

Ontwikkeling Abronaterrein,
locatie Sterrenberg
Gemeente Zeist

Akoestisch en luchtonderzoek

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
oktober 2008
kenmerk/2ZC90021

opgesteld door	P. van der Horst
beoordeeld door	J. Niessink

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1.	Inleiding	3
2.	Situatie	3
2.1	Ligging plangebied.....	3
2.2	Ontwikkelingen.....	3
3.	Wet geluidhinder	3
3.1	Geluidszones	3
3.2	Grenswaarden geluid.....	4
3.2.1	Grenswaarden.....	4
3.2.1.1	Artikel 110g.....	4
3.2.2	'Dove' gevels	5
3.3	Gemeentelijk beleid	5
4.	Berekeningen geluid.....	6
4.1	Rekenmethode.....	6
4.2	Gegevens rekenmodel.....	6
4.3	Berekeningsresultaten	6
5.	Hogere waarden	7
5.1	Te verlenen hogere waarden	7
5.2	Motivatie.....	9
BIJLAGE 1.	Plankaart en indeling.....	11
BIJLAGE 2.	Weergave rekenmodel	12
BIJLAGE 3.	Ligging rekenpunten.....	13
BIJLAGE 4.	Verkeersgegevens	14
BIJLAGE 5.	Berekende geluidsbelasting	18

SAMENVATTING

In het kader van het bestemmingsplan Abrona-Sterrenberg 2008 heeft de Milieudienst Zuidoost-Utrecht onderzoek verricht naar de aspecten geluid en luchtkwaliteit.

Het aspect geluid is getoetst aan de Wet geluidhinder. Uit het onderzoek blijkt dat het plan ligt in de zone wegverkeer van de N237 (Amersfoortseweg) en de A28. Bij een aantal geluidsgevoelige objecten wordt de voorkeurswaarde, die is genoemd in de Wet geluidhinder, overschreden. Door het bestaande geluidsscherm langs de A28 met 750 naar het westen toe te verlengen, wordt binnen het plangebied nergens meer de maximale ontheffingswaarde overschreden. Voor het plan moet voor 149 woningen (waarvan 28 t.g.v. de N237 en 121 t.g.v. de A28) en 4 andere objecten (alle t.g.v. de A28) ontheffing worden verleend van de voorkeurswaarde.

Lucht PM.

1. Inleiding

Locatie Sterrenberg van Abrona zal worden herontwikkeld in het kader van het Hart voor de Heuvelrug project. Deze herontwikkeling houdt in dat het terrein wordt herbouwd met 80 zorgeenheden en 400 reguliere woningen. Het bestemmingsplan voor het plan gebied moet hierop worden aangepast. Deze rapportage bevat de resultaten van het akoestisch onderzoek dat de Milieudienst Zuidoost-Utrecht heeft uitgevoerd ten behoeve van deze ontwikkelingen.

De ligging van het plangebied en de ontwikkelingen worden besproken in hoofdstuk 2. Het plangebied ondervindt geluidbelasting door de Amersfoortseweg (N237) en de Rijksweg A28. In hoofdstuk 3 worden de mogelijkheden van afscherming besproken. In hoofdstuk 4 wordt omschreven hoe de geluidsbelasting is berekend en worden de rekenresultaten weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat voor een aantal percelen hogere waarden moeten worden verleend. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 5.

Tot slot wordt in hoofdstuk 6 het plan getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

2. Situatie

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van Zeist en wordt aan de noordzijde omsloten door de Amersfoortseweg (N237) en aan de zuidzijde door de Rijksweg A28.

2.2 Ontwikkelingen

Het plangebied is opgenomen in het bestemmingsplan Amersfoortseweg e.o. dat recent door de gemeenteraad is vastgesteld. In het bestemmingsplan is echter niet opgenomen dat er een geluidsscherm langs de A28 gerealiseerd moet worden. Bovendien past een deel van het nu voorliggende plan niet binnen het vastgestelde bestemmingsplan. De plankaart is weergegeven in BIJLAGE 1.

Voor het eerdere plan is door de provincie Utrecht in 2007 ontheffing verleend van de voorkeurswaarde (onder het regime van de oude Wet geluidhinder). Voor een deel van het plan moet een projectbesluit genomen worden. Hierna zal de gemeente voor het gehele Abronaterrein een nieuw bestemmingsplan opstellen. Omdat het plan zodanig gewijzigd is dat een projectbesluit genomen moet worden, verliezen de eerder verleende hogere waarden hun geldigheid. Om deze reden heeft de gemeente besloten een nieuw akoestisch onderzoek uit te voeren en hogere waarden te verlenen.

3. Wet geluidhinder

3.1 Geluidszones

Ter beperking van geluidhinder worden in de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones gedefinieerd rondom belangrijke geluidsbronnen (gezoneerde industrieterreinen, verkeerswegen en spoorwegen). Het gebied binnen deze zone geldt als akoestisch aandachtsgebied waarbinnen voor bouwplannen en

bestemmingsplannen een akoestische toetsing uitgevoerd dient te worden. Voor de in dit onderzoek betrokken locaties zijn de zones langs verkeerswegen van belang.

In de Wgh is bepaald dat elke weg van rechtswege een geluidszone heeft (art. 74 lid 1). Een uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen in een 30 km/uur zone of een woonerf.

De breedte van de geluidszones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van een weg. Rond het plangebied zijn twee zoneplichtige wegen, de A28 en de Amersfoortseweg, beide met een geluidszone van 400 meter.

3.2 Grenswaarden geluid

3.2.1 Grenswaarden

Geluidsgevoelige objecten, die zijn geprojecteerd binnen de geluidszones dienen te worden getoetst aan grenswaarden van de geluidsbelasting die zijn aangegeven in de Wgh. Hierbij geldt een voorkeurswaarde. Indien deze waarde wordt overschreden, kan op basis van een afwegingsproces een ontheffing worden verleend. Hierbij dient het in de Wgh vastgelegde binnenniveau voor nieuwe situaties, in geluidsgevoelige ruimten, gewaarborgd te worden. In Tabel 1 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 1 te hanteren grenswaarden volgens Wet geluidhinder

geluidsgevoelige functie	Voorkeurswaarde ¹	maximale ontheffingswaarde	hoogst toelaatbaar binnenniveau
woningen	48 dB	53 dB	33 dB
leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen	48 dB	53 dB	28 dB
onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen	48 dB	53 dB	28 dB
onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van andere gezondheidszorggebouwen (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medisch centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven)	48 dB	53 dB	28 dB
theorievaklokalen van onderwijsgebouwen	48 dB	53 dB	33 dB
ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen	48 dB	53 dB	33 dB

3.2.1.1 Artikel 110g

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag voor wegverkeer een aftrek worden toegepast op de berekende geluidsbelasting alvorens getoetst wordt aan de bovenvermelde grenswaarden². Zoals

¹ Voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarde na aftrek artikel 110g, zie § 3.2.1.1.

² Bij berekeningen van de geluidswering van een gevel wordt deze correctie niet toegepast.

aangegeven in het RMV2006 bedraagt deze aftrek 5 dB voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen met een hogere maximum snelheid. De in deze rapportage weergegeven geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaaï staan in de tekst en bij de figuren vermeld inclusief deze correctie.

3.2.2 'Dove' gevels

Indien de geluidsbelasting van een gevel boven de maximale ontheffingswaarde uit komt kan ervoor gekozen worden om de gevels 'doof' uit te voeren. Dit houdt in dat de gevel geen te openen geveldelen mag bevatten. De geluidsbelasting op een dergelijk gevel wordt juridisch niet getoetst.

