plannen achteraf moeten worden bijgesteld of afgeblazen.

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 zones van de Rietveld (N458) en de Barwoutswaarder. De maximale ontheffing bedraagt $L_{den}=53$ dB.

5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v8.49). 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.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheidsfectscreening) 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 $L_{Aeq,23-7h}$ dB	Ernstig Slaapverstoringen (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
L_{den} dB	L_{eqm} 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	

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 provincie Utrecht uit 2012 en de gemeente Woerden. 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
N458 Rietveld¹ wegdek = SMA 60 km/h, groeiprognoze=1%	4.392	4.900	dag	6,7%	327	90,8%	7,5%	1,7%
			avond	3,0%	147	96,2%	3,0%	0,8%
			nacht	1,0%	49	86,4%	9,1%	2,5%
Barwoutswaarder² wegdek = DAB 60 km/h, groeiprognoze=1%	1.834	2.046	dag	6,2%	127	92,7%	4,2%	3,1%
			avond	3,8%	78	96,1%	2,1%	1,8%
			nacht	1,3%	27	94,4%	3,6%	2,5%

¹Telgegevens Prv. Utrecht 2012
²Telgegevens gemeente Woerden

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 N458 bestaat uit SMA, op de Barwoutswaarder ligt standaard asfalt (DAB).

7. Rekenresultaten

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

Tabel 1: Geluidbelasting L_{den} in dB op de gevels van Barwoutswaarder 160.
Bijdrage N458 en Barwoutswaarder incl. aftrek 5 dB

Wnp.	N458		Barwoutswaarder		Ges Score
	1.5m	4.5m	1.5m	4.5m	
1 Noord	47	48	28	29	1 goed
2 Zuid	-	-	56	56	4 matig
3 Oost	43	44	51	51	2 redelijk
4 West	41	43	51	52	2 redelijk

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de provinciale weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB. De geluidbelasting vanwege de Barwoutswaarder is met $L_{den}=56$ dB hoger dan de maximaal te ontheffen grenswaarde van $L_{den}=53$ dB.

7.1 Mogelijke maatregelen en HGW

De berekende geluidbelasting vanwege de Barwoutswaarder is met $L_{den}=56$ dB op de zuidgevel hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Daarom moet volgens de Wet worden gekeken of maatregelen mogelijk zijn. De initiatiefnemer heeft geen invloed op de verkeersintensitei-



ten. Stil wegdek is voor een enkel project zoals dit een onevenredige maatregel. Afscherming is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Het opschuiven van de woning is geen optie. De noordgevel is te kenschetsen als geluidluw. Resteren vaststelling van een hogere grenswaarde en maatregelen aan de gevel. De zuidgevel heeft een geluidbelasting welke hoger is dan de maximale waarde uit de Wgh. De zuidgevel zal daarom als een zgn. 'dove' gevel worden uitgevoerd. Dat is een gevel waarbij er geen te openen delen in de gevels zitten (verblijfsgebied) en de geluidwering voldoet aan het Bouwbesluit. Dergelijke gevels zijn uitgezonderd van toetsing aan de Wet geluidhinder.

In Tabel 2 is de te verlenen hogere grenswaarde aangegeven, de cumulatieve geluidbelasting van N458 en Barwoutswaarder (zonder aftrek) en de benodigde geluidwering per gevel.

Tabel 2: Te verlenen hogere grenswaarden vanwege het verkeer op de Barwoutswaarder (L_{den} in dB). De cumulatieve geluidbelasting (L_{den} in dB) en de te realiseren karakteristieke geluidwering van de gevels ($G_{A,K}$ in dB).

	Gevel	HGW dB	Cumulatief Zonder aftrek L_{den} in dB	Benodigde geluidwering $G_{A,K}$ in dB	Opmerking
Begane grond	Noord		52	20	
	Zuid		61	28	Dove gevel
	Oost	51	57	24	
	West	51	57	24	
1 ^e verdieping	Noord		53	20	
	Zuid		61	28	Dove gevel
	Oost	51	57	24	
	West	52	57	24	

De te verlenen hogere waarde bedraagt daarmee $L_{den}=52$ dB ten gevolge van de Barwoutswaarder. De karakteristieke geluidwering per gevel moet voldoen aan de in Tabel 2 aangegeven waarden. Er is een geluidluwe buitengevel aanwezig. Daarmee is voor zowel buiten als binnen een goed tot redelijke geluidkwaliteit te realiseren.