3.3 Gemeentelijk beleid

De conceptbeleidsregel hogere waarden Wgh van 11 maart 2008 is door de gemeente definitief vastgesteld. In deze beleidsregel worden criteria omschreven voor het verlenen van hogere waarden. De belangrijke aspecten die in de beleidsregel zijn vastgelegd zijn:

Maximale hogere waarde

Gestreefd wordt naar een maximale hogere waarde van 58 dB. Indien toch hogere waarden noodzakelijk zijn, zal dit nader gemotiveerd moeten worden.

Geluidsluwe gevel

Een geluidsluwe gevel is een gevel waar, voor elke geluidsbron afzonderlijk, de voorkeurswaarde niet wordt overschreden. Een geluidsluwe gevel geldt als een verplichting bij het realiseren van een bouwplan.

Geluidsluwe buitenruimte

Indien een woning/appartement woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt als een inspanningsverplichting³.

Dove gevel

Dove gevels dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis).

Indelingsvoorschrift

Elke woning/elk appartement heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt als inspanningsverplichting.

Cumulatie

Er moet rekening gehouden worden met de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarde wordt

³ Inspanningsverplichting: indien hieraan niet kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen.

omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort.

Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's

Bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels.

Volumebeleid

Voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde. Deze eis geldt als inspanningsverplichting.

4. Berekeningen geluid

4.1 Rekenmethode

Conform artikel 110e Wgh is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 opgesteld. Het onderzoek is in overeenstemming met dit voorschrift uitgevoerd.

4.2 Gegevens rekenmodel

Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de akoestisch belangrijke parameters verwerkt in een rekenmodel, met behulp van het computerprogramma Geonoise, versie 5.43.

De verkeersgegevens van de A28 zijn afkomstig uit het rekenmodel dat de Milieudienst voor de gemeente Zeist opstelt. Deze gegevens komen overeen met de gegevens die voor het eerdere onderzoek voor het Abronaterrein zijn gebruikt. De gegevens van de N237 zijn verstrekt door de provincie.

In het bovengenoemde rekenmodel zijn gebouwen en hoogtelijnen opgenomen uit databestanden van IDelft. Van dit model is een uitsnede gemaakt. Het rekenmodel met de verkeergegevens is weergegeven in BIJLAGE 2.

Binnen het rekenmodel zijn onderstaande afspraken en uitgangspunten gehanteerd.

- Het gehele bodemgebied is algemeen als akoestisch hard (bodemfactor 1) beschouwd.
- Bij de berekening is conform afspraken (landelijk: project VOAB met onder andere Ministerie van VROM, en regionaal met Provincie Utrecht) rekening gehouden met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

4.3 Berekeningsresultaten

In BIJLAGE 5 zijn de berekende geluidsbelastingen weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat bij een aantal geluidsgevoelige objecten de voorkeurswaarde wordt overschreden. Om ervoor te zorgen dat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, dient het al aanwezige scherm (ter hoogte van Soesterberg) met 750 meter naar het westen toe te worden verlengd.

Ten westen van het plangebied is echter een ecoduct voorzien in het kader van de EHS. Bij dit ecoduct is een opening met een breedte van 50 meter toegestaan.

5. Hogere waarden

5.1 Te verlenen hogere waarden

Zoals in het vorige hoofdstuk is besproken, wordt bij een aantal percelen de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. In onderstaande tabel is bij deze percelen de berekende geluidsbelasting weergegeven. Voor deze waarden dient een hogere waarde te worden verleend.

Perceelnummer	Ontvangerpunt	Hoogte	tgV A28	tgV N237	aantal woningen/objecten
n.t.b.	146	1,5	-	49	1
		4,5		50	
		7,5		51	
	174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184	4,5	-	49	11
		7,5		49	
1-16 (appartementen- complex)	167, 171	1,5	-	50	16
		4,5		51	
		7,5		52	
120	336	4,5	49	-	1
		7,5	50		
121	216	7,5	50	-	1
122	219	7,5	49	-	1
123	210	7,5	49	-	1
124	213	7,5	50	-	1
125	220	7,5	49	-	1
126	229	7,5	49	-	1
146	283	7,5	49	-	1
149	298	7,5	49	-	1
150	291	7,5	50	-	1
151-152	192	7,5	49	-	2
195-196	367	7,5	49	-	2
197-198	364	7,5	49	-	2
199-200	361	7,5	49	-	2
201-202	331	7,5	50	-	2
208	327	7,5	49	-	1
209	226	7,5	50	-	1
214-217	188, 190	7,5	49	-	4
220	196	7,5	50	-	1
221-222	198	7,5	50	-	2
223	262	7,5	50	-	1
224-225	261	7,5	50	-	2
226	260	1,5	49	-	1

Perceelnummer	Ontvangerpunt	Hoogte	tgV A28	tgV N237	aantal woningen/objecten
		4,5 7,5	51 52		
227-230	267, 268	1,5 4,5 7,5	49 51 52	-	4
231-234	269, 271	1,5 4,5 7,5	49 51 52	-	4
235-238	239, 270	1,5 4,5 7,5	50 52 53	-	4
239-242	238, 240	1,5 4,5 7,5	50 52 53	-	4
243	199	7,5	50	-	1
282 – 285	45, 46	7,5	49	-	4
291, 297	76	7,5	49	-	2
298 - 299	80	7,5	49	-	2
302-305	88, 89	7,5	50	-	4
309-311, 315-317	185	7,5	50	-	6
308, 314	60	7,5	51	-	2
318-326	307, 309, 310, 311	7,5	50	-	9
327-336	1, 2, 3, 6, 10	4,5 7,5	49 51	-	10
342, 348	21	7,5	49	-	2
349-354	14, 18, 22	7,5	51	-	6
355-360	84, 85, 86	4,5 7,5	50 51	-	6
361-363, 367-369	83, 92	7,5	49	-	6
366, 372	65	4,5 7,5	51 52	-	2
373 – 382	47, 48, 52, 56, 57	1,5 4,5 7,5	49 51 52	-	10
F2	337	4,5	49	-	1
F3	123, 124	4,5 7,5	50 52	-	1
F4	236	1,5 4,5 7,5	49 52 53	-	1
Orbis	245, 249	1,5 4,5	51 53	-	1

5.2 Motivatie

Hogere waarden kunnen alleen worden vastgesteld als de toepassing van maatregelen ter bestrijding van geluidshinder onvoldoende doeltreffend zal zijn of als ze overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige (wegverkeer), vervoerskundige (railverkeer), landschappelijke en/of financiële aard.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

De gemeente kan geen maatregelen afdwingen bij Rijkswaterstaat om de A28 te voorzien van stil asfalt. Overigens maakt de A28 deel uit van de spoedwet wegverbreding en is er onlangs een startnotitie ter inzage gelegd. We verwachten dat de A28 (op zijn minst) van ZOAB zal worden voorzien, maar hiervan kan nog niet worden uitgegaan.

Langs het plangebied zal een scherm van 4,5 meter hoogte worden gerealiseerd, als verlenging van het bestaande scherm bij Soesterberg. Hierdoor wordt de geluidsbelasting verlaagd tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Door de verdiepte ligging van de A28 heeft het verhogen van het bestaande en nieuwe geluidsscherm maar een minimaal effect op het reduceren van de geluidsbelasting. Geconcludeerd kan worden dat het verder terugbrengen van de geluidsbelasting overwegende bezwaren ontmoet van financiële en landschappelijke aard.

Ontheffingscriteria

Bij het verlenen van ontheffing van de voorkeurswaarde kan de gemeente in haar motivatie gebruik maken van criteria om de situatie toe te lichten. Voor deze locatie is het criterium *objecten zijn noodzakelijk vanwege grond- en of bedrijfsgebondenheid en ter vervanging van bestaande bebouwing*) van toepassing.

Compenserende maatregelen

Voor alle percelen geldt dat, op begane grondniveau en eerste verdieping een geluidsluwe gevel aanwezig is. Bij een enkel perceel (nummers 125 en 224-226) is op de tweede verdieping geen geluidsluwe gevel aanwezig. Omdat de indeling van veel locaties nog niet bekend is, en er bij woningen op de tweede verdieping vaak onbenoemde ruimten worden gesitueerd, is deze kleine overschrijding geen reden ook op de tweede verdieping een geluidsluwe gevel te eisen. Bij de verdere invulling zal hieraan aandacht geschonken moeten worden door eventuele geluidsgevoelige ruimten te situeren aan de gevel met de laagste geluidbelasting.

Het plan betreft het realiseren van meer dan 100 woningen, zodat getoetst moet worden aan het volumebeleid. Het aantal percelen waarvoor hogere waarden wordt vastgesteld, is groter dan 15% van het totaal aantal percelen. Van de locatie is bekend dat deze onder geluidsdruk ligt van de A28. Er wordt een maximale inspanning gedaan om de geluidsbelasting te reduceren, waardoor de overschrijding van de voorkeurswaarde tot 5 dB wordt beperkt. Bovendien is voor deze locatie al eerder een ontheffing verleend van de voorkeurswaarde. Het is daarom niet redelijk deze compensatiemaatregel rigide toe te passen.

Uit te werken voorwaarden beleidsregel HW

Voor alle locaties met maatschappelijke doeleinden, waar geluidsgevoelige (woon)ruimten worden gerealiseerd geldt dat op woningniveau geen eisen worden gesteld als aan onderstaande eisen wordt voldaan:

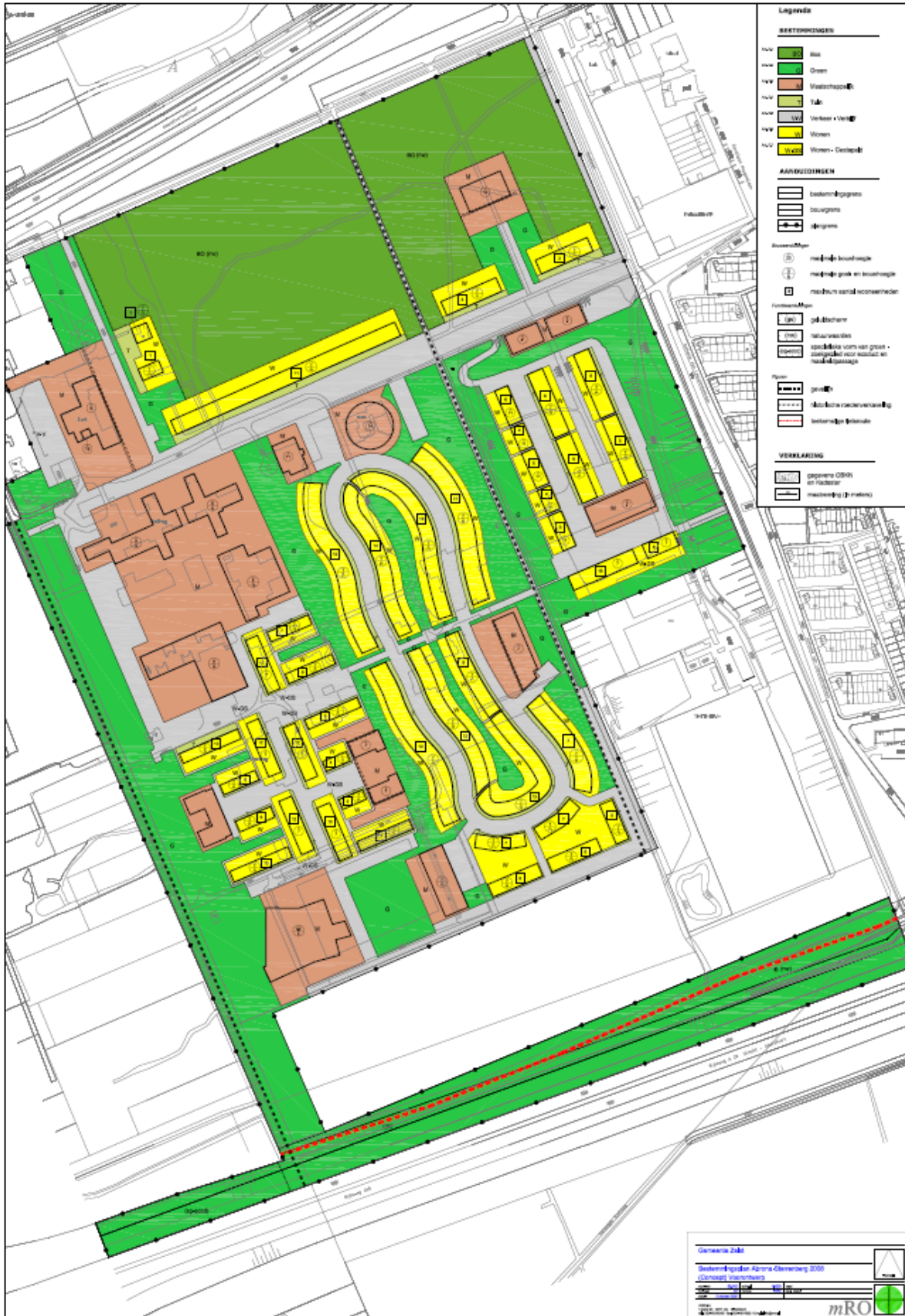
- op gebouwniveau dient ten minste 50% van de wooneenheden te zijn gelegen aan een gevel

- met een geluidsniveau van maximaal 5 dB boven de voorkeurswaarde;
- er is één of meer gemeenschappelijke ruimte met een geluidsluwe gevel (voorkeurswaarde) aanwezig zijn die gebruikt kan worden door alle bewoners. De vloeroppervlakte van een dergelijke ruimte is minimaal 4 m² per bewoner;
- er is één of meer gemeenschappelijke buitenruimten voor bewoners aanwezig. Bij voorkeur is minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel.

6. Luchtkwaliteit

PM.