8. Samenvatting en conclusies

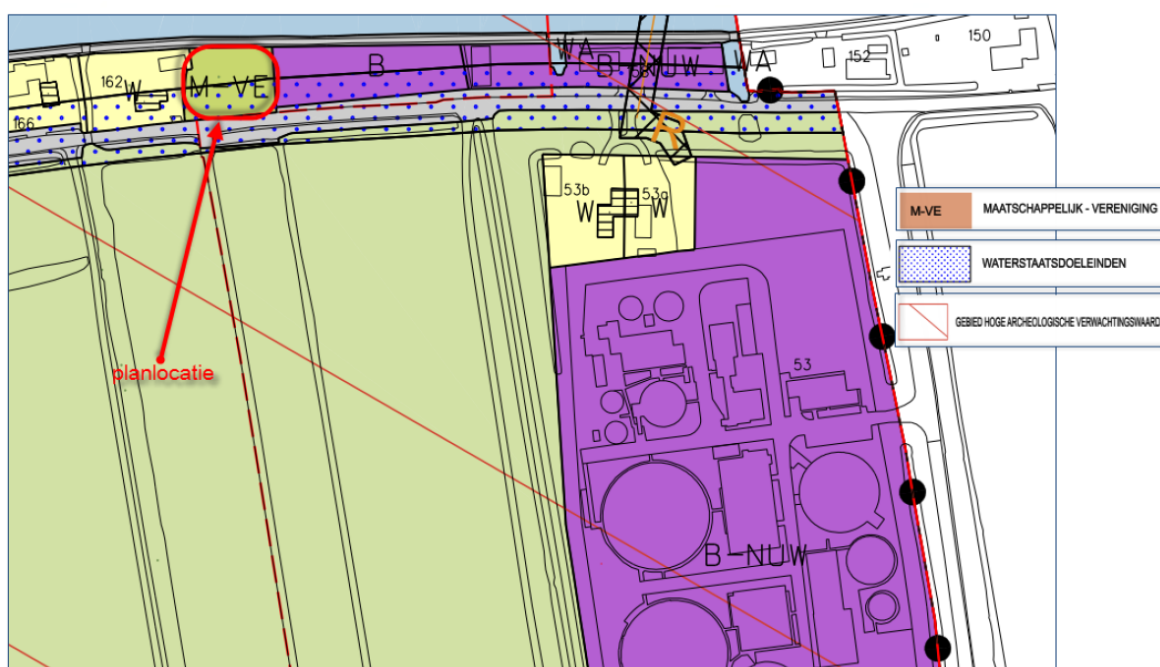
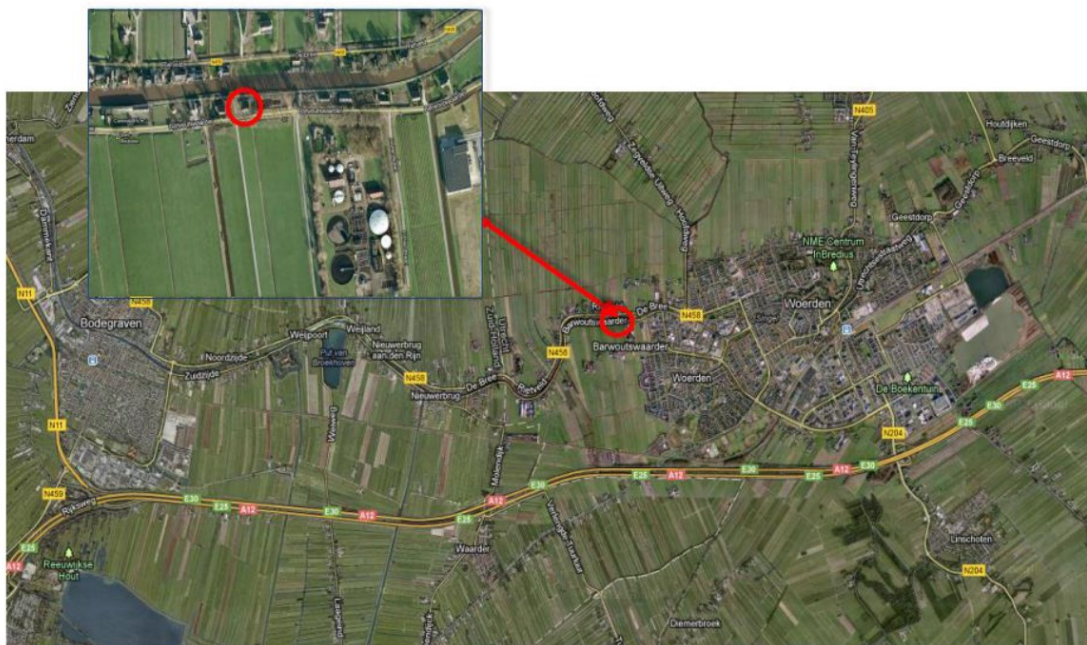
- Initiatiefnemer heeft een aanvraag omgevingsvergunning in voorbereiding voor een functiewijziging van 'maatschappelijk-vereniging' naar 'wonen'. Het betreft Barwoutswaarder 160 te Woerden. Vanwege de nieuwe geluidgevoelige functie is o.a. een akoestisch onderzoek noodzakelijk.
- Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en levert informatie voor de milieuparagraaf bij de ruimtelijke onderbouwing.
- Het plan ligt binnen de 250m brede zones van de provinciale Rietveld (N458) en de Barwoutswaarder. De verkeersgegevens uit 2012 zijn verkregen van de provincie Utrecht resp. de gemeente Woerden. Er is gerekend met een autonome groei van 1% per jaar.
- Als maatgevend jaar is uitgegaan van peiljaar 2023. De maatgevende etmaalintensiteit bedraagt dan 4.900 en 2.046 mvt/etmaal op resp. de N458 en de Barwoutswaarder. De maximum snelheid bedraagt 60 km/uur en het wegdek bestaat uit SMA resp. dicht asfaltbeton (DAB).
- De geluidbelasting op de geprojecteerde woningen is berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Vanwege de N458 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}=48$ dB. Vanwege de Barwoutswaarder is op de zuidgevel $L_{den}=56$ dB berekend. Dit is hoger dan de maximaal te ontheffen waarde van $L_{den}=53$ dB.
- De initiatiefnemer heeft geen invloed op de verkeersintensiteiten. Stil wegdek is voor een enkel project zoals dit een onevenredige maatregel. Afscherming is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Het opschuiven van de woning is geen optie. De zuidgevel wordt daarom als dove gevel uitgevoerd en blijft daarmee buiten de wettelijke toetsing van de Wet geluidhinder.
- De geluidbelasting en aan te vragen hogere grenswaarde bedraagt dan $L_{den}=52$ dB, incl. aftrek ex. artikel 110g Wet geluidhinder van 5 dB. De noordgevel is geluidluw. De geluidwering moet voldoen aan het Bouwbesluit, waarmee in de verblijfsgebieden een binnenniveau van 33 dB wordt gerealiseerd.
- Hiermee is realisatie van de functiewijziging vanuit het oogpunt van geluid mogelijk. De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen van $L_{den}=52$ dB.