BIJLAGE 1. Plankaart en indeling



BIJLAGE 2. Weergave rekenmodel

BIJLAGE 3. Ligging rekenpunten

BIJLAGE 4. Verkeersgegevens

Verkeersprognose N237, verstrekt door provincie Utrecht

Prognose voor	N237 tussen N238 en Richelleweg	VRU 2.1				
Johan Wyma						
Datum	7-okt-08					
			Gemiddelde werkdag in			
Telvakcode	Wegvak van	Wegvak naar	2007	2010	2015	2020
N237.17	Dolderseweg (N238)/Zandbergenlaan	Beukbergenlaan/ De Sterrenberg	21.100	23.000	20.400	21.400
N237.19	Beukbergenlaan/De Sterrenberg	Rademakerstraat	20.400	22.000	21.600	22.700
N237.21	Rademakerstraat	Veldm. Montgomeryweg	16.400	16.500	13.800	14.500
N237.23	Veldm. Montgomeryweg	Banningstraat	14.000	14.100	14.500	15.200
N237.25	Banningstraat	Richelleweg (N413)	18.000	18.200	18.100	19.000

Verkeersgegevens A28 in rekenmodel milieudienst Zuidoost-Utrecht (2020)

wegvak	Gemiddelde weekdag	wegdektype	Snelheid
Uithof – Den Dolder	133600	ZOAB	115/90
Den Dolder - Soesterberg	137900	ZOAB, muv zuidelijke rijbaan tussen km. xx en xx, daar epoxyverharding	115/90

wegvak	dagperiode				avondperiode				nachtperiode			
	uur%	%lv	%mv	%ZV	uur%	%lv	%mv	%ZV	uur%	%lv	%mv	%ZV
Uithof – Den Dolder	7,1	75,2	17,7	7,1	3,5	88	4,1	7,9	1,3	72,9	10,3	16,8
Den Dolder - Soesterberg	6,3	85	7	8	3,5	87,5	4,1	8,4	1,3	72,9	10,3	16,8

Memorandum

Datum : dinsdag 7 oktober 2008
Aan : Jorritjan Niessink
Van : Johan Wyma Tel.: 3523
Onderwerp : Prognose

U heeft mij gevraagd een prognose van het verkeer voor de jaren 2010, 2015 en 2020 voor de N237 te leveren. Het gaat om de volgende wegvakken.

Telvakcode	Wegvak van	Wegvak naar
N237.17	Dolderseweg (N238)/Zandbergenlaan	Beukbergenlaan/ De Sterrenberg
N237.19	Beukbergenlaan/De Sterrenberg	Rademakerstraat
N237.21	Rademakerstraat	Veldm. Montgomeryweg
N237.23	Veldm. Montgomeryweg	Banningstraat
N237.25	Banningstraat	Richelleweg (N413)

De gegevens en de berekeningen staan in de bijgevoegde Excelsheet (*prognose N237 Milieudienst op basis van VRU 2.1.xls –tabblad “overzicht gegevens”*)

Prognose 2020

We hebben een prognose voor 2020 uit het verkeersmodel VRU 2.1 beschikbaar.

Het model beschrijft in hoofdlijnen het verkeerssysteem goed, maar het kan echter op wegvakniveau behoorlijk afwijken van wat we op basis van tellingen verwachten.

Ik heb de toedeling van 2002 – basisjaar van het VRU- vergeleken met telcijfers van 2002.

Op basis daarvan heb ik correctiefactoren voor de wegvakken bepaald. Deze factoren heb ik toegepast op de prognose voor de 2020 van het VRU. We gaan daarmee er vanuit dat de fout in de loop van de tijd constant is.

De prognose beschrijft de vraag en houdt beperkt rekening met de capaciteit van de weg.

Let op!

In de referentie van het verkeersmodel is alleen vastgesteld beleid ingevoerd. Het verkeersmodel houdt daarom nog geen rekening met de effecten van eventuele ruimtelijke ontwikkelingen op de voormalige vliegbasis Soesterberg.

Wel wordt er rekening gehouden met een extra rijstrook op de zuidelijke rijbaan van de A28.

Ook de doortrekking van de Krakelingweg bij Zeist is in het verkeersmodel opgenomen.

Advies:

Kijken in de toekomst blijft een onzekere zaak. Daarom moet je deze prognose niet te absoluut zien. Hanteer daarom een marge van bijvoorbeeld +20% en –20 %.

Prognose 2015

Deze prognose heeft de prognose voor 2020 als basis. Deze prognose voor 2020 is met 1 procent per jaar verlaagd naar prognoses voor 2015.

Prognose 2010

Voor het jaar 2010 gaan we ervan uit dat het verkeer zich blijft ontwikkelen als de afgelopen jaren. Daarom is er een trendanalyse (lineaire groei) op de telcijfers van 2002 t/m 2007 uitgevoerd

Verhouding werkdag/weekdag

De prognoses gelden voor een gemiddelde werkdag. We verklaren de huidige verhouding tussen de gemiddelde werk- en weekdag van toepassing voor de prognosejaren.

De gegevens van de huidige situatie kunt u via onze website, <http://www.provincie-utrecht.nl/feitenencijfers raadplegen>.

Percentages gemiddelde uur per dagperiode

We verklaren de huidige aandelen ook van toepassing op de prognosejaren. Deze informatie staat op de website.

Samenstelling verkeer

Het verkeersmodel maakt geen onderscheid tussen lichte, middelzware en zware voertuigen.

We verklaren de huidige samenstelling van toepassing op de prognosejaren, alhoewel de algemene verwachting is dat het hoeveelheid vrachtverkeer relatief meer zal toenemen. Op feiten en cijfers kunt u de waarden vinden.

Verharding

Op onze website cijfers en feiten staat welke verharding aanwezig is.

Fileinformatie

Deze informatie is niet beschikbaar.

Verantwoording verkeersmodel

Ik heb voor deze exercitie de referentievariant van het VRU versie 2.1 gebruikt.

Het verkeersmodel is een vraagmodel. Op basis van sociaal economische gegevens wordt de hoeveelheid verkeer per zone bepaald. De bestemming van het verkeer wordt met behulp van een zwaartekrachtmodel bepaald.

Het model schat de hoeveelheid verkeer voor drie dagdelen: de ochtendspits, de avondspits en de restdag op een gemiddelde werkdag in het basisjaar en in het prognosejaar. Dat verkeer wordt aan de kortste route toegedeeld. Het model houdt bij het toedelen van de spitsperioden (beperkt) rekening met de capaciteit van de weg. Voor elk wegvak is een capaciteit ingevoerd. Het verkeer wordt in maximaal tien slagen toegedeeld. Na elke slag wordt, rekening houdend met de berekende I/C verhoudingen, opnieuw de kortste route bepaald.

Het model deelt het verkeer in de restdag in één keer toe aan het netwerk, over de kortste route, ongeacht de capaciteit van de weg.

De toedeling voor een etmaal ontstaat door de toedelingen van beide spitsen en de restdag bij elkaar op te tellen.

De afgebeelde intensiteiten zijn prognoses van de gemiddelde etmaalsituatie in 2020. Het VRU is een macroscopisch statisch model. De geleverde cijfers zijn daarom indicatief.

Disclaimer

Aan de totstandkoming van onderhavige prognoses, met de tekst en de onderliggende databases, is met grote zorgvuldigheid gewerkt. De Provincie Utrecht aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het raadplegen van de prognoses, noch voor schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden.

Mutaties

De Provincie Utrecht behoudt zich het recht voor om de prognoses zonder voorafgaand bericht of bericht achteraf te wijzigen of te corrigeren.

Johan Wyma

BIJLAGE 5. Berekende geluidsbelasting

Op de volgende pagina's is de berekende geluidsbelasting weergegeven. De vet weergegeven waarden overschrijden de voorkeurswaarde.

Identificatie	Hoogte	A28	N237
1	1,5	46,4	33,3
1	4,5	48,9	35,2
1	7,5	50,5	34
2	1,5	46,4	34,2
2	4,5	48,7	35,7
2	7,5	50,2	34,3
3	1,5	46,5	33,5
3	4,5	48,9	34,7
3	7,5	50,7	33,3
4	1,5	40,9	28,9
4	4,5	44,5	32,7
4	7,5	46,6	36,5
5	1,5	45,5	38,3
5	4,5	47,3	39,6
5	7,5	47,8	39,4
6	1,5	46,3	32,7
6	4,5	49,1	35,6
6	7,5	50,4	34,3
7	1,5	38,1	34,8
7	4,5	41,6	36,5
7	7,5	43,7	39,1
8	1,5	41,7	29,9
8	4,5	45,2	33,5
8	7,5	47,4	37,6
9	1,5	43,6	30
9	4,5	46,9	32,6
9	7,5	48,5	36,8
10	1,5	45,5	30,9
10	4,5	48,7	34
10	7,5	50	34,8
11	1,5	42,7	31,2
11	4,5	46,9	35,3
11	7,5	47,2	38,7
12	1,5	42,1	29,5
12	4,5	46	34,6
12	7,5	47,9	37,4
13	1,5	38,6	30,3
13	4,5	43	34,1
13	7,5	48	36,9
14	1,5	42,7	26,3

Identificatie	Hoogte	A28	N237
14	4,5	47,4	31,6
14	7,5	50,7	35,2
15	1,5	40,3	26,8
15	4,5	43,5	30
15	7,5	46,8	34
16	1,5	40,4	29,5
16	4,5	45,3	34,2
16	7,5	47,7	37,8
17	1,5	40,2	26,8
17	4,5	43,5	30,2
17	7,5	46	34,5
18	1,5	42,6	26,2
18	4,5	47,2	30,9
18	7,5	50,5	34,3
19	1,5	40	26,6
19	4,5	45,2	32,6
19	7,5	47,7	34,7
20	1,5	43,4	27,4
20	4,5	45,7	30,6
20	7,5	46,6	34,1
21	1,5	42,4	27,9
21	4,5	47,3	34
21	7,5	48,7	34,9
22	1,5	42,6	27,2
22	4,5	47,4	33,4
22	7,5	50,2	35,2
23	1,5	41,9	29,8
23	4,5	46,8	34,4
23	7,5	47,4	37,2
35	1,5	39,8	30,6
35	4,5	43	33,1
35	7,5	46	36,1
36	1,5	41,1	26,9
36	4,5	44,2	30,2
36	7,5	47,9	35,3
37	1,5	39,7	28,2
37	4,5	43,2	31,5
37	7,5	46,3	35,6
38	1,5	39,7	29,3
38	4,5	43,4	33,8

Identificatie	Hoogte	A28	N237
38	7,5	44,3	39,5
39	1,5	41,4	30,4
39	4,5	44,6	33,8
39	7,5	47,4	37,6
40	1,5	40,6	29,5
40	4,5	44,6	34,3
40	7,5	48,1	39
41	1,5	40,9	31,7
41	4,5	44,8	35,6
41	7,5	44,9	39,5
42	1,5	42,2	28,1
42	4,5	46,2	33,4
42	7,5	47,6	35,4
43	1,5	42,9	29
43	4,5	47,1	33,1
43	7,5	48,1	35,2
44	1,5	42,8	28,1
44	4,5	46,3	33,1
44	7,5	48,4	35,9
45	1,5	42,8	28,3
45	4,5	46,7	32,9
45	7,5	48,9	35,8
46	1,5	42,8	28,5
46	4,5	46,3	32,7
46	7,5	48,7	35,8
47	1,5	47,4	27,1
47	4,5	49,8	30,3
47	7,5	51,1	35
48	1,5	46,4	28
48	4,5	49,4	31
48	7,5	51	35,2
49	1,5	45,6	29
49	4,5	48,4	33,8
49	7,5	49,1	36,7
50	1,5	45,7	29,1
50	4,5	48,1	32,3
50	7,5	48,2	34
51	1,5	42,5	29,1
51	4,5	45,7	33,5
51	7,5	48	35,5
52	1,5	45,6	29,3
52	4,5	48,8	31,5
52	7,5	51	34,8
53	1,5	39,8	34,3
53	4,5	43,4	36,7
53	7,5	43,1	39

Identificatie	Hoogte	A28	N237
54	1,5	39,8	28,5
54	4,5	43,8	34
54	7,5	48,8	38
55	1,5	47,9	35,9
55	4,5	49,2	37,3
55	7,5	49,4	37,6
56	1,5	47	29,6
56	4,5	49,7	31,5
56	7,5	51,4	33,1
57	1,5	49,3	30,6
57	4,5	51,3	32,2
57	7,5	52,4	31,7
58	1,5	45,5	26,2
58	4,5	47,1	31,6
58	7,5	45,7	34,1
59	1,5	40,9	28,4
59	4,5	43,8	31
59	7,5	46,7	33,2
60	1,5	43,4	24,4
60	4,5	47	29,8
60	7,5	50,7	32
61	1,5	41,7	28,1
61	4,5	44,7	30,4
61	7,5	48,4	32,4
62	1,5	44	29,6
62	4,5	46,3	33,1
62	7,5	49,3	34,7
63	1,5	46	28,3
63	4,5	47,7	32,1
63	7,5	49,1	34,5
64	1,5	41,3	28,7
64	4,5	44,8	32,8
64	7,5	48,6	34,8
65	1,5	48,5	28
65	4,5	50,8	30,6
65	7,5	51,8	33,4
66	1,5	45,3	26,7
66	4,5	46,8	31,3
66	7,5	47,5	34,6
67	1,5	40,4	26,8
67	4,5	43,6	29,8
67	7,5	47,1	34,6
68	1,5	41,7	28,5
68	4,5	44,5	32,7
68	7,5	46,1	36,1
69	1,5	41,1	26,9

Identificatie	Hoogte	A28	N237
69	4,5	44,6	30,1
69	7,5	47,9	33,7
70	1,5	39,9	27,4
70	4,5	43,1	30,5
71	1,5	39,1	26,4
71	4,5	44,2	31,8
72	1,5	41,8	26,7
72	4,5	46,2	30,9
73	1,5	41,7	25,8
73	4,5	46	28,6
74	1,5	41,1	27,2
74	4,5	45,6	29,9
75	1,5	38,8	27,4
75	4,5	43,8	32,9
75	7,5	47,4	34,9
76	1,5	42,4	27,6
76	4,5	45,5	32,3
76	7,5	48,7	35,1
77	1,5	40,8	29,2
77	4,5	45,3	34,1
77	7,5	45,8	37,5
78	1,5	41,2	29,1
78	4,5	45	34,7
78	7,5	47,9	37,8
79	1,5	42,4	27,2
79	4,5	46,1	31,4
79	7,5	48,3	35,2
80	1,5	42,7	27,5
80	4,5	46,2	32,4
80	7,5	48,9	34,4
81	1,5	42,5	25,9
81	4,5	45,5	29,5
82	1,5	45,5	29
82	4,5	48,1	34,5
82	7,5	47,4	36,7
83	1,5	46,8	26,8
83	4,5	48,4	32,4
83	7,5	48,9	35,1
84	1,5	48,4	29,5
84	4,5	50,3	34,4
84	7,5	50,1	35,4
85	1,5	48,3	30,6
85	4,5	50,3	34,4
85	7,5	51	36,1
86	1,5	48,5	30,5
86	4,5	50,4	34,4