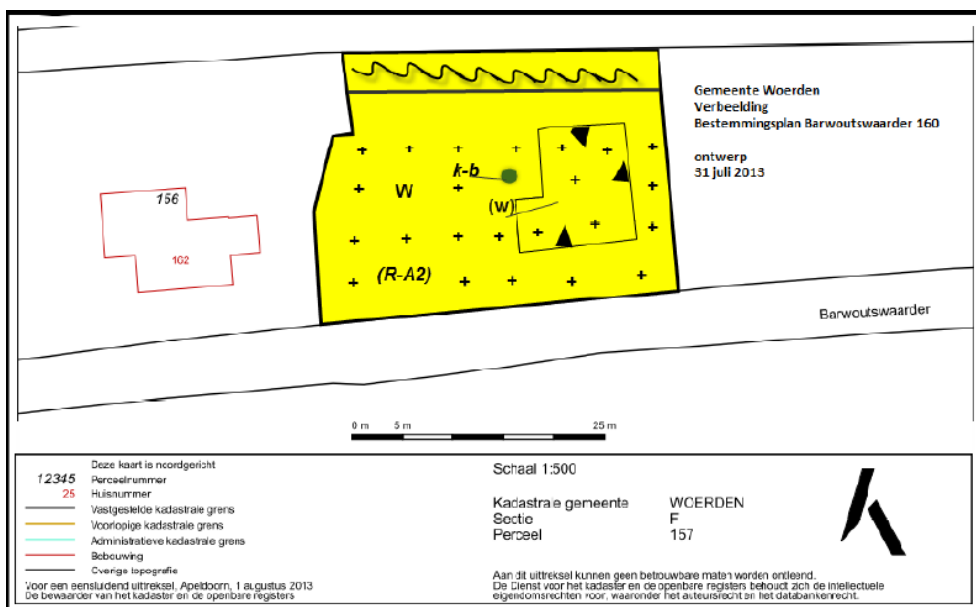
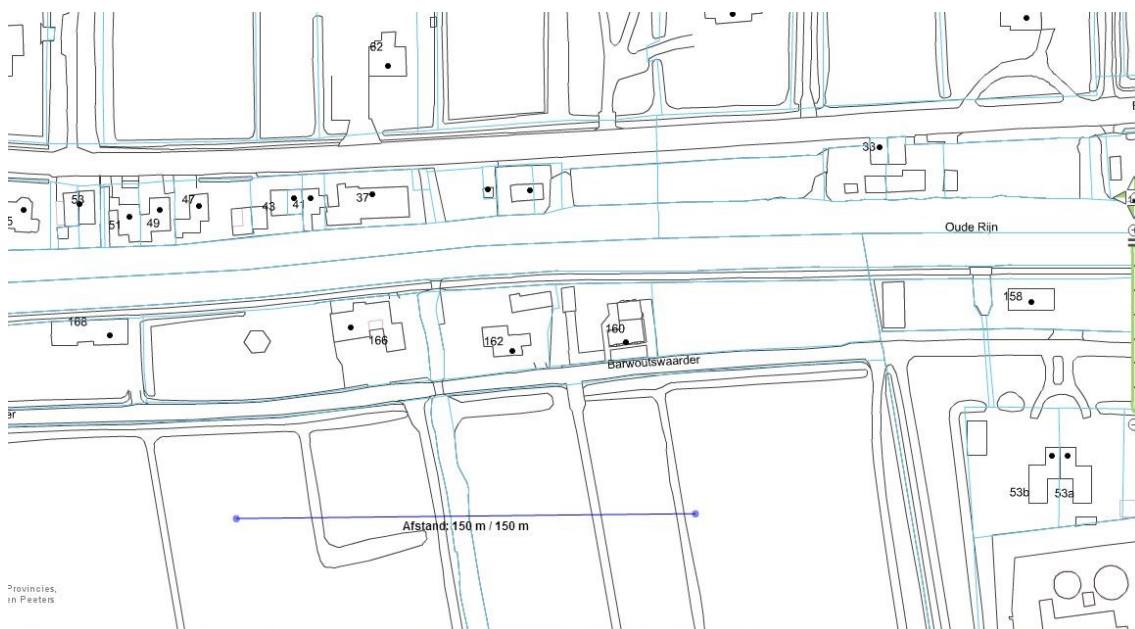
Bijlagen

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



Bijlage 1: Situatieschets







Bijlage 2:

Figuren met rekenresultaten



Bijlage 3:
Uitdraai invoergegevens



Bijlage 4

Verkeersgegevens