Identificatie	Hoogte	A28	N237
86	7,5	51,1	35,6
87	1,5	38,7	28,9
87	4,5	42,1	33,8
87	7,5	44,4	35,5
88	1,5	42,8	26,5
88	4,5	46,7	30,7
88	7,5	49,3	34,2
89	1,5	42,8	26,4
89	4,5	46,8	30,2
89	7,5	49,8	33,8
90	1,5	41,6	28,1
90	4,5	45,4	33,2
90	7,5	46,2	36,3
91	1,5	43,1	29
91	4,5	46,1	33,6
91	7,5	48,5	36,1
92	1,5	42,5	29,2
92	4,5	45,9	33,5
92	7,5	48,7	35,8
93	1,5	40,6	40,6
93	4,5	43,5	41,9
93	7,5	45,1	43
95	1,5	37,3	38,5
95	4,5	40,2	39,9
95	7,5	42,7	42,7
96	1,5	34,8	39,7
96	4,5	38,1	41,2
96	7,5	40,9	43,3
97	1,5	35	40,8
97	4,5	37,9	42,1
97	7,5	41	44,1
104	1,5	37,3	37
104	4,5	41	38,9
104	7,5	43,2	42,1
105	1,5	34,6	38,4
105	4,5	37,6	40,7
105	7,5	32,9	43,7
106	1,5	37,7	40
106	4,5	40,5	41,3
106	7,5	42,9	42,9
107	1,5	39,4	38,9
107	4,5	42,9	40,8
107	7,5	34,5	43,6
108	1,5	36,5	41,9
108	4,5	40	43,3
108	7,5	33,2	44,7

Identificatie	Hoogte	A28	N237
109	1,5	37,9	40,1
109	4,5	40,7	41,3
109	7,5	43,5	42,8
110	1,5	33,6	42,4
110	4,5	39,1	44,3
110	7,5	40,9	45
111	1,5	35,8	38,8
111	4,5	40,5	41,4
111	7,5	42,9	43,3
112	1,5	34,4	38,8
112	4,5	37,7	41,1
112	7,5	39,4	43,6
113	1,5	35,5	39,4
113	4,5	38,7	41,4
113	7,5	42,4	43,6
114	1,5	32,1	42,5
114	4,5	35,4	44,5
114	7,5	36,4	45,4
115	1,5	39,1	34,9
115	4,5	43	38,8
115	7,5	46,1	43
122	1,5	47,2	37,1
122	4,5	48,7	38
122	7,5	49,1	38,1
123	1,5	48,1	29,9
123	4,5	49,9	31,9
123	7,5	51,3	33,7
124	1,5	48,3	30,4
124	4,5	50,2	31,8
124	7,5	51,7	32,4
146	1,5	30,2	48,6
146	4,5	32,4	49,7
146	7,5	29,7	50,9
162	1,5	24,5	46,3
162	4,5	26,8	47,2
162	7,5	27,3	47,6
163	1,5	23,9	46,3
163	4,5	26,2	47,2
163	7,5	28,4	47,6
164	1,5	26	46,1
164	4,5	28,1	47,1
164	7,5	28,8	47,4
165	1,5	27,8	46,3
165	4,5	29,9	47,3
165	7,5	30,5	47,8
166	1,5	25,8	46,3

Identificatie	Hoogte	A28	N237
166	4,5	27,9	47,3
166	7,5	28,7	47,7
167	1,5	--	50,1
167	4,5	--	51,1
167	7,5	--	51,7
168	1,5	32,3	41,9
168	4,5	35,6	43,1
168	7,5	37,1	43,8
169	1,5	33,9	42,7
169	4,5	36,1	43,7
169	7,5	36,9	44,4
170	1,5	38,9	47,7
170	4,5	44	48,6
170	7,5	45,3	49,2
171	1,5	--	50
171	4,5	--	51
171	7,5	--	51,5
172	1,5	41,6	46,5
172	4,5	44,1	47,7
172	7,5	44,5	48,1
173	1,5	29,8	46,7
173	4,5	31,9	47,7
173	7,5	33,3	48,1
174	1,5	26,5	47,4
174	4,5	32,7	48,8
174	7,5	33,9	49,4
175	1,5	26,2	47,5
175	4,5	31,7	48,7
175	7,5	32,5	49,3
176	1,5	28,3	47
176	4,5	34,7	48,3
176	7,5	35,7	49,2
177	1,5	28,6	46,2
177	4,5	32,8	47,5
177	7,5	34,8	48,7
178	1,5	27,3	46,6
178	4,5	32,1	47,9
178	7,5	33,4	49
179	1,5	26,6	47,5
179	4,5	29,6	48,5
179	7,5	30,3	49,1
180	1,5	30,7	47,5
180	4,5	33,8	48,6
180	7,5	34,2	49,1
181	1,5	34,5	47,4
181	4,5	37	48,3

Identificatie	Hoogte	A28	N237
181	7,5	37,2	48,9
182	1,5	--	47,6
182	4,5	--	48,5
182	7,5	--	49,1
183	1,5	27,3	47,3
183	4,5	29,9	48,2
183	7,5	30,4	48,8
184	1,5	3,8	47,5
184	4,5	6,6	48,5
184	7,5	10,9	49,1
185	1,5	43,9	29,6
185	4,5	46,5	31,9
185	7,5	49,7	31
186	1,5	39,9	22,9
186	4,5	42,2	27,1
186	7,5	45,8	30,6
187	1,5	38,9	23,2
187	4,5	41,1	26
187	7,5	44,4	29
188	1,5	42,3	24,9
188	4,5	44,8	27,5
188	7,5	48,9	29,2
189	1,5	41,1	25,2
189	4,5	43,5	27,7
189	7,5	47,1	29,3
190	1,5	42,1	23,4
190	4,5	45,1	26,6
190	7,5	48,6	28
191	1,5	43,2	26,1
191	4,5	45,8	29,3
191	7,5	48,1	32,3
192	1,5	41,3	25,1
192	4,5	46	27,4
192	7,5	48,9	30,3
193	1,5	38	24,1
193	4,5	40,5	26,8
193	7,5	44,6	30,1
194	1,5	41,2	24,8
194	4,5	44,5	27,6
194	7,5	48,9	31,2
195	1,5	43,9	28,6
195	4,5	45,8	29,4
195	7,5	47,9	30,4
196	1,5	44,1	27,3
196	4,5	47,3	30,3
196	7,5	49,7	32,1

Identificatie	Hoogte	A28	N237
197	1,5	40,6	25,6
197	4,5	42,9	27,6
197	7,5	46,4	28,7
198	1,5	45,7	33,4
198	4,5	48,5	34,9
198	7,5	50,3	36,6
199	1,5	42,3	25,6
199	4,5	45,6	28,5
199	7,5	49,8	31,1
200	1,5	45,7	32,9
200	4,5	48,3	34,4
200	7,5	50,2	36,3
201	1,5	43,1	25,8
201	4,5	45,4	28,6
201	7,5	48,5	29,5
202	1,5	42	25,8
202	4,5	44,4	28,9
202	7,5	47,8	31,1
203	1,5	42	25,5
203	4,5	44,6	28,1
203	7,5	48,7	26,8
204	1,5	42,1	25,1
204	4,5	44,7	27,4
204	7,5	48,4	28,8
205	1,5	42	22,6
205	4,5	44,5	24,9
205	7,5	47,7	27,9
206	1,5	41,1	26,1
206	4,5	43,8	27,8
206	7,5	46,5	27,8
207	1,5	41,8	27,5
207	4,5	44,3	29,5
207	7,5	48	27,9
208	1,5	39	23,6
208	4,5	41,3	26,5
208	7,5	45,2	29,2
209	1,5	39,3	27,6
209	4,5	42,1	30,3
209	7,5	45,8	33,6
210	1,5	45,4	26
210	4,5	47,4	28,3
210	7,5	49,1	31,8
211	1,5	46,2	33,5
211	4,5	48,1	35,4
211	7,5	49,4	36,7
212	1,5	40,1	25,4

Identificatie	Hoogte	A28	N237
212	4,5	43	29
212	7,5	46,6	32,1
213	1,5	44,7	24,9
213	4,5	47,4	27,3
213	7,5	49,6	31,1
214	1,5	46,1	34,2
214	4,5	48	35,9
214	7,5	48,9	36,9
215	1,5	39,3	26,7
215	4,5	42,3	30
215	7,5	45,9	34,5
216	1,5	45	26,6
216	4,5	48,2	28,6
216	7,5	49,9	31,6
217	1,5	45,6	34,5
217	4,5	48,3	36,4
217	7,5	49,1	37,7
218	1,5	40,7	26,3
218	4,5	44,1	29,2
218	7,5	47,5	33,8
219	1,5	45	25,5
219	4,5	47,5	27,8
219	7,5	48,8	31,8
220	1,5	45,6	33,9
220	4,5	48	35,4
220	7,5	49	37,2
221	1,5	39,9	25,1
221	4,5	43	27,7
221	7,5	47	31,4
222	1,5	40,7	24,2
222	4,5	43,8	27,2
222	7,5	46,9	30,6
223	1,5	41,7	24,4
223	4,5	45,7	27,8
223	7,5	48,4	31
224	1,5	40	28,5
224	4,5	43	30,1
224	7,5	46,6	32
225	1,5	39,7	26,1
225	4,5	42,3	29
225	7,5	46,2	30,6
226	1,5	43,4	27,4
226	4,5	46,7	30,1
226	7,5	49,5	32,1
227	1,5	42,3	24,9
227	4,5	46,2	27,6

Identificatie	Hoogte	A28	N237
227	7,5	49,1	30,7
228	1,5	43,6	24,5
228	4,5	46,1	26,8
228	7,5	48,6	29,9
229	1,5	45,6	31,6
229	4,5	47,3	34,3
229	7,5	49,2	36,7
230	1,5	41,5	24,7
230	4,5	45,9	27,8
230	7,5	48,5	30,9
231	1,5	43,3	25,8
231	4,5	45,5	28,8
231	7,5	48,6	30,3
232	1,5	44,8	30
232	4,5	47,4	31,9
232	7,5	50,1	28,9
233	1,5	44,5	29,1
233	4,5	47	31,4
233	7,5	50,5	28,6
234	1,5	47,7	30,1
234	4,5	49,9	31,8
234	7,5	51,4	29,5
235	1,5	48,2	29,5
235	4,5	50,9	31,7
236	1,5	49,2	31
236	4,5	51,5	33,3
236	7,5	52,7	27,1
237	1,5	41,6	27,1
237	4,5	44,4	29,6
237	7,5	48,3	31,3
238	1,5	48,9	31,2
238	4,5	51,1	33
238	7,5	52,2	27,3
239	1,5	49,5	31,1
239	4,5	51,6	32,9
239	7,5	52,7	27,8
240	1,5	49,6	31
240	4,5	51,7	33
240	7,5	52,6	27,6
241	1,5	42,7	27,6
241	4,5	45,1	30,3
241	7,5	47,8	30,7
242	1,5	45,8	27,4
242	4,5	47,6	30,4
242	7,5	49	30
243	1,5	43,2	27,4

Identificatie	Hoogte	A28	N237
243	4,5	46,1	30,4
244	1,5	40,4	39,6
244	4,5	43,2	40,7
244	7,5	45,9	41,8
245	1,5	50,6	32,4
245	4,5	52,5	33,4
246	1,5	40,1	31,9
246	4,5	43,4	33,8
246	7,5	46,8	37,3
247	1,5	35,4	43
247	4,5	39	44,1
247	7,5	40,1	45
248	1,5	38,8	40,6
248	4,5	43,9	41,9
248	7,5	44,8	43,5
249	1,5	51	32
249	4,5	53	33,2
250	1,5	41,7	31,6
250	4,5	45,7	33,1
251	1,5	41,4	30,8
251	4,5	44,7	33
252	1,5	48,6	34,9
252	4,5	50,1	36
253	1,5	48,9	35,4
253	4,5	50,2	36,3
254	1,5	48,5	33,8
254	4,5	49,9	35,4
255	1,5	39,7	28,1
255	4,5	42,6	30,9
255	7,5	46,2	33,2
256	1,5	40,1	26,9
256	4,5	42,8	29,7
256	7,5	46,4	32,9
257	1,5	42	27,2
257	4,5	44,8	30,2
257	7,5	47,5	32,9
258	1,5	46,3	29
258	4,5	48,1	30,4
258	7,5	49,3	30,4
259	1,5	41,3	27,6
259	4,5	44,3	30
259	7,5	46,8	33,1
260	1,5	48,7	31,3
260	4,5	50,7	32,7
260	7,5	52,2	27,7
261	1,5	45,1	34,1

Identificatie	Hoogte	A28	N237
261	4,5	47,5	35,9
261	7,5	49,6	36,7
262	1,5	44,4	27,8
262	4,5	47,3	28,8
262	7,5	49,9	30,6
263	1,5	46,1	34
263	4,5	48,4	35,9
263	7,5	50,3	37
264	1,5	43,7	28,7
264	4,5	45,6	30,8
264	7,5	47,3	27,6
265	1,5	44,5	27,7
265	4,5	46,7	30
265	7,5	49,4	28
266	1,5	42,3	23,7
266	4,5	43,7	27
266	7,5	45,8	24,9
267	1,5	48,3	30,9
267	4,5	50,5	32,7
267	7,5	51,9	27,5
268	1,5	48,8	30,9
268	4,5	51	32,4
268	7,5	52,3	24,7
269	1,5	48,6	30,8
269	4,5	50,7	32,4
269	7,5	52,2	27,7
270	1,5	48,2	31,1
270	4,5	50,5	32,6
270	7,5	51,8	26,4
271	1,5	48,2	31
271	4,5	50,5	32,9
271	7,5	51,9	27,7
272	1,5	45,9	29,6
272	4,5	47,9	31,2
272	7,5	48,9	28,7
273	1,5	43,8	28,7
273	4,5	45,6	30,7
273	7,5	47,5	28,4
274	1,5	42,2	26,9
274	4,5	43,7	28,1
274	7,5	46	25
275	1,5	45,8	29,3
275	4,5	47,2	31,3
275	7,5	48,9	31,1
276	1,5	41,8	26,8
276	4,5	43,1	28,5

Identificatie	Hoogte	A28	N237
276	7,5	45,2	26,1
277	1,5	42,3	24,2
277	4,5	43,8	27,5
277	7,5	45,7	27,5
278	1,5	38,8	26,9
278	4,5	41,8	28,8
278	7,5	45,4	31,6
279	1,5	40,7	24,9
279	4,5	44,3	27,6
279	7,5	47,9	30,2
280	1,5	40,5	28,5
280	4,5	44	31,1
280	7,5	47,1	33,7
281	1,5	39,8	25,4
281	4,5	42,8	28
281	7,5	46,6	31,3
282	1,5	39,9	24,3
282	4,5	43,6	26,5
282	7,5	46,4	30,2
283	1,5	41,1	28,4
283	4,5	45,2	30,8
283	7,5	48,6	33,8
284	1,5	39,9	26
284	4,5	43	28,7
284	7,5	46,4	32,5
285	1,5	40,7	24,8
285	4,5	44,2	27,6
285	7,5	46,4	32,4
286	1,5	41,3	26,8
286	4,5	44,8	29,8
286	7,5	48,3	33,6
287	1,5	39,7	28,9
287	4,5	44	31,7
287	7,5	46,3	34,2
288	1,5	40,8	26
288	4,5	44,4	28,3
288	7,5	47,6	31,4
289	1,5	40,6	24,3
289	4,5	43,5	28
289	7,5	47	32,1
290	1,5	40,2	30,6
290	4,5	44,1	32,7
290	7,5	47,1	36,1
291	1,5	42,7	24
291	4,5	45,7	26,7
291	7,5	50	27,5

Identificatie	Hoogte	A28	N237
292	1,5	39,4	28
292	4,5	43,2	32
292	7,5	45,9	35,4
293	1,5	39,5	29,1
293	4,5	42,8	31,7
293	7,5	46	35,5
294	1,5	41,1	25,6
294	4,5	45,2	28,5
294	7,5	46,3	32,9
295	1,5	42,4	28,9
295	4,5	45,6	31,6
295	7,5	49,1	33,4
296	1,5	40,6	25,4
296	4,5	44,1	28,2
296	7,5	47,6	31,8
297	1,5	41,2	29,3
297	4,5	45,3	31,6
297	7,5	48,2	33,8
298	1,5	41,3	25,5
298	4,5	44,4	28,5
298	7,5	48,7	31,8
299	1,5	40,9	27,1
299	4,5	43,9	29,9
299	7,5	47,5	32,9
300	1,5	41,3	29,3
300	4,5	44,3	31,2
300	7,5	47,6	33,6
304	1,5	40,3	25,6
304	4,5	44,5	28,9
304	7,5	45,7	32,3
305	1,5	38,3	28,8
305	4,5	41,7	30,8
305	7,5	44,9	33,5
306	1,5	40,5	25,8
306	4,5	43,4	28,6
306	7,5	46,9	32,8
307	1,5	43	28,8
307	4,5	46	31,6
307	7,5	49	29,7
308	1,5	40,5	28,3
308	4,5	44,2	32
308	7,5	47,7	34,2
309	1,5	43	28,8
309	4,5	46	31,5
309	7,5	49,3	29,9
310	1,5	42,8	28,6

Identificatie	Hoogte	A28	N237
310	4,5	45,8	31
310	7,5	49,6	30,2
311	1,5	43	29,1
311	4,5	46	31,4
311	7,5	49,6	30,3
312	1,5	40,4	28,5
312	4,5	44,2	32
312	7,5	46,2	35,7
313	1,5	40,2	27,3
313	4,5	44,1	30,4
313	7,5	45,9	34,5
314	1,5	39,7	28,5
314	4,5	42,8	30,6
314	7,5	45,9	33,7
315	1,5	40,7	25,2
315	4,5	44,1	28
315	7,5	46,1	33,3
316	1,5	40,8	28,1
316	4,5	44,5	31
316	7,5	45,9	34,6
317	1,5	38,9	30,8
317	4,5	42,1	32,6
317	7,5	45,2	34,7
318	1,5	40,4	25,1
318	4,5	44	27,8
318	7,5	47	32,9
319	1,5	41,7	24,8
319	4,5	45,2	27,4
319	7,5	47	32,1
320	1,5	38,9	29,2
320	4,5	42	31,5
320	7,5	45,1	34,6
321	1,5	40,7	30,4
321	4,5	44,7	32,8
321	7,5	45,9	36
322	1,5	40,9	30,2
322	4,5	45,4	32,4
322	7,5	47,3	35,6
323	1,5	39,1	28,6
323	4,5	42,2	30,9
323	7,5	45,4	33,9
324	1,5	39,8	25,5
324	4,5	42,7	28,2
324	7,5	46,1	31,5
325	1,5	42,9	30,2
325	4,5	45,7	33,1

Identificatie	Hoogte	A28	N237
325	7,5	47,2	36,6
326	1,5	39,9	26,8
326	4,5	42,8	29,5
326	7,5	45,9	32,6
327	1,5	42,5	22,8
327	4,5	46,3	25,6
327	7,5	49	28,6
328	1,5	42,8	28,1
328	4,5	46,7	31,5
328	7,5	48,3	34,2
329	1,5	38,3	26,6
329	4,5	41,2	29,3
329	7,5	44,2	32,4
330	1,5	40,1	24
330	4,5	43,8	26,4
330	7,5	46,3	30,2
331	1,5	44,1	28
331	4,5	48,3	31,4
331	7,5	49,7	36,9
332	1,5	38,6	27,6
332	4,5	41,6	29,9
332	7,5	44,5	32,9
333	1,5	38,7	26
333	4,5	41,4	27,9
333	7,5	44,8	30,8
334	1,5	40,6	32,6
334	4,5	44	35,4
334	7,5	46,3	38,2
335	1,5	39,2	26,2
335	4,5	42,7	28,9
335	7,5	45,6	32,2
336	1,5	46,4	31,8
336	4,5	49,1	35
336	7,5	49,6	37,4
337	1,5	45,7	29
337	4,5	49,2	31,4
338	1,5	45,3	28,2
338	4,5	47,9	30,2
338	7,5	49,1	32
339	1,5	46	33,7
339	4,5	48,6	36,2
339	7,5	49,4	37,8
340	1,5	39,8	26,6
340	4,5	42,9	30
340	7,5	46,3	33,4
341	1,5	39,2	27,5

Identificatie	Hoogte	A28	N237
341	4,5	42,2	30,3
342	1,5	46,7	35,4
342	4,5	50,5	37,6
343	1,5	45,5	33,9
343	4,5	49,8	37,2
344	1,5	44,9	34,4
344	4,5	49,2	36,1
345	1,5	39,9	27,3
345	4,5	43,3	30,1
346	1,5	40,5	27,4
346	4,5	44,1	30,2
347	1,5	39,8	25,9
347	4,5	43	28,7
347	7,5	46,7	31,3
348	1,5	39	25,5
348	4,5	41,8	28,3
348	7,5	45,5	32,9
349	1,5	39,6	26,9
349	4,5	42,6	30,4
349	7,5	45,9	33,6
350	1,5	39,7	24,1
350	4,5	42,6	27,4
350	7,5	46,2	30,7
351	1,5	39,4	25,5
351	4,5	42,8	28,5
351	7,5	45,9	31,1
352	1,5	39,5	26,9
352	4,5	42,7	30
352	7,5	45,9	33,5
353	1,5	40	24,9
353	4,5	43	27,6
353	7,5	46,3	31,8
354	1,5	39,8	26,4
354	4,5	43,8	29,1
354	7,5	45,9	32,8
355	1,5	39,1	27,4
355	4,5	42,1	30,2
355	7,5	45,3	34,2

Identificatie	Hoogte	A28	N237
356	1,5	39,3	25,2
356	4,5	42,2	28,1
356	7,5	45,8	32,8
357	1,5	40,9	25,7
357	4,5	44,8	28,5
357	7,5	45,7	31,5
358	1,5	39,9	25,7
358	4,5	43	28,5
358	7,5	46,1	32
359	1,5	40	28,9
359	4,5	43	31,1
359	7,5	46	34
360	1,5	41,5	23,6
360	4,5	45,6	26,7
360	7,5	49,3	29,9
361	1,5	40,7	29,7
361	4,5	44,5	32,6
361	7,5	48,6	37,6
362	1,5	39,2	26,9
362	4,5	42,2	29,7
362	7,5	45,6	33,5
363	1,5	40,7	23,8
363	4,5	44	26,2
363	7,5	48,5	30,2
364	1,5	40,8	30,4
364	4,5	44,6	32,7
364	7,5	49	37
365	1,5	41,8	23,6
365	4,5	44,8	27
365	7,5	48,2	28,9
366	1,5	40,5	24,8
366	4,5	43,9	28
366	7,5	47,4	29,9